|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.  SIGLA-TOP-2  **TEAM OIL S.R.L** | | **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** |

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

**CUPRINS**

**1. INFORMAŢII GENERALE ………………………………………………………... 5**

**2. CARACTERISTICI AMPLASAMENT …………………………………………… 5**

**3. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI .………………………… 5**

**4. DELIMITARE INSTALATII ……………………………………………………….. 5**

**5. MASURAREA ENERGIEI ELECTRICE ………………………………………… 6**

**6. NORME ŞI REGLEMENTĂRI APLICABILE …………………………………… 6**

**7. CARACTERISTICILE NOILOR CONSUMATORI ……………………….…….. 8**

**7.1. Date tehnice statia de pompare titei Slobozia, jud. Prahova …..…...….. 8**

**7.2. Soluţia 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. Retele 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. Instalaţia 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

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

**MEMORIU TEHNIC – LUCRĂRI ELECTRICE**

**1. INFORMAŢII GENERALE**

Denumirea investitiei : **MODERNIZARE STAȚIE DE POMPARE A ȚIȚEIULUI**

**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: putin 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: Tc = 0,70 s
* acceleratia la nivelul solului : ag = 0,35 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.

* 1. **Elemente ale instalatiei proprietate operator retea :**

- LEA 0,5 kV cu conductor torsadat.

* 1. **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.

*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 ŞI REGLEMENTĂRI APLICABILE**

Lista reglementărilor aplicabile :

| **Nr. crt.** | **Indicativul documentului** | **Titlul prescriptiei** | **Aprobarea documentului** | **Obs.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **REGLEMENTĂRI PRIVIND INSTALAŢIILE ŞI 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 instalaţiilor electrice aferente cladirilor | O-2741/2011 MDRT |  |
| 12 | 1.RE–Ip 30-2004 | Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant | Decizie a conducerii Electrica |  |
| 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 | Instalaţii electrice de joasa tensiune. Partea 4-41: Măsuri de protecţie pentru asigurarea securităţii. Protecţia împotriva şocurilor electrice | Institutul Roman de Standardizare |  |
| 15 | SR HD 60364-5-54 | Instalaţii electrice de .j.t. Partea 5-54: Alegerea şi montarea echipamentelor electrice. Instalatii de legare la pământ şi conductoare de protecţie | Institutul Roman de Standardizare |  |
| 16 | SR 6290 | Încrucişări între liniile de energie electrică şi liniile de telecomunicaţii | Institutul Roman de Standardizare |  |
| 17 | SR EN 61140 | Protecţie împotriva şocurilor electrice. Aspecte comune în instalaţii şi echipamente electrice | Institutul Roman de Standardizare |  |
| 18 | SR EN 60529 | Grade de protecţie 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 cerinţele minime pentru îmbunătăţirea securităţii şi protecţia sănătăţii lucrătorilor care pot fi expuşi unui potenţial risc datorat atmosferelor explozive | Guvernul României |  |
| 22 | Hotărâre 1146/2006 | Hotărâre privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă | Guvernul României |  |
| 23 | Hotărâre 1091/2006 | Hotărâre privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă | Guvernul României |  |
| **REGLEMENTĂRI PRIVIND PROTECTIA MEDIULUI** | | | | |
| 24 | Legea 265/2006 | Legea protecţiei mediului | Parlamentul Romaniei |  |
| 25 | OUG 195/2005 | Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului privind protecţia 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 deşeurilor | Guvernul României |  |
| 28 | HG 621/23.06.2005 | Hotărâre de Guvern privind gestionarea ambalajelor şi deşeurilor de ambalaje | Guvernul României |  |
| 29 | HG 1132/18.09.2008 | Hotărâre de Guvern privind regimul bateriilor şi acumulatorilor care conţin substanţe periculoase | Guvernul României |  |
| 30 | HG 235/2007 | Hotărâre de Guvern privind gestionarea uleiurilor uzate | Guvernul României |  |
| **NORME DE PREVENIRE, STINGERE ŞI DOTARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR** | | | | |
| 31 | Legea 307/2006 | Lege privind apărarea împotriva incendiilor | Parlamentul României |  |
| 32 | Ordin MI 775-1998 | Norme generale de prevenire şi 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 constructiilor | Parlamentul României |  |
| 35 | NPSI-MP 1990 | Norme de prevenire şi stingere a incendiilor şi de dotare cu mijloace tehnice de stingere pentru unităţile MP | MP |  |
| 36 | PE 009/93 | Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice | Decizie RENEL 25/1994 |  |

**7. CARACTERISTICILE NOILOR CONSUMATORI**

**7.1. DATE TEHNICE STATIA DE POMPARE TITEI SLOBOZIA**

- tensiunea de alimentare din reteaua electrica a OMV PETROM pentru Statia de pompare

titei Slobozia va fi 0,5 kV c.a. ;

- tensiunea nominala de functionare a echipamentelor si consumatorilor electrici din incinta

Statiei de pompare titei Slobozia va fi de 0,5/0,4/0,23 kV ;

- frecvenţa : 50 Hz ;

- puterea instalată : 59 kW ;

- putere absorbita : 33,68 kW.

**7.2. SOLUŢIA DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ**

In zona Statiei de pompare titei Slobozia exista LEA 0,5 kV proprietate OMV PETROM.

Pentru alimentarea cu energie electrica a Statiei de pompare titei Slobozia se vor realiza

urmatoarele lucrari :

**7.2.1. LUCRARI PE TARIF DE RACORDARE**

- nu este cazul.

**7.2.2. LUCRARI FONDURI BENEFICIAR**

Pentru alimentarea cu energie electrica a Statiei de pompare titei Slobozia este necesara

realizarea de retele joasa tensiune ( 0,5/0,4/0,23 kV ) dupa cum urmeaza :

**7.2.2.1. RETELE 0,5/0,4/0,23 kV**

Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor din incinta Statiei de pompare titei

Slobozia se va realiza din LEA 0,5kV existenta la stalpul tip SE 10 de langa distribuitorul 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

mm**2**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 mm**2**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 derivaţie 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 ;
* 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 fiecarei 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 punti 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

( clema 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 şi 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 :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Materialul stalpului | Domeniul  de utilizare | Tipul stalpului | Lungimea  stalpului | Greutatea  stalpului | Moment exploatare  pe directia principala |
| Vibrat  precomprimat | Intindere in colt, terminal | SE 10 | 10 m | 2040 kg | 6988 daNm |

Este in obligatia constructorului de a verifica toti stalpii inainte de montare ( sa nu prezinte

fisuri, deteriorari, etc.).

**7.2.2.3.2. CONDUCTOARE**

Conductoarele trebuie sa aiba capacitatea de a rezista la sarcinile datorate incarcarilor care

apar in timpul unui scurtcircuit cu o durata mica de timp.

Durata de viata in exploatare a conductorului trebuie sa fie de minim 50 ani ( valoare de

referinta ). Firele din otel zincat ale inimii conductoarelor de tip Al-OL trebuie sa respecte prevederile standardului SR CEI 60888.

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

**7.2.2.3.3. IZOLATOARE, CLEME, ARMATURI**

Caracteristicile tehnice ale izolatoarelor, clemelor, armaturilor si accesoriilor aferente

conductoarelor active si de protectie trebuie sa corespunda conditiilor meteo impuse.

Clemele de legatura electrica, precum si clemele de legatura electrica si mecanica trebuie sa

corespunda conditiilor impuse de standardul SR EN 61284.

Izolatoarele vor satisface din toate punctele de vedere prevederile IEC 61109, IEC 60383 si

IEC 60120 sau prevederile altor standarde care ar putea fi agreate.

**7.2.2.3.4. PLANTAREA STÂLPILOR**

Plantarea stalpilor cuprinde toate operatiile prin care stalpul este adus in pozitia verticala si

fixat in fundatie. Ea comporta urmatoarele operatii tehnologice :

* pregatirea stalpilor;
* echiparea stalpilor ;
* ridicarea stalpilor ;
* alinierea ;
* fixarea stalpilor in fundatie ;
* amorsarea stalpilor ( unde este cazul ).

Ridicarea stalpilor se poate face cu automacara sau cu autoforeza in terenuri plane,

respectiv cu capra mobila si tractor in zone accidentate.

**7.2.2.4. INSTALAŢIA DE LEGARE LA PĂMÂNT SI PROTECTIE LA TRASNET**

Instalatia de legare la pamânt este compusa din prizele naturale la care se adauga priza

de pamant artificiala alcatuita din electrozi verticali si orizontali.

Legarea la pamant se foloseste ca mijloc principal de protectie contra socurilor electrice.

La instalatia de legare la pamant se vor racorda :

- toate partile metalice ale tablourilor electrice si ale echipamentelor electrice, parti care in

functionare normala nu sunt sub tensiune, dar care pot fi puse accidental sub tensiune ca urmare a unui defect de izolatie ;

- tevile metalice de protectie ale conductelor electrice ;

- consolele, confectiile metalice de sustinere a cablurilor electrice.

Elementele componente ale instalaţiei de legare la pământ sunt :

* centura principală de legare la pământ, din platbandă OL-Zn 40x4 mm, în configuraţie

de tip contur închis pe perimetrul de protejat ;

* racord între centura de legare la pământ existentă şi centura proiectată, realizat de

asemenea din platbandă OL-Zn 40x4 mm ;

* electrozi de adâncime, realizaţi din ţeavă de oţel zincată cu diametrul 2,5’’, lungimea

1,5 m, grosimea peretelui minim 3 mm ;

* conductoare de ramificaţie din platbandă OL-Zn 25x4 mm sau conductor flexibil de

cupru de 16 mm**2** ;

* piese de separaţie, pentru măsurarea rezistenţei de dispersie.

Îmbinările dintre elementele instalaţiei de împământare se vor executa, de preferinţă, prin

sudură şi se vor proteja anticoroziv prin vopsire corespunzătoare.

La aparate, derivaţia se leagă cu un şurub special prevăzut în acest scop.

In cazul imbinarilor cu flanse metalice ale conductelor si utilajelor, pentru realizarea unei

legaturi satisfacatoare din punct de vedere al continuitatii electrice, cel putin doua suruburi vor fi bine curatate in locurile de contact ( sub cap si piulita ). Se recomanda asezarea unor saibe cositorite sub capetele si piulitele suruburilor, precum si curatarea locurilor de contact.

Rezistenta de contact intre flanse nu trebuie sa depaseasca 0,03 Ω. In caz contrar se va realiza

o legatura sigura de suntare.

Protecţia contra tensiunilor periculoase de atingere se face conform prevederilor standardelor

SR HD 60364-4-41 şi SR HD 60364-5-54.

Instalatia de legare la pamant se va poza ingropat in pamant la adancimea de 1 m.

Inainte de baterea electrozilor, se vor face sondaje ( sapaturi ) astfel incat sa nu se deterioreze

eventualele cabluri electrice sau conducte subterane.

Instalaţia de protecţie la containerului metalic nou proiectat se va realiza prin metoda ochiului

de retea, avand clasa IPT nr.1 ( protectie intarita ). Dimensiunea maxima a ochiului de retea va fi 5x5 m. Reteaua de protectie se va monta in contur inchis pe acoperis si va avea minim 2 coborari diametral opuse la centura de impamantare.

Conductoarele de captare vor fi amplasate :

- pe marginile acoperisului,

- pe stresinile acoperisului,

- pe coamele acoperisului, daca panta acoperisului depaseste 1/10.

Reteaua dispozitivului de captare va fi construita astfel incat curentul de trasnet sa circule spre

priza de pamant prin cel putin 2 trasee metalice distincte.

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

Pe cat posibil, conductoarele de captare vor urma drumul cel mai scurt si mai direct catre priza

de pamant.

Distanta maxima intre 2 conductoare de coborare va fi de 10 m.

Se recomanda ca punctele de fixare a conductoarelor de captare ( de tip platbanda ) pe

suprafetele orizontale si verticale 2 conductoare de coborare va fi de 10 m.ai scurt si cel  sa fie la distanta de 500 mm.

Pe fiecare conductor de coborare va fi instalat un racord ( piesa de separatie ) pentru

verificarea conectarii acestui conductor la priza de pamant.

***Va fi in responsabilitatea furnizorului containerului metalic, livrarea si montarea***

***Instalatiei de protectie la trasnet .***

Conductele metalice pentru transportul fluidelor combustibile care au grosimea peretilor de

minim 5 mm OL se considera a fi autoprotejate impotriva loviturilor de trasnet. In cazul in care nu se respecta conditia de grosime minima se vor lua masuri de protectie la lovituri de trasnet in conformitate cu normativele I7-2011 si NP 099-04 .

În mod obligatoriu, se vor realiza următoarele verificări ale instalaţiei de legare la pământ de

protecţie :

a) măsurarea rezistenţei de dispersie a instalaţiei de legare la pământ ;

b) verificarea continuităţii elementelor instalaţiei de legare la pământ ;

c) emiterea buletinelor de verificare.

Instalatia de legare la pamant nou montata se va conecta la cea existenta in incinta Depozit

titei Slobozia, proprietate OMV PETROM.

Rezistenţa de dispersie a prizei de pământ a instalaţiei din Statia de pompare titei Slobozia va fi

de maximum **1 Ohm.** In cazul in care nu se obtine aceasta valoare, se vor efectua lucrari

suplimentare, prin montare de electrozi si platbanda zincata pana se va obtine valoarea normata !

**NOTĂ :** Toate echipamentele şi materialele folosite la realizarea prezentei lucrări trebuie

executate şi omologate de către firme atestate de ANRE.