




RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	Client :	Proiectant :	Doc. nr. :	PR1214-EL004-00
			Rev. nr. :	00
	CONPET S.A.	TEAM OIL S.R.L.	Pag. nr. :	1 din 7
SPECIFICAȚIE CABLURI ELECTRICE				



SPECIFICAȚIE CABLURI ELECTRICE

00	11.2022	Emis pentru verificare	BENGESCU Ad.	BENGESCU An.	DURSINA I.	STAN C.
Rev.	Data	Descriere	Întocmit	Verificat	Sef proiect	Aprobat
 S.C. CONPET S.A.						
SPECIFICATIE CABLURI ELECTRICE						
Nr. document :			PR1214-EL004-00			Nr. rev. : 00
Titlul proiectului :				Nr. proiect :		Nr. pagini :
 S.C. TEAM OIL S.R.L.	RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM			Pr. 1214 / 2019		1 ÷ 7

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	Client :  CONPET S.A.	Proiectant :  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. : PR1214-EL004-00
			Rev. nr. : 00
	SPECIFICAȚIE CABLURI ELECTRICE		Pag. nr. : 2 din 7



PAGINA REVIZII

Revizia nr.	Motivul reviziei	Data
00	Emis pentru verificare	11.2022

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	Client :	Proiectant :	Doc. nr. :	PR1214-EL004-00
			Rev. nr. :	00
	CONPET S.A.	TEAM OIL S.R.L.	Pag. nr. :	3 din 7

CUPRINS

1. INFORMATII GENERALE	4
1.1. Domeniul de aplicare	4
1.2. Responsabilitati	4
1.3. Intocmirea documentatiei	4
2. STANDARDE SI NORMATIVE	4
3. ASIGURAREA CALITATII	5
4. CERINTELE PROIECTULUI	5
4.1. Generalitati	5
4.2. Conductoare	5
4.3. Ecranarea conductoarelor	5
4.4. Izolatie	5
4.5. Materialul de umplere	5
4.6. Mantaua nemetalica	5
4.7. Mantaua metalica	5
4.8. Emisia de gaze	6
4.9. Forma si dimensiuni	6
4.10. Conductorul de legare la pamant	6
4.11. Acoperiri de protectie	6
4.12. Etichetare si marcare	6
5. TESTE SI VERIFICARI	7

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	Client :  CONPET S.A.	Proiectant :  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. : PR1214-EL004-00
			Rev. nr. : 00
	SPECIFICAȚIE CABLURI ELECTRICE		Pag. nr. : 4 din 7

SPECIFICAȚIE CABLURI ELECTRICE

1. INFORMATII GENERALE

1.1. Domeniul de aplicare

Acest document este aplicabil pentru proiectul:

” RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM ”

Prezenta specificatie este aplicabila pentru cabluri electrice de forta, comanda si semnalizare si nici pentru cabluri de instrumentatie.

In interiorul acestei specificatii denumirea de "cablu" este folosita ca termen general pentru cablurile si conductoarele de energie electrica.

1.2. Responsabilitati

Este responsabilitatea proiectantului sa respecte documentele specifice la intocmirea documentatiei.

Este responsabilitatea furnizorului sa respecte cerintele proiectului si documentele specifice pentru fabricatie.

Este responsabilitatea antreprenorului general ca, in procesul de achizitie, sa transmita furnizorului prezenta specificatie si sa respecte documentele specifice pentru montaj.

Este responsabilitatea beneficiarului sa respecte documentele specifice pentru operare si mentenanta.

1.3. Intocmirea documentatiei

Documentatia se va intocmi in limba Română.

Se va folosi numai Sistemul International de Unitati (SI).

2. STANDARDE SI NORMATIVE

Proiectarea, executarea si testarea cablurilor electrice trebuie sa corespunda standardelor de mai jos, daca nu este specificat altfel :

I7-2011 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor

NP 099-04 – Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea si exploatarea instalatiilor electrice in zone cu pericol de explozie ;

NTE 006/06/00 – Normativ privind metodologia de calcul al curentilor de scurtcircuit in retelele electrice cu tensiunea sub 1 kV ;

NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice ;

PE 102/86 – Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor de conexiuni si distributie cu tensiuni pana la 1000V c.a. in unitatile energetice ;

SR EN 60445 – Principii fundamentale și de securitate pentru interfața om-mașină, marcare și identificare. Identificarea bornelor echipamentelor, a extremităților conductoarelor și a conductoarelor ;



SR EN 60865-1 – Curenti de scurtcircuit. Calculul efectelor. Partea 1: Definitii si metode de calcul ;

SR EN 60909-0 – Curenți de scurtcircuit în rețele trifazate de curent alternativ. Partea 0: Calculul curenților ;

SR EN 61000 (serie) – Compatibilitate electromagnetica (CEM) ;

SR EN 60332-1-2 – Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 1-2: Încercare la propagarea verticală a flăcării pe un conductor sau cablu izolat. Procedură pentru flacără de tip preamestec de 1 kW ;

SR EN 60332-3-24 – Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-24: Încercare de rezistență la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziție verticală. Categoria C.

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	Client :  CONPET S.A.	Proiectant :  TEAM OIL S.R.L.	Doc. nr. : PR1214-EL004-00
			Rev. nr. : 00
			Pag. nr. : 5 din 7
SPECIFICAȚIE CABLURI ELECTRICE			

Editia aplicabila a reglementarilor mentionate mai sus, inclusiv ultimele completari ale acestora, va fi cea valida la data ofertei, daca nu este specificat altfel.

In cazul neconcordanțelor între norme și standarde, vor fi îndeplinite cerințele cele mai severe.

3. ASIGURAREA CALITATII

Cablurile electrice se vor conforma cerintelor de asigurare a calitatii, definite in standardul SR EN ISO 9001 și vor fi în conformitate cu reglementările privind compatibilitate electromagnetica.

Manopera trebuie să corespundă practicilor industriale, normelor și reglementarilor în vigoare.

Un strict control al calitatii trebuie realizat continuu.

Cablurile electrice găsite cu defect nu vor fi reprelucrate fără aprobarea scrisă a beneficiarului sau a reprezentantului acestuia. Aceasta, în nici un caz, nu va declina responsabilitatea furnizorului de a garanta produsul.

4. CERINTELE PROIECTULUI

4.1. Generalitati

Toate cablurile electrice vor fi noi și de o calitate industrială foarte bună.

Cablurile vor fi cu întârziere marită la propagarea flăcării.

Se vor folosi numai materiale care, din experiență, s-au dovedit a fi sigure și adecvate sau care, în urma testelor conforme cu normele și standardele în vigoare, s-au dovedit a avea o durată de viață satisfăcătoare.

4.2. Conductoarele

Conductoarele vor fi din cupru moale, fără lipituri sau imbinări.

Forma conductoarelor va fi rotundă.

Valoarea rezistenței conductoarelor nu trebuie să depășească valorile indicate în standardele ICEA S-61-402, S-66-524, S-68-516 sau similare.

4.3. Ecranarea conductoarelor

Conductoarele ecranate vor fi utilizate conform doc. PR1214-EL006_Jurnal de cabluri electrice.

Ecranul se va conforma standardelor specifice, va fi din material termorigid și va prezenta un exterior neted și uniform pe toată suprafața izolată.

Ecranul de izolare trebuie să fie compatibil termic cu izolarea cablurilor.

4.4. Izolatia

Toate cablurile electrice utilizate pentru acest proiect vor avea izolație și manta din PVC.

Izolarea va fi din material termoplastifiant și trebuie să fie cu întârziere marită la propagarea focului.

Grosimea izolației va fi corespunzătoare nivelului de izolare conform standardelor aplicabile.

4.5. Materialul de umplere

Materialul de umplere va fi nehidrosopic, din material nefibros, corespunzător condițiilor specifice.

4.6. Mantaua nemetalica

Furnizorul va dimensiona mantaua astfel încât să fie cu întârziere marită la propagarea flăcării.

Culoarea mantalei și a izolației conductoarelor va fi conform capitolului corespunzător din prezenta specificație.

4.7. Mantaua metalica

Cablurile electrice armate vor avea armatura din platbandă de oțel negălvănit.

O manta nemetalică suplimentară se va aplica peste mantaua metalică (vezi mai sus).

Flexibilitatea armaturii, cu îmbrăcăminte de protecție îndepărtată, va fi astfel încât cablul să reziste la îndoirea în jurul unui dorn având diametrul de 8 ori diametrul exterior al armaturii, fără a se desface în nici un punct expunând mantaua de protecție a conductoarelor asamblate.

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	Client :	Proiectant :	Doc. nr. :	PR1214-EL004-00
			Rev. nr. :	00
	CONPET S.A.	TEAM OIL S.R.L.	Pag. nr. :	6 din 7

4.8. Emisia de gaze

Emisia de gaze a materialelor din cablurile asamblate supuse la diferite temperaturi trebuie mentinuta la minim. In nici un caz nu trebuie sa produca gaz acid mai mult decat valoarea maxima admisa in norme.

4.9. Forma si dimensiuni

Cablurile vor avea sectiune circulara.

Sectiunea minima pentru cablurile de forta de joasa tensiune va fi de 2,5 mm² si pentru cablurile de semnalizare si comanda va fi de 1,5 mm².

Diametrul imbracamintei de protectie a cablurilor electrice utilizate va fi standard, in lipsa altor indicatii, in intervalul $\pm 5\%$ din valoarea garantata de furnizor.

4.10. Conductorul de legare la pamant

Conductorul de legare la pamant va fi aprovizionat separat, daca se specifica in lista de cabluri.

4.11. Acoperiri de protectie

Furnizorul va indica masticul recomandat pentru a fi folosit la protejarea cablurilor in zonele periculoase. In acelasi timp va indica si tehnologia de acoperire, graficul de timp necesar, conditiile de mediu (umiditate, temperatura, etc.) si valoarea materialului.

4.12. Etichetare si marcare

4.12.1. Codul culorilor

Se va respecta standardul SR EN 60445 – “Principii fundamentale și de securitate pentru interfața om-mașină, marcare și identificare. Identificarea bornelor echipamentelor, a extremităților conductoarelor și a conductoarelor”.

Urmatorul cod al culorilor este prevazut pentru :

a) Cabluri de c.a. cu 3 si 4 conductoare :

Faza	Culoare	sau	Eticheta
L1 sau R	Maro	sau	BN
L2 sau S	Negru	sau	BK
L3 sau T	Gri	sau	LB
Protectie	Verde/Galben	sau	GNYE

b) Cabluri de c.a. cu 2 sau 3 conductoare :



Faza	Culoare	sau	Eticheta
L1/L2/L3	Maro	sau	BN
Neutru	Albastru	sau	BU
Protectie	Verde/Galben	sau	GNYE

c) Cabluri de c.c. cu 2 conductoare :

Faza	Culoare	sau	Eticheta
Plus (+)	Maro	sau	LB
Minus (-)	Albastru	sau	BK

d) Cabluri de c.a. cu 5 conductoare :

Faza	Culoare	sau	Eticheta
L1 sau R	Maro	sau	BN
L2 sau S	Negru	sau	LB
L3 sau T	Gri	sau	BN
Neutru	Albastru	sau	BK

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	Client :	Proiectant :	Doc. nr. :	PR1214-EL004-00
			Rev. nr. :	00
	CONPET S.A.	TEAM OIL S.R.L.	Pag. nr. :	7 din 7

Protectie Verde/Galben sau GNYE

e) Cablu cu 1 conductor folosit in c.a. sau c.c. : se va aplica corespunzator codului culorilor indicat la paragrafele a, b, c, d.

f) Izolatie conductorului de impamantare :

Faza Culoare sau Eticheta
Protectie Verde/Galben sau GNYE

Codul culorilor, sub forma de numere sau etichete, trebuie marcat la intervale nu mai mari de 60 cm. Codul culorilor pe mantaua exterioara va fi conform standardului furnizorului, daca nu este indicat altfel.

4.12.2. Marcare cabluri / conductoare

Cablurile vor avea marcaj secvential si codul lotului marcat pe mantaua exterioara.

Intervalul intre marcaje nu va fi mai mare de 1,5 m. Codul lotului va fi furnizat din timp de catre achizitor.

4.12.3. Marcarea tamburilor

Tamburii de cablu vor fi prevazuti cu eticheta de otel inox, marcata in relief cu urmatoarele informatii minime :

- denumirea proiectului ;
- numarul comenzii ;
- codul lotului ;
- elementele de identificare ale fabricantului, marca fabricii ;
- data fabricatiei (luna, an) ;
- descrierea cablului (tensiunea maxima de lucru, numarul de conductoare si sectiunea, tipul si materialul armaturii, ecranul si diametrul cablului) ;
- metrajul :
 - la inceputul tamburului,
 - la sfarsitul tamburului.
- lungimea totala ;
- informatii pentru returnarea tamburului.

5. TESTE SI VERIFICARI

Toate cablurile trebuie sa fie cu intarziere marita la propagarea flacarii si sa indeplineasca cerintele incercarilor de rezistenta la propagarea flacarii specificate in standardul SR EN 60332 sau in procedurile echivalente.

Vor fi efectuate urmatoarele masuratori si teste :

- testarea izolatiei ;
- masurarea diametrului exterior al cablului ;
- test de stabilire a continuitatii pentru fiecare conductor, pentru fiecare lungime finala de cablu.