



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

Bd. București nr. 37, 100520 Ploiești, PRAHOVA
Telefon : (0244) 513777 / 575963
Fax : (0244) 575412
www.petrostar.ro ; petrostar@petrostar.ro

Registrul Comerțului: J29 / 166 / 19.03.1991
Cod unic de înregistrare: RO1360296
Capital social: 3 380 173 lei

**CONDUCTĂ ȚIȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI –
PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100
M ȘI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 M
PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A
CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN
ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME
DE CCA.150 M**

**TRONSON A :
ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ ȚIȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI
ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M**

PROIECT NR. 160/3408 Et.1

FAZA : PT + CS + DE

- CAIET DE SARCINI -

**IZOLARE ANTICOROSIVĂ,
PROTECȚIE CATODICĂ ȘI LEGARE LA PĂMÂNT**

0	10.2011	Emis pentru avizare	Tehn.T.Șt.	Ing.M.V.
Rev. nr.	Data	Descriere	Elaborat Proiectant de specialitate	Șef serviciu
CLIENT : S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI			Codul documentului	
			AS	01 CF 00



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚII F1 Ø 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚII ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

CUPRINS

1. GENERALITĂȚI	4
2. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA LUCRĂRILOR	5
3. EXECUȚIA LUCRĂRILOR	5
3.1. PROTECȚIA ANTICOROSIVĂ PASIVĂ.....	5
3.2. PROTECȚIA CATODICĂ ȘI LEGAREA LA PĂMÂNT	14
3.2.1. Pregătirea pentru protecție catodică	14
3.2.2. Punerea în operă	15
3.2.3. Controlul execuției lucrărilor de protecție catodică	16
3.2.4. Manipularea. Transportul, depozitarea și montarea elementelor sistemului de protecție catodică	17
3.2.5. Verificarea parametrilor de funcționare ai instalațiilor de protecție catodică și legare la pământ la punerea în funcțiune	17
3.2.6. Standarde și documente ce trebuie respectate la realizarea lucrărilor de protecție catodică	18
4. MĂSURI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ	18
5. MĂSURI DE APĂRAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR	21
6. PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR	22
7. ORDINEA DE PRECEDENȚĂ.....	23

ANEXE :

- | | |
|---|--|
| 1. Specificație tehnică STP - AZ - 14 - 1: | Anod de zinc pentru protecție catodică și legare la pământ; |
| 2. Specificație tehnică STP - CD - 16 - 1: | Cablu de cupru cu izolație PVC și manta CYY 1 x 25 mm ² ; |
| 3. Specificație tehnică STP – CB – 17 – 1: | Cablu de cupru cu izolație PVC și manta CYY 1 x 6 mm ² ; |
| 4. Specificație tehnică STP - PS - 76 - 1: | Priză metalică specială; |
| 5. Specificație tehnică STP - IA - 191 - 1: | Izolație anticorrosivă cu benzi de polietilenă aplicate la rece. |



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚIȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

6. Specificație tehnică STP – PE – 198 – 1: Izolație polietilenă extrudată pentru conducte metalice îngropate (țevi preizolate)
7. Specificație tehnică STP – MS – 199 – 1: Manșon termocontractil pentru izolarea anticorozivă a zonelor de sudură ale cupoanelor și tronsoanelor de conductă
8. Specificație tehnică STP – BT – 201 – 1: Bandă termocontractilă pentru izolarea anticorozivă a construcțiilor metalice îngropate.
9. Specificație tehnică STP – MR – 202 – 1: Materiale pentru repararea izolației din polietilenă extrudată și materiale termocontractile a construcțiilor metalice îngropate.
10. Specificație tehnică STP - EC – 81 – 1: Dispozitiv de protecție și decuplare electrică



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚİȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂȚEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚİȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

- CAIET DE SARCINI -

IZOLAȚIE ANTICOROSIVĂ

PROTECȚIE CATODICĂ ȘI LEGARE LA PĂMÂNT

PROIECT NR. 160/3408 Et.1

FAZA : PT + CS + DE

1. GENERALITĂȚI

Caietul de sarcini este parte componentă a proiectului tehnic, conținutul acestuia dezvoltând în scris elementele tehnice menționate în planurile proiectului și prezintă informații, precizări și prescripții complementare planurilor, pentru a asigura realizarea unei protecții anticorosive sigure pentru construcțiile metalice îngropate care fac obiectul acestui proiect.

Protecția anticorosivă pentru construcțiile metalice îngropate ce fac obiectul prezentului proiect se compune din :

a) Protecție pasivă

Protecția pasivă se realizează prin separarea suprafeței metalului față de mediul înconjurător (solul) prin aplicarea unui sistem de izolare cu polietilena extrudată și materiale termocontractile.

b) Protecție activă (protecție catodică) și legare la pământ

Pentru egalizarea potențialului metalului conductei la zona conductă veche / conductă nouă, se vor monta grupuri de anodi de zinc. Montarea acestor grupuri de anodi vor elimina posibila apariție a diferenței de potențial datorată atât tipurilor diferite de materiale (otel) cât și faptului că metalul conductei care nu se înlocuiește are alt potențial față de metalul conductei noi. Protecția activă locală (la zona de sudură) conductă veche / conductă nouă se realizează prin montarea unui grup de anodi de zinc (a se vedea planurile anexate memoriului tehnologic).



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚIȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE CCA. 150 M

Protecția împotriva coroziunii exterioare a construcțiilor metalice îngropate (conducte, tuburi metalice protectoare, robineti) este necesară deoarece :

- asigură exploatarea în condiții de siguranță, fără avarii provocate de coroziunea exterioară,
- permite operații de supraveghere - întreținere a stării materialului tubular cu tehnologii și metode specifice, puțin costisitoare.

c) Lucrări conexe - care protejează structurile metalice împotriva sarcinilor electrostatice, a descărcărilor atmosferice precum și a curenților de dispersie din sol proveniți din surse exterioare.

Aceste lucrări se execută într-o formă compatibilă cu protecția catodică.

2. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA LUCRĂRILOR

Avându-se în vedere importanța conductei proiectate, precum și prevederile SR 7335/12 – 98 și Normativului I 14 - 76 este necesară și obligatorie realizarea protecției anticorrosive pasive și active pentru conducta metalică îngropată.

3. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

3.1. PROTECȚIA ANTICOROSIVĂ PASIVĂ

3.1.1. Pregătirea suprafețelor metalice pentru izolare

Conducta utilizată pentru această lucrare este conducta preizolată cu izolație de polietilenă extrudată aplicată în fabrică. Atât înainte de aplicarea izolației în fabrică, cât și la aplicarea manșoanelor termocontractile la zonele de sudură trebuie să se țină cont de următoarele condiții :

- înainte de aplicarea protecției anticorrosive, suprafața conductei va fi curățată de impurități (praf, săruri, rugină, contaminanți organici etc), de bavuri, scorii, țunder și, după caz, va fi îndepărtat stratul de protecție anticorrosivă temporară.
- Toate sudurile și muchiile ascuțite ale suprafeței metalice se vor rotunji prin polizare pentru a permite buna aderență a primerului și izolației.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚIȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

- Se va face degresarea contaminatilor organice, prin ștergere cu laveta îmbibată în substanțe degresante;
- Pentru izolarea în bază (uzină) sau în teren a cupoanelor de conductă, pregătirea prin sablare până la gradul de curățire 2, conform STAS 10166/1-77 (echivalent cu gradul de pregătire SA 2^{1/2} - conform ISO 8501/1-2007 sau SIS 055900-80).
- Pentru izolarea în teren la locuri de cuplare ale cupoanelor și tronsoanelor de conductă - pregătirea prin sablare până la gradul de curățire "2" (echivalent cu gradul de pregătire SA 2^{1/2} - conform ISO 8501/1-2007 sau SIS 055900-80).
- Pentru izolarea în teren a tuburilor protectoare aferente subtraversării drumurilor, precum și la repararea izolației - pregătirea prin periere cu perii mecanizate până la gradul de pregătire "3", conform STAS 10166/1-77 (echivalent cu gradul de curățire ST3 conform ISO 8501/1-2007 sau SIS 055900-80).
- Profilul suprafeței va fi de 25 ÷ 50 μ m.
- După curățire, de pe suprafețele metalice se îndepărtează praful cu aer comprimat curat, fără ulei.
- Se interzice izolarea atunci când umiditatea atmosferică este mai mare de 85% în spații acoperite sau 75% în spații neacoperite și expuse la intemperii.
- Procedura de curățire și pregătire a suprafețelor metalice în vederea aplicării izolației trebuie să corespundă prescripțiilor producătorului materialelor de izolare.

3.1.2.2. Structura izolației

Izolația anticorozivă a conductei metalice Φ 10.3/4" îngropată menționată în prezentul proiect se va realiza cu polietilena extrudată aplicată în fabrică și materiale termocontractile. La suduri se vor utiliza mansoane termocontractile.

Componența sistemului de izolare va fi următoarea :



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚİȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂȚEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚİȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

a) Pentru conducta :

- baton mastic (pentru nivelarea suprafețelor, acolo unde este necesar în vederea aplicării corecte a izolației);
- polietilena extrudată aplicată în fabrică ;
- manșoane termocontractile la zonele de sudură.

b) Pentru curbe și pentru repararea izolației la punctele de conectare prize de potențial :

- baton mastic (pentru nivelarea suprafețelor, acolo unde este necesar în vederea aplicării corecte a izolației);
- bandă termocontractilă pentru reparații, atât la punctele de conectare a cablurilor pe conductă cât și la zonele de defect pe conductă ;
- bandă termocontractilă pentru izolarea curbelor cu suprapunere 50%.

c) Pentru tubul metalic protector, conducta de scurgere și răsuflători :

- primer /grund;
- bandă de izolare contra coroziunii - cu suprapunere 1";
- bandă de protecție mecanică - cu suprapunere 1".

Notă :

- Toate componentele sistemului de izolare se vor achiziționa de la același producător și vor fi agrementate (omologate) conform legislației în vigoare.
- Izolația va corespunde Specificațiilor Tehnice STP-PE-198-1; STP-MR-202-1; STP-MS-199-1; STP-BT-201-1 și STP-IA-191-1.

3.1.3. Aplicarea izolației la zonele de sudură (manșoane termocontractile) la tuburile de protecție și curbe

3.1.3.1 Structura izolației

Izolația anticorosivă ce se aplică în teren va fi după cum urmează:



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚIȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

- zonele de sudură ale cupoanelor și tronsoanelor se izolează anticorosiv cu manșoane termocontractile de polietilena;
- curbele se izolează anticorosiv cu benzi termocontractile (suprapunere bandă/bandă 50%)

Notă :

La izolarea curbelor se va respecta tehnologia indicată de furnizorul materialelor de izolare.

- tuburile metalice protectoare la subtraversări, se izolează anticorosiv cu benzi adezive aplicate la rece cu suprapunere 1".
- zonele de conexiune ale cablurilor se izolează anticorosiv cu mastic (pentru nivelarea suprafețelor) și bandă termocontractilă. În cazul în care decupajul realizat în izolația de polietilena extrudată (pentru a putea suda papucul pe conductă fără a fi deteriorată izolația pe zonele vecine) este mai mare decât lățimea benzii termocontractile folosită la reparație, fâșiile de bandă termocontractilă vor avea o suprapunere de 50%. Se va avea în vedere că suprapunerea benzii folosite la reizolare peste izolația existentă pe conductă pe fiecare parte a decupajului să fie de minim 150 mm.
- reparațiile se realizează cu mastic (pentru izolarea suprafețelor) și bandă termocontractilă. Se va avea în vedere că suprapunerea benzii folosite la reparație peste izolația existentă pe conductă pe fiecare parte a zonei ce se repară să fie de minim 150 mm.

Materialele de izolare folosite pentru izolarea și repararea izolației în teren vor corespunde Specificațiilor Tehnice STP - MS - 199 - 1, STP - BT - 201 - 1, STP - MR - 202-1, STP-IA-191 -1, anexate.

3.1.3.2. Aplicarea izolației în teren

a. Aplicarea benzii termocontractile

- Se pregătește suprafața metalică conform subcapitolului 3.1.1.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚİȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂȚEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚİȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

- Se încălzește țeava la peste 5⁰C peste punctul de rouă (în cazul condițiilor climaterice reci);
- Se înfășoară elicoidal banda termocontractilă peste suprafața metalică ce se izolează cu suprapunerea bandă/bandă precizată la punctul 3.1.3.1.
- Se încălzește de la exterior banda termocontractilă până când aceasta se strânge pe conductă, astfel încât suprafața izolată să fie uniformă, fără deformări. La aplicare se va avea în vedere că o încălzire excesivă poate determina deteriorarea benzii termocontractile.

Suprapunerea izolației realizate cu bandă termocontractilă peste izolația de polietilenă extrudată va fi de minim 150 mm.

b. Aplicarea manșoanelor termocontractile

- Se pregătește suprafața metalică conform subcapitolului 3.1.2.1.
- Se încălzește țeava la peste 5⁰C peste punctul de rouă (în cazul condițiilor climaterice reci);
- Manșonul termocontractil se aplică la zonele de sudură. Se va avea în vedere că, la final, manșonul instalat trebuie să se suprapună minim 150 mm peste izolația de polietilenă extrudată a conductei.
- Se încălzește manșonul termocontractil până când acesta se strânge pe conductă, astfel încât suprafața izolată să fie uniformă, fără deformări. La aplicare se va avea în vedere că o încălzire excesivă poate determina deteriorarea manșonului termocontractil.

c. Aplicarea masticului

Masticul se aplică pentru a netezi zonele neregulate și pentru a mări razele de racordare.

Este necesar ca între mastic și materialul de izolare (bandă termocontractilă, manșon termocontractil) să nu rămână zone cu aer care, ulterior, ar putea duce la degradarea izolației.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚIȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

d. Aplicarea izolației cu benzi adezive

Aplicarea primerului

- Primerul se aplică imediat după pregătirea suprafeței metalice a conductei.
 - Primerul se poate aplica cu dispozitiv de pulverizare, pensulă sau roller, în straturi uniforme, fără denivelări sau lipsuri și fără incluziuni de aer sau praf.
 - Primerul trebuie să acopere toate micile neregularități ale suprafeței metalice, acordându-se atenție specială zonelor de sudură.
 - La aplicare, se va ține cont de faptul că primerul este inflamabil și toxic.
 - La aplicarea pe șantier, se va acoperi cu primer o suprafață de lungime egală cu 100 mm, din partea de conductă izolată în bază.
 - Primerul se consideră uscat atunci când, la apăsarea cu degetul :
 - este destul de moale ca să rămână amprentă pe grund;
 - este destul de tare ca să nu se lipească de deget.
 - Timpul de uscare relativă trebuie să fie cel indicat de furnizor.
- Aplicarea va respecta indicațiile furnizorului de material.

2. Aplicarea masticului

Masticul se aplică pentru a netezi zonele neregulate și pentru a mări razele de racordare.

Este necesar ca între primer (grund) respectiv mastic și primul strat de bandă să nu rămână zone cu aer care, ulterior, ar putea duce la degradarea izolației.

3. Aplicarea benzilor de polietilenă

- Lungimile de conductă grunduite și rămase pentru a doua zi vor fi curățate obligatoriu cu solventul indicat de furnizor și se va aplica o nouă grunduire.
- Bandă adezivă de polietilenă, pentru protecția anticorosivă, se aplică la temperatura ambiantă imediat după uscarea relativă a grundului, pentru:
 - combinarea chimică a grundului cu adezivul benzii;
 - prevenirea contaminării suprafeței grunduite.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚII F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚII ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

- La izolarea locală pe teren, suprapunerea peste izolația existentă din stația de izolare trebuie să se execute pe o lungime de cel puțin 150 mm.
- Trebuie să se acopere mai întâi sudurile, apoi restul zonei.
- Următoarele straturi de bandă se aplică peste prima înfășurare anticorrosivă.
- Benzile se aplică elicoidal, cu ajutorul unor dispozitive de derulare și întindere cu unghi de înfășurare reglabil, care să mențină tensiunea în bandă la valoarea indicată de furnizor, cât mai constant posibil.
- Înfășurarea se va aplica cu 50 % suprapunere.
- Înfășurarea benzilor se va executa cât mai omogen posibil, fără încrețituri sau intruziuni de aer.
- La terminarea unei role, suprapunerea la înădare va fi de cel puțin 150 mm peste cea veche.
- Se vor respecta cu strictețe instrucțiunile de aplicare indicate de furnizorul de material, izolarea realizându-se cu mașini fixe sau mobile omologate și agreate de acesta.

Notă:

- *Toate componentele sistemului de izolare vor fi furnizate de același producător.*
- *La aplicarea materialelor de izolare se va respecta cu strictețe tehnologia indicată de producătorul acestora și se vor folosi numai utilaje și materiale agreate de acesta și omologate conform legislației în vigoare.*

3.1.4. Manipularea, transportul și stocarea materialului tubular izolat

Manipularea (încărcarea, descărcarea, lansarea) țevelor (conduței) izolate se face cu macarale sau lansatoare, utilizând chingi sau dispozitive care să nu deterioreze izolația.

Transportul țevelor izolate se face pe dispozitive amenajate pe mijlocul de transport care să evite deteriorarea izolației.

Stocarea țevelor izolate pe traseu în vederea asamblării prin sudare a conduței se face pe teren lipsit de corpuri dure sau pe suporturi special construite.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚİȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂȚEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚİȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

Deplasarea Țevilor izolate de-a lungul șanțului se face în poziție suspendată în brațul macaralei sau lansatoarelor.

3.1.5. Controlul execuției lucrărilor de izolare realizate în teren

Verificarea calității izolației realizate în teren se face atât înainte de începerea aplicării, cât și în timpul și după terminarea aplicării izolației.

- La începerea lucrărilor se verifică :

- dacă aparatura utilizată este în stare de funcționare și este corespunzătoare tehnologiei;
- calitatea produselor puse în operă (toate produsele să fie însoțite de certificate de calitate, tehnologie de aplicare și reparare și să se încadreze în termenul de garanție);
- calitatea suprafețelor de protejat.

- În timpul aplicării se verifică :

- dacă sunt respectate condițiile de mediu (temperatură, umiditate etc.);
- dacă se respectă ordinea și duratele prevăzute pentru aplicarea straturilor componenete ale izolației;
- grosimea straturilor componenete ale izolației.

- Controlul final constă din :

- verificarea continuității și aspectului izolației realizate;
- determinarea grosimii totale;
- verificarea aderenței.

Pentru conformitate, se vor respecta cerințele indicate în standardele și normativele în vigoare precum și cerințele producătorului materialelor de izolare.

Constructorul este responsabil atât cu verificarea lucrărilor de izolare executate în șantier, cât și cu verificarea calității lucrărilor de izolare executate la furnizor.

Parametrii de calitate ce trebuie respectați la izolarea construcțiilor metalice îngropate:

a. Calitatea materialelor

Materialele utilizate la izolare trebuie să prezinte buletine de calitate.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚIȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE CCA. 150 M

Pe durata testării materialelor suspectate ca necorespunzătoare, activitatea de izolare se întrerupe.

Aceasta va fi reluată doar cu avizul supervisorului.

Materialele găsite necorespunzătoare vor fi îndepărtate în termen de 24 de ore din baza de izolare, șantier sau puncte de lucru.

b. Calitatea pregătirii suprafețelor metalice supuse izolării

Calitatea suprafețelor metalice trebuie să corespundă prevederilor STAS 10166-77, verificându-se, în principal :

- lipsa corpurilor străine;
- gradul de pregătire a suprafeței metalice;
- defectele de fabricație a materialului metalic, devenite vizibile după pregătirea mecanică a suprafeței;

c. Calitatea izolației

Calitatea izolației se verifică prin controlarea următorilor parametrii :

- aspect;
- aderență - conform fișei tehnice
- grosime - conform fișei tehnice;
- continuitatea electrică (izotestare fără defecte relevate);
- rezistență de trecere determinată prin măsurători să fie de minim 1×10^6 MQ;
- străpungere dielectrică: tensiunea de străpungere dielectrică: 25 kV.

d. Repararea izolației

Orice punct sau suprafață care nu respectă cerințele tehnico - calitative se consideră defect de izolație.

Materialele utilizate la reparare vor fi materiale agrementate pentru repararea izolației de polietilenă extrudată în cazul conductelor și benzi de polietilenă aplicate la rece în cazul tuburilor de protecție la traversări de drumuri, conductelor de scurgere și răsuflătorilor.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚİȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂȚEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚİȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

Reparația se face prin îndepărtarea izolației vechi și refacerea izolației în aceleași condiții impuse izolării.

După refacerea izolației, se vor relua verificările impuse izolației.

3.1.6. Standarde și documente ce trebuie respectate la realizarea lucrărilor de izolare

- STAS 10166/1-77: Pregătirea mecanică a suprafețelor
- DIN 30670-1/1991: Izolații de polietilenă pentru conducte metalice.
- DIN 30672-1/1991 Izolații cu benzi de protecție anticorozivă și materiale termocontractile pentru conducte cu temperatura de regim până la 50°C.
- NORME TEHNICE Norme tehnice pentru proiectarea, execuția și (2004) exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
- GP 035-98 Ghid de protecție, execuție și exploatare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel;
- Normativ I 14-76 Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate.
- Normativ I 14-76: Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate
- Norme Metodologice Manual Metodologic Conpet.

3.2. PROTECȚIA CATODICĂ ȘI LEGAREA LA PĂMÂNT

3.2.1. Pregătirea pentru protecție catodică

3.2.1.1. Instalarea prizelor de potențial

Pentru măsurarea parametrilor electrici de protecție catodică și controlul funcționării grupurilor de anodi s-a prevăzut montarea unei prize de potențial speciale tip Conpet (topo 40 – plan SO-2484).

Priza de potențial vor corespunde Specificație Tehnică STP - PS - 76 - 0 se va marca conform STAS 7335/8-85 și cerințelor beneficiarului.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚIȚEI F1 Ø 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

Cablurile prizelor de potențial se vor conecta la conductă conform plan DP-3508.
Procedeul de sudură al papucului va fi cel indicat în memoriul tehnologic.

- cablu Cyy 1 x 25 mm² pentru conexiunile anozii de zinc - priza de potențial -
- cablu Cyy 1x6 mm² la tubul metalic de protecție la tronsoane DC 27 A.

Notă :

Cablurile vor corespunde Specificațiilor tehnice STP-CB-17-1 și STP-CD-16-1 anexate.

3.2.1.2. Realizarea izolațiilor speciale

Pentru funcționarea în parametrii normali a protecției catodice este necesară izolarea electrică a tubului metalic protector față de conductă la subtraversari.

Izolația specială se va realiza cu inele distantiere izolante conform memoriului tehnologic.

Notă :

Etanșarea la capetele tubului metalic protector se va face cu burdufuri de etanșare cu coliere din oțel, conform documentației tehnologice.

Rezistența electrică a izolației speciale trebuie să fie de minim 1 MQ.

3.2.2. Punerea în operă

Protecția catodică locală (la zonele conductă veche/conductă nouă) se realizează cu anozii de zinc .

Pentru protecția catodică locală a conductei pentru protecția catodică a tubului metalic protector se va monta un grup de anozii de zinc conectată la conductă prin intermediul prizei de potențial. Anozii montați prin intermediul prizei de potențial speciale (Tip Conpet) vor corespunde specificației tehnice STP-AZ-14-1.

Pentru funcționarea în condiții optime și pentru realizarea rezistenței de dispersie prescrise a grupului de anozii, este neapărat necesară montarea acestora în pat de pământ curat și mărunțit, fără pietre sau alte corpuri străine (cernoziom).



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚIȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

3.2.3. Controlul execuției lucrărilor de protecție catodică

Verificarea calității protecției catodice se va face atât înainte de începerea lucrărilor, cât și în timpul și după terminarea acestora.

a) La începerea lucrărilor se verifică :

- dacă aparatura utilizată este în stare de funcționare;
- calitatea materialelor puse în operă (verificarea calității anozilor de zinc, verificarea calității ambalării anozilor, verificarea cablurilor electrice etc- toate produsele trebuie să fie însoțite de certificate de calitate).

b) în timpul execuției se verifică :

- dacă se respectarea locațiilor elementelor instalației de protecție catodică;
- execuția în conformitate cu tehnologia corespunzătoare;
- respectarea planurilor de montaj corespunzătoare.

c) Controlul final constă în :

- verificarea parametrilor electrici ai protecției catodice.

Constructorul va fi responsabil cu verificarea lucrărilor executate pe șantier.

Parametrii de calitate :

a. Verificarea elementelor prevăzute în proiect

- existența tuturor instalațiilor;
- montajul realizat conform documentației;
- funcționalitatea la parametrii optimi.

b. Rezistența de izolație pentru izolația specială (între conductă și tubul metalic protector la subtraversare) trebuie să fie de minim 1 MQ (măsurată înainte de îngroparea conductei).

c. Grupul de anozii va avea :

- rezistența de dispersie de maxim 10 Q;



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚİTEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚİTEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE CCA. 150 M

- potențialul grup anozii/sol (P/S) la funcționarea în gol de minim - 0,9 V
- potențialul grup anozii /sol (P/S) la funcționarea în sarcină de minim -0,85 V);

d. Potențialul conductă - sol va fi cuprins între -0,85 și -1,1V în punctul de conexiune pe conductă, având în vedere că protecția catodică trebuie să fie asigurată de stațiile de protecție existente (Frunza și Negreni) după reabilitarea lor.

Pentru fiecare măsurătoare de verificare Constructorul - prin laborator autorizat, emite "Buletinul de verificare"

Constructorul va fi responsabil cu verificarea lucrărilor executate pe șantier.

Notă:

- *La execuția lucrărilor de protecție anticorozivă, constructorul va elabora proceduri de lucru;*
- *Procedurile de lucru vor fi înaintate de către constructor spre aprobare beneficiarului, înainte de începerea oricărei lucrări;*
- *Aceeași condiție va fi respectată și pentru planul de asigurare a calității.*

3.2.4. Manipularea, transportul, depozitarea și montarea

elementelor sistemului de protecție catodică

Riscul de deteriorare a anozilor galvanici se va diminua prin manipularea, transportul și depozitarea pe suporturi corespunzătoare care să-i protejeze de lovituri și întreruperi. De asemenea, pozarea acestora în locațiile corespunzătoare se va face cu grijă, pentru evitarea loviturilor accidentale.

3.2.5. Verificarea parametrilor de funcționare ai instalațiilor de protecție catodică și legare la pământ la punerea în funcțiune

Verificarea funcționării se va face de către un laborator specializat și autorizat pentru acest gen de lucrări care emite buletine de verificare care se atașează la cartea tehnică a construcției.

Se execută investigarea funcționalității legărilor la pământ (existența, montaj, rezistența de dispersie, etc.).



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚİȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂȚEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚİȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE CCA. 150 M

În condițiile în care măsurătorile efectuate arată funcționarea inefficientă a anozilor; aceștia vor face obiectul unei verificări vizuale, pentru determinarea cauzelor funcționării incorecte și luarea măsurilor de remediere.

De asemenea se execută investigarea parametrilor izolațiilor speciale realizate.

Notă :

Instalațiile de protecție catodică și legare la pământ vor fi exploatate și întreținute de către electricieni autorizați, special instruiți în acest scop.

3.2.6. Standarde și documente ce trebuie respectate la realizarea lucrărilor de protecție catodică

- STAS 10166/1-77: Pregătirea mecanică a suprafețelor
- DIN 30670-1/1991: Izolații de polietilenă pentru conducte metalice.
- DIN 30672-1/1991 Izolații cu benzi de protecție anticorozivă și materiale termocontractile pentru conducte cu temperatura de regim până la 50°C.
- NORME TEHNICE Norme tehnice pentru proiectarea, execuția și (2004) exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
- GP 035-98 Ghid de protecție, execuție și exploatare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel;
- Normativ I 14-76 Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate.
- Normativ I 14-76: Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate
- Norme Metodologice Manual Metodologic Conpet.

4. MĂSURI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

Prezentul proiect a fost elaborat cu respectarea prevederilor din legislația, normele și normativele republicane și departamentale în vigoare , referitoare la protecția muncii (Legea nr. 319 din 2006, precum și Normativelor NP-I7-02, I20-2000, NP099-04, PE 106/95, NTE 007/08/00.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚİTEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚİTEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

Prevederile din normativele menționate si din alte acte normative, vor trebui respectate atât de personalul de exploatare cât si din unitățile de construcții si montaj.

Atât personalului de exploatare cât si personalului din construcții li se va face instructajul periodic și un instructaj suplimentar când angajatul a lipsit din producție mai mult de 30 zile sau când s-a modificat procesul tehnologic sau condițiile de muncă prin introducerea de utilaje sau metode noi .

Produsele utilizate pentru izolare conțin solvenți organici cu caracter nociv.

Toate operațiile de manipulare, transport, depozitare, utilizare, distrugere reziduuri se vor face aplicând cu strictețe normele de protecția muncii și igiena sanitară în vigoare, funcție de caracterizarea produsului.

Se interzice:

- contactul prelungit sau frecvent cu pielea și mucoasele;
- inhalarea prelungită sau frecventă a vaporilor;
- ingerarea produsului.

Se va asigura un sistem de ventilație eficient.

Dacă produsele de izolare sunt utilizate în spații închise este obligatorie:

- asigurarea unei circulații continue adecvate de aer proaspăt în cursul aplicării și uscării;
- utilizarea măștilor cu aducție de aer.

La aplicarea izolației exterioare se vor respecta cu strictețe condițiile impuse de asigurarea execuției în siguranță a izolării.

Echipele de muncitori trebuie să fie dotate cu echipament de lucru și protecție, unelte și dispozitive care trebuie să fie în perfectă stare de funcționare și verificate periodic.

Personalul care efectuează lucrările de șantier trebuie să fie dotat cu mijloace de protecție pentru:

- delimitarea zonelor protejate și zonelor de lucru;
- avertizare și semnalizare vizuală;
- asigurarea personalului contra apariției accidentale a tensiunii la locul de muncă;



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚİȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂȚEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚİȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

- protecția contra arcului electric, a produselor de ardere, etc.

Verificarea continuității izolației aplicate conductei se va efectua de către personal calificat după asigurarea funcționării sigure a instalației de verificat.

Conducătorii utilajelor (automacara, autoscara, autotelescop, tractor, etc.) repartizați la lucrare sunt direct subordonați șefului de echipă, care are obligația de a-i instrui în funcție de specificul lucrărilor care se execută.

În timpul execuției lucrărilor ca și în exploatare se vor lua măsuri pentru înlăturarea pericolelor de accidentare prin electrocutare.

La executarea săpăturii pentru șanturi se vor lua măsuri speciale de evitare a loviturii cablurilor sau conductelor subterane. Executarea lucrărilor de săpături pe traseele de cabluri sau conducte se face numai cu mijloace manuale.

Utilizarea mijloacelor mecanizate pentru săpat este admisă numai în cazul lucrărilor noi, pe traseele despre care se știe cu certitudine că nu există cabluri sau conducte.

Personalul executant este obligat să anunțe șeful de lucrare în cazul dezgroprii unor instalații (cabluri, conducte, etc.), continuarea fiind permisă numai în după identificarea instalației respective și aprobarea șefului de lucrare și a beneficiarului.

În apropierea cablurilor dezgropate se montează indicatorul de interdicere: "STAI! PERICOL DE MOARTE".

Personalul care lucrează lângă sau la părțile aflate de obicei sub tensiune trebuie să fie dotat cu mijloace de protecție pentru:

- protecția contra electrocutării;
- verificarea lipsei sau prezenței tensiunii;
- asigurarea personalului contra apariției accidentale a tensiunii la locul de muncă;
- delimitarea zonelor protejate și zonelor de lucru;
- avertizare și semnalizare vizuală;
- protecția contra acțiunii arcului electric, a produselor de ardere, etc.

Mijloacele de producție enumerate trebuie încercate periodic în laboratoare de specialitate și verificate înainte de fiecare folosire.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚİȚEI F1 Ø 10.3/4" BĂRBĂȚEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚİȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE CCA. 150 M

Echipele de muncitori trebuie să fie dotate cu echipament de lucru și protecție, cu scule, unelte și dispozitive care trebuie verificate și reparate periodic.

Un accidentat prin electrocutare trebuie scos cât mai repede posibil de sub acțiunea curentului electric. Imediat ce victima a fost scoasă de sub acțiunea curentului electric i se va face respirație artificială care va continua fără întrerupere până la revenirea la normal sau până la sosirea medicului. Se verifică dacă limba este înghițită; în acest caz aceasta se va trage afară.

Prin grija beneficiarului se vor întocmi și afișa la locurile de muncă instrucțiuni specifice de exploatare și protecția muncii.

5. MĂSURI DE APĂRAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Execuția lucrărilor de protecție anticorozivă se va desfășura cu stricta respectare a normelor în vigoare, privind lucrul cu substanțe inflamabile.

Se interzice:

- utilizarea echipamentelor electrice și uneltelor neconforme normelor în vigoare referitoare la medii cu risc de explozie;
- prezența surselor de foc deschis (scântei, flăcări, fumat).

Se vor lua măsuri de eliminare a electricității statice produse în cursul vehiculării materialelor de izolare și vopsire sau al lucrului personalului.

Dacă produsele de izolare sau vopsire sunt utilizate în spații închise este obligatorie utilizarea echipamentelor în construcție antiexplozivă.

Recipientii utilizați pentru depozitarea materialelor de vopsire vor fi legați la centura de împământare.

Recipientii goi rețin vapori de solvenți și deci sunt periculoși în ceea ce privește riscul de incendiu și explozie.

Se va asigura un sistem de stingere a incendiilor eficient. Materialele utilizate pentru stingerea incendiilor sunt: CO₂, Halon 1211 (BCF), pulbere chimică, nisip. Apa se utilizează numai pentru protecție prin răcire.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚIȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂTEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O
LUNGIME DE CCA. 150 M

6. PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Activitatea de protecție anticorosivă a conductei se va desfășura cu înlăturarea oricărui risc de poluare a mediului înconjurător.

Prin aplicarea protecției anticorosive, conducta metalică îngropată va avea o durată de viață mai mare (cu circa 20 de ani), fără a afecta negativ mediul înconjurător.

În timpul execuției lucrărilor de protecție anticorosivă se vor respecta următoarele reglementări aplicabile referitoare la protecția mediului :

- O.U.G. nr.195/2006 – privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr.243/2000 privind protecția atmosferei, modificată și aprobată prin Legea nr. 655/2001;
- Ordin nr. 462/1993 – pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- O.U.G. nr. 78/2000 – privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 16/2001 republicată privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile.

Prezentele reglementări nu sunt limitative. Dacă la execuția lucrării sau în exploatare apar probleme legate de protecția mediului, constructorul și beneficiarul lucrărilor vor stabili măsuri care să respecte legislația în vigoare și să preîntâmpine poluarea.

Prin lucrările de protecție anticorosivă nu apar zgomote, vibrații, radiații și nici surse poluante pentru apă și aer.

Cauza potențială de poluare pentru factorul de mediu sol este manipularea neatență a recipientilor cu materiale anticorosive (vopsea, grund,etc.), respectiv depozitarea necontrolată a recipientelor utilizate.

La lucrările de protecție anticorosivă se vor gestiona corespunzător materialele anticorosive, gestionare însemnând: aprovizionare, depozitare, manipulare, eliminare,



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR. 160/3408 Et.1 FAZA : PT+CS+DE

CONDUCTĂ ȚİȚEI F1 Φ 10.3/4" BĂRBĂȚEȘTI – PLOIEȘTI ÎN ZONA GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 M ȘI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 M PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚİȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE CCA. 150 M

conform specificațiilor din fișa tehnică de securitate a substanței respective elaborată de producător.

Toate deșeurile rezultate din materialele de bază, conexe sau ajutătoare folosite în decursul lucrărilor de protecție anticorosivă, susceptibile de a polua mediul vor fi colectate, depozitate și eliminate conform normelor legale în vigoare.

ASPECTE DE MEDIU

Pe baza potențialelor surse de poluare a mediului s-au identificat o serie de aspecte de mediu privind activitatea izolare anticorosivă.

Activitate/Produs/Servicii	Aspecte	Impacturi existente și potențiale
Activitate: izolare anticorozivă conductă		
Manipulare și utilizare de materiale anticorozive	<ul style="list-style-type: none">- scurgeri necontrolate din recipiente de stocare în cazul manipulării și depozitării necorespunzătoare;- emisii de compuși organici volatili;- generare de deșeuri periculoase.	<ul style="list-style-type: none">- afectarea vegetației;- poluarea solului;- bioacumulare de substanțe toxice în faună;- ocuparea temporară a terenului.

7. ORDINEA DE PRECEDENȚĂ

În caz de conflict între prevederile documentelor normative menționate, ordinea de precedență este următoarea :

- prevederile prezentului document;
- prevederile documentelor normative;
- recomandările furnizorului de materiale;
- procedurile constructorului.