



## 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

# EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE CANALIZARE TEHNOLOGICĂ LA REZERVOARELE DE ȚIȚEI R2 ȘI R3 – STAȚIE BĂICOI

**PROIECT NR. 160/5869**

**FAZA : PT + CS + DE**

## - CAIET DE SARCINI - IZOLARE ANTICOROSIVĂ ȘI VOPSITORIE

0	10.2019	Emis pentru avizare	R.S.	L.A.
Rev. nr.	Data	Descriere	Elaborat Proiectant de specialitate	Consilier
CLIENT: S.C. CONPET S.A. PLOIESTI			Codul documentului	
			AS	01 RS 00



# PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 160/5869

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE CANALIZARE TEHNOLOGICĂ LA REZERVOARELE DE ȚIȚEI R2 ȘI R3 – STAȚIE  
BĂICOI

## CUPRINS

1. GENERALITĂȚI .....	3
2. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA LUCRĂRILOR.....	3
3.EXECUȚIA LUCRĂRILOR .....	3
3.1.PROTECȚIA ANTICOROSIVĂ PASIVĂ.....	3
3.1.1. Izolarea în uzină.....	3
3.1.2. Izolarea în teren .....	4
3.1.3. Standarde și documente ce trebuie respectate la realizarea lucrărilor de izolare.....	8
4. VOPSITORIE CONDUCTE SUPRATERANE PROTECȚIA ANTICOROSIVĂ PRIN VOPSIRE .....	9
5. MATERIALE .....	9
6. FAZELE DE LUCRU .....	10

### ANEXE:

1.FOI DE DATE IZOLATIE

2.STANDARDE PROTECȚIE ANTICOROSIVĂ

## **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 :

**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.

## **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 anticorosive pasive pentru conducta metalică îngropată.

## **3.EXECUȚIA LUCRĂRILOR**

### **3.1.PROTECȚIA ANTICOROSIVĂ PASIVĂ**

#### **3.1.1. Izolarea în uzină**

Izolarea cupanelor de conductă se face în uzină.

Izolația aplicată este polietilena extrudată. Izolația va corespunde SR EN 21809/1:2011.

#### **Notă:**

**Materialul tubular ce se izolează în uzină pentru livrarea țevelor preizolate va corespunde specificației Tehnice tehnologice. Din punct de vedere al prezentului memoriu, materialul tubular se consideră acceptat.**

Pentru prezentul proiect, materialul tubular al conductei și curbele se consideră preizolate.



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 160/5869

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE CANALIZARE TEHNOLOGICĂ LA REZERVOARELE DE ȚIȚEI R2 ȘI R3 – STAȚIE BĂICOI

Materialul tubular preizolat trebuie să fie însoțit de Certificat de Calitate pentru izolație, de buletin cu testele ce s-au făcut în fabrică pentru aceasta și de tehnologia de reparare a eventualelor defecte apărute în urma transportului, manipulării sau depozitării.

Cupoanele de țevă vor fi livrate cu capetele neizolate pe o lungime de  $0,2 \div 0,3$  m care, după sudarea în teren, se vor izola anticorosiv conform prezentei documentații.

### 3.1.2. Izolarea în teren

#### 3.1.2.1. Pregătirea suprafețelor metalice pentru izolare

Înainte de izolarea în teren la zonele de sudură, izolarea curbilor, a îmbinărilor electroizolante, se execută în mod obligatoriu următoarele operații:

- Suprafața conductei se curăță de impurități (praf, săruri, rugină, contaminanți organici etc.), de bavuri, scorii, țunder, de stratul de protecție anticorosivă temporară.
- Toate sudurile și muchiile ascuțite ale suprafeței metalice se vor rotunji prin polizare pentru a permite buna aderență a izolației.
- Se pregătește suprafața metalică prin sablare până la gradul de curățire 2 conform STAS 10166/1-77 (echivalent cu gradul de pregătire SA 2<sup>1/2</sup> - conform ISO 8501/1-2007) sau 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).

#### Notă :

**Pregătirea suprafețelor metalice în vederea izolării prin periere cu perii mecanice se face numai cu acordul supervisorului și al beneficiarului.**

- Profilul suprafeței va fi de  $25 \div 50 \mu\text{m}$ .
- 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.

**Notă :**

**Sunt necesare următoarele operațiuni pentru verificarea suprafeței :**

- verificarea calității degresării suprafeței, conform STAS 12796-96;
- verificarea gradului de pregătire a suprafeței, conform STAS 10166/1-77;
- verificarea rugozității suprafeței, conform SR ISO 8503-3:2012, SR ISO 8503-4:2012.

**3.1.2.2. Structura izolației**

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

- a) zonele de sudură ale cupoanelor și curbilor se izolează anticorosiv cu manșoane termocontractile.
- b) reparațiile se realizează cu mastic și bandă termocontractilă pentru izolație din polietilenă extrudată. 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 foilor de date anexate prezentului caiet de sarcini.

**3.1.2.3. Aplicarea izolației în teren**

**b. Aplicarea manșoanelor termocontractile**

Se pregătește suprafața metalică conform subcapitolului 3.1.2.1.

- Se încălzește țeava la peste 5°C peste punctul de rouă (în cazul condițiilor climatice reci);
- 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 (manșon termocontractil) să nu rămână zone cu aer care, ulterior, ar putea duce la degradarea izolației.

**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 agreeate de acesta și omologate conform legislației în vigoare.**

*3.1.2.4. Manipularea, transportul și stocarea materialului tubular izolat*

Manipularea (încărcarea, descărcarea, lansarea) țevelor (conductei) 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 conductei se face pe teren lipsit de corpuri dure sau pe suporturi special construite.

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

*3.1.2.5. 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:

- 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 izolației;
- Controlul final constă din:
  - verificarea continuității și aspectului izolației realizate;

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.

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 parametri:

- înainte de îngropare :

- rezistența de trecere determinată prin măsurători să fie de minim  $1 \times 10^6 \text{ M}\Omega$ ;

- continuitatea electrică (izotestare fără defecte relevate);
  - tensiunea de străpungere dielectrică:  $\geq 25$  kV la materialul tubular preizolat și 5 kV + 5kV/mm, max. 25 kV.pentru manșoanele termocontractile;
  - grosimea izolației – conform fișei tehnice;
  - aderența – conform fișei tehnice
- după îngropare :
- lipsa defectelor - determinată prin metode specifice de la suprafața solului
- la încheierea perioadei de garanție a lucrărilor :
- lipsa defectelor - determinată prin metode specifice de la suprafața solului

#### **d. Repararea izolației**

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

Materialele utilizate la reparare vor fi conforme cu cerințele producătorului materialelor de izolate utilizate la izolarea zonei respective.

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

După refacerea izolației, se vor relua verificările impuse izolației.

#### **3.1.3. Standarde și documente ce trebuie respectate la realizarea lucrărilor de izolare**

- SIS 055900-80: Pregătirea suprafețelor metalice
- ISO 8501/1-2007: Preparation of steel substrates before application of paints and related. Products visual assessment of surface cleanliness - Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates after overall removal of previous coating.
- SR ISO 8503/2012 Pregătirea suporturilor din oțel înaintea aplicării vopselelor și produselor similare. Caracteristicile rugozității suprafeței de oțel decapate.
- SR EN ISO 21809/1: 2011: Acoperirea cu polietilenă a țevelor de oțel, fittingurilor și pieselor fasonate.

- SR EN 12068: 2002 : Izolații cu benzi de protecție contra coroziunii și materiale termocontractile pentru conductele operaționale la temperaturi până la 50°C
- Normativ I 14-76: Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate

#### **4. VOPSITORIE CONDUCTE SUPRATERANE PROTECȚIA ANTICOROSIVĂ PRIN VOPSIRE**

**4.1** Pentru protecția anticorosivă a **conductelor supraterane** sistemul de vopsire este format din:

- un strat grund epoxidic cu zinc
  - grosime strat uscat = 75 –80 μm;
- un strat vopsea intermediară epoxidică cu MIO
  - grosime strat uscat = 100 –125 μm;
- un strat email poliuretanic
  - grosime strat uscat = 35 –75 μm;

Grosimea totală a peliculei uscate = 210 ÷ 280 μm.

**Notă:** Robineții se vor comanda și aproviziona protejați anticorosiv conform sistemului de vopsire de mai sus.

Toate materialele necesare realizării unui sistem de grunduire/vopsire vor fi procurate de la o singură firmă pentru a asigura compatibilitatea între straturi și pentru a nu avea probleme la asigurarea garanției.

Pentru execuția lucrărilor se vor utiliza numai produse și procedee certificate sau pentru care există agremente tehnice care să conducă la realizarea cerințelor esențiale conform LEGII 10 / 18.01.1995 privind calitatea în construcții cu modificările din Legea 177 / 30.06.2015.

#### **5. MATERIALE**

Abrazivii folosiți în decaparea oțelurilor carbon și oțelurilor slab aliate sunt specificați în ISO 8504-2: 2002 . Abrazivii potriviți sunt :

- alicie din fier călit;
- alicie din fontă și oțel;

- abrazivi nemetalici (oxid de aluminiu, zgură de cupru, etc.).

**Notă:** Nisipul sau alte materiale care produc praf de siliciu nu vor fi folosite în decaparea cu jet abraziv.

Abrazivul nu trebuie să conțină ulei, umezeală, etc. Abrazivul refolosit va fi curățat.

Dimensiunea particulelor va fi aleasă astfel încât să producă profilul de suprafață cerut.

Diluanti, solvenți și produse de curățat sunt materiale care vor fi recomandate de producătorul materialelor de vopsire și identificate prin seria produsului sau denumirea generică.

Materialele pentru retușarea zonelor deteriorate ale suprafețelor vopsite vor fi similare celor aplicate inițial și vor fi puse la dispoziția clientului de către constructor (pentru asigurarea compatibilității între straturi și nuanței inițiale). Dacă producătorul materialelor de acoperire recomandă materiale de retușare alternative sau diferite acestea vor fi folosite numai după acceptarea / aprobarea clientului.

## **6. FAZELE DE LUCRU**

Pentru realizarea protecției anticorozive se vor respecta următoarele faze de lucru:

**6.1.** Îndepărtarea murdăriei prin spălare cu soluții de detergenți și clătire cu apă curată sub presiune.

**6.2.** Degresarea se execută folosind solvenți organici (benzină, percloretilenă, etc.).

**6.3.** Suprafața curată și uscată a materialului se va curăța prin decapare cu jet abraziv utilizând un material abraziv adecvat pentru a da profilului suprafeței o înălțime de 15 – 25  $\mu\text{m}$  și un grad de curățire Sa 2.1/2, conform SR EN ISO 8501 – 1:2007 „Pregătirea suporturilor de oțel înaintea aplicării vopselelor și produselor similare. Partea 1 : Grade de ruginire și grade de pregătire a suporturilor de oțel neacoperite și a suporturilor de oțel după îndepărtarea acoperirilor anterioare”, dacă furnizorul materialelor de vopsire nu solicită altceva.

**6.4.** Desprăfuirea suprafețelor decapate se realizează prin aspirație sau ștergere cu cârpe curate.

**6.5.** Aplicarea unei protecții temporare se face numai acolo unde condițiile de manevrare, transport, depozitare și montare o impun.



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 160/5869

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE CANALIZARE TEHNOLOGICĂ LA REZERVOARELE DE ȚIȚEI R2 ȘI R3 – STAȚIE  
BĂICOI

**6.6.** Aplicarea protecției anticorozive prin vopsire (temporar și/sau definitiv) se face respectându-se strict indicațiile din standardele de firmă ale producătorului de materiale de vopsire.



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 160/5869

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE CANALIZARE TEHNOLOGICĂ LA REZERVOARELE DE ȚITEI R2 ȘI R3 – STAȚIE  
BĂICOI

### ANEXA 1 :FOI DE DATE PROTECTIE ANTICOROSIVA

#### FOAIE DE DATE

**Izolație de polietilenă în trei straturi  
pentru conductele metalice îngropate  
(țevi preizolate în uzină)**

#### CARACTERISTICILE PRODUSULUI:

##### 1.Caracteristici generale

- construcție: conform fișei tehnice a producătorului
- dimensiuni caracteristice: conform fișei tehnice a producătorului
- materiale principale: polietilenă în trei straturi conform SR EN ISO 21809/1:2011

##### 2. Caracteristici de montaj

- se vor respecta instrucțiunile de aplicare ale firmei producătoare / furnizoare și indicațiile din caietul de sarcini

##### 3. Caracteristici de amplasament și de mediu ambiant

- se amplasează în locurile indicate în proiectul de execuție;
- se folosesc la temperatura mediului ambiant

##### 4. Caracteristici tehnologice

- asigură protecția anticorozivă a materialului tubular metalic din care se realizează conducta.

##### 5. Condiții speciale:

- izolația de polietilenă în trei straturi se aplică numai în uzină
- aplicarea izolației de polietilenă în trei straturi în uzină se face conform unui process tehnologic care respectă procedurile realizate conform standardelor specifice în vigoare

izolația va corespunde prevederilor SR EN ISO 21809/1: 2011

##### 6.Caracteristici material:

- aderență:  $\geq 70 \text{ N/cm}$
- rezistență la impact:  $\geq 14 \text{ N/m}$
- rezistivitatea de volum:  $> 10^{12} \Omega\text{cm}$



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 160/5869

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE CANALIZARE TEHNOLOGICĂ LA REZERVOARELE DE ȚIȚEI R2 ȘI R3 – STAȚIE  
BĂICOI

- străpungere dielectrică: max. 25 kV  
tip izolație N-n (normal)

### 7. Condiții de calitate:

- conform SR EN ISO 21809/1: 2011 și certificatului de calitate al producătorului.

### 8. Alte cerințe

- agrement tehnic conform legislației în vigoare
- Certificat de Calitate
- documente de garanție.
- materiale și tehnologia de reparare a defectelor accidentale apărute în urma transportului, manipulării și depozitării materialului tubular izolat

**FOAIE DE DATE**  
**MANȘON TERMOCONTRACTIBIL**  
**PENTRU IZOLAREA ANTICOROSIVĂ A ZONELOR DE SUDURĂ ALE CUPOANELOR**  
**ȘI TRONSOANELOR DE CONDUCTĂ**

**CARACTERISTICILE PRODUSULUI:**

1. Caracteristici generale

- construcție: conform fișei tehnice a producătorului
- dimensiuni caracteristice: conform fișei tehnice a producătorului, diametrul conductei (DN250)
- materiale principale: polietilenă termocontractibilă

2. Caracteristici de montaj

- se vor respecta instrucțiunile de aplicare ale firmei producătoare / furnizoare și indicațiile din caietul de sarcini

3. Caracteristici de amplasament și de mediu ambiant

- se amplasează în locurile indicate în proiectul de execuție;
- se folosesc la temperatura mediului ambiant

4. Caracteristici tehnologice

- asigură protecția anticorosivă a zonelor de sudură a cupoanelor și tronsoanelor de conductă metalică îngropată

5. Condiții speciale:

se produc și se livrează sub diferite coduri, funcție de producător respectiv caracteristicile manșonului (diametrul minim și maxim la care poate fi utilizat, temperature de regim a conductei la care se utilizează, etc.).

6. Caracteristici material:

- elongație: min. 500% (ASTM D638:2010)
- aderență: min 55 N/cm (SR EN 12068: 2002)
- rezistență la rupere: 22 MPa (ASTM D638: 2010)
- absorbția de apă: max. 0,05% (ASTM D570: 2010)
- străpungerea dielectrică: min 27 kV/mm (ASTM D149: 2013)
- rezistivitate de volum:  $2,5 \times 10^{18} \Omega\text{cm}$  (ASTM D257: 2007)
- desprinderea catodică: 3 mm rad (ASTM G8: 2010)



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 160/5869

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE CANALIZARE TEHNOLOGICĂ LA REZERVOARELE DE ȚIȚEI R2 ȘI R3 – STAȚIE  
BĂICOI

### 7. Condiții de calitate:

- conform SR EN 12068: 2002 și certificatului de calitate al producătorului

### 8. Alte cerințe

- Acord Tehnic conform legislației în vigoare.
  - Certificat de Calitate,
  - documente de garanție
- tehnologie de aplicare (cu mențiunea utilajelor agreeate pentru a fi folosite la aplicare).



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 160/5869

EXECUȚIA LUCRĂRIILOR DE MODERNIZARE CANALIZARE TEHNOLOGICĂ LA REZERVOARELE DE ȚIȚEI R2 ȘI R3 – STAȚIE BĂICOI

### **FOAIE DE DATE MATERIALE PENTRU REPARAREA IZOLAȚIEI DE POLIETILENĂ IN TREI STRATURI ȘI MATERIALE TERMOCONTRACTIBILE A CONSTRUCȚIILOR METALICE ÎNGROPATE**

#### **CARACTERISTICILE PRODUSULUI:**

##### **1. Caracteristici generale:**

- construcție: conform fișei tehnice a producătorului
- dimensiuni caracteristice: conform fișei tehnice a producătorului
- materiale principale: polietilenă termocontractibilă

##### **2. Caracteristici de montaj**

- se vor respecta instrucțiunile de aplicare ale firmei furnizoare și indicațiile din Caietul de Sarcini

##### **3. Caracteristici de amplasament și de mediu ambiant**

- se amplasează în locurile indicate în proiectul de execuție;
- se folosesc la temperatura mediului ambiant

##### **4. Caracteristici tehnologice**

- asigură protecția anticorozivă prin reizolarea locurilor unde izolația de polietilenă în trei straturi sau materiale termocontractibile a construcțiilor metalice îngropate este necorespunzătoare.

##### **5. Condiții speciale:**

- Materialele pentru repararea izolației de polietilenă în trei straturi sau materiale contractibile ale construcțiilor metalice îngropate se livrează sub diferite coduri, funcție de producător, caracteristicile materialului (diametrul conductei pentru care se recomandă folosirea benzii, lățimea benzii, temperatura maximă de regim a conductei la care se utilizează, etc.)
- Materialele pentru reparații sunt:
  - adeziv (Melt Stick) (după caz)  
mastic
  - bandă (petic) pentru izolare

Materialele pentru repararea izolației de polietilenă în trei straturi sau materiale contractibile ale construcțiilor metalice îngropate se livrează sub formă de kit de separare (funcție de necesități și opțiunea furnizorului).

#### 6. Caracteristici material:

- Adeziv (Melt Stick)
  - străpungere dielectrică: 5 kV/mm (SR EN 12068: 2002)
  - penetrare (la 230C): conf. Clasa C (SR EN 12068: 2002)
- Mastic:
  - străpungere dielectrică:
    - 385 V/mil (ASTM D149:2013)
    - 14 kV/mm(IEC 243:1988)
  - rezistența de impact: conf. Clasa C50 (SR EN 12068: 2002)
- Bandă (petic) pentru reparație:
  - rezistență la rupere: 24 MPa (ASTM D638:2010)
  - elongație la PE sau oțel: 700% aderență : min. 65 N/cm (SR EN 12068: 2002, clasa C)
  - absorbție de apă: max. 0,05% (ASTM D 570:2010)
  - rezistivitate de volum: min.1017  $\Omega$ cm
  - străpungerea dielectrică: 27 kV/mm (ASTM D149:2013)
  - desprindere catodică: max. 17 mm rad.(ASTM G8:2010)

#### 7. Condiții de calitate:

- conform SR EN 12068: 2002 și certificatului de calitate al producătorului

#### 8. Alte cerințe

- Agreement Tehnic conform legislației în vigoare.
- Certificat de Calitate,
- documente de garanție



PROIECT NR. 160/5869

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE CANALIZARE TEHNOLOGICĂ LA REZERVOARELE DE ȚITEI R2 ȘI R3 – STAȚIE BĂICOI

## PETROSTAR S.A.

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

### ANEXA 2 :STANDARDE PROTECȚIE ANTICOROSIVĂ

**SR EN ISO 21809-1 :2011** - Industria petrolului si gazelor – Acoperiri exterioare conducte îngropate sau imersate utilizate în sistemele de transport prin conducte.

Partea 1 : Acoperiri pe baza de poliolefine (PE trei straturi și PP trei straturi).

**SR EN 12068 :2002** - Protecție catodică. Acoperiri organice exterioare pentru protecția împotriva coroziunii a conductelor de oțel îngropate sau imersate în conjuncție cu protecția catodică. Benzi și materiale contractibile.

#### **ASTM D149-2013**

Metodă standard pentru testarea străpungerii dielectrice și a rezistenței dielectrice a materialelor solide electroizolante la frecvențe comerciale.

#### **ASTM D257-2007**

Metodă standard pentru determinarea rezistenței în curent continuu sau a conductanței materialelor electroizolante.

#### **ASTM G8-2010**

Metodă standard pentru determinarea fenomenului de desprindere catodică a izolației conductelor.

#### **ASTM D1000 :2010**

Metode standard de testare a benzilor adezive pentru aplicații electrice și electronice

#### **ASTM D 638:2010**

Metodă standard pentru testarea proprietăților la tracțiune a materialelor plastice

#### **IEC 243-1 :1988**

Tensiunea de străpungere si rezistența dielectrică a materialelor solide electroizolante.

#### **SR EN ISO 8503:2012**

Pregătirea suporturilor de oțel înaintea aplicării vopselelor și produselor similare.

Caracteristicile rugozității suprafețelor de oțel decapate.

Partea 1: Precizări și definiții referitoare la placile de comparare ISO pentru profilul suprafeței în vederea evaluării suprafețelor decapate abraziv.

Partea 2: Metoda pentru clasificare a profilului unei suprafețe de oțel decapate abraziv. Procedeu prin comparare.



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 160/5869

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE CANALIZARE TEHNOLOGICĂ LA REZERVOARELE DE ȚIȚEI R2 ȘI R3 – STAȚIE  
BĂICOI

Partea 3: Metoda de etalonare a placilor de comparare ISO pentru profilul suprafeței și de determinare a profilului suprafeței. Procedeu cu microscop.

Partea 4: Metoda de etalonare a placilor de comparare ISO pentru profilul suprafeței și de determinare a profilului suprafeței. Procedeu cu palpator.

### **SR EN ISO 8504:2002**

Pregătirea suporturilor de oțel înaintea aplicării vopselelor și produselor similare.

Metode de pregătire a suprafeței.

Partea 1: Principii generale

Partea 2: Decapare cu jet abraziv

Partea 3: Curățare manuală și mecanică

### **STAS 10166/1-77**

Protecția contra coroziunii a construcțiilor supaterane din oțel. Pregătirea mecanică a suprafețelor.