



## 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

# SOLUTIE TEHNICA DE PROTECTIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 3/4", AMPLASATA IN SUBTERAN, CONDUCTA APARTINAND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

PROIECT NR. 379/5931

## MEMORIU TEHNIC PROTECTIE CATODICA

0	12.2019	Emis pentru avizare	Tehn.Radovanovici S.		ing. Toader N.	
Rev. nr.	Data	Descriere	Elaborat		Şef proiect	
		CLIENT : COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE - D.R.D.P. IAȘI	Codul documentului			
			AM	01	RS	00



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 379/5931

SOLUTIE TEHNICA DE PROTECTIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 ¾", AMPLASATA IN SUBTERAN, CONDUCTA  
APARTINAND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

### LISTA REVIZIILOR

0	12.2019	Emis pentru avizare
<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Descrierea modificării</b>



# PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 379/5931

SOLUTIE TEHNICA DE PROTECTIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 ¾", AMPLASATA IN SUBTERAN, CONDUCTA  
APARTINAND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

## CUPRINS

1. GENERALITATI .....	4
2. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA LUCRĂRILOR.....	4
3. SCOPUL DOCUMENTAȚIEI PREZENTE.....	5
4. DEFINIȚII ȘI ABREVIERI .....	5
5. EXECUȚIA LUCRĂRILOR .....	5
5.1. IZOLAREA ANTICOROSIVĂ.....	5
5.1.1. Izolarea în uzină.....	5
5.1.2. Izolarea în teren .....	6
5.2. EGALIZAREA POTENTIALULUI INTRE CONDUCTE .....	9
5.2.1. Instalarea prizelor de potential.....	9
5.2.2. Standarde și documente cu caracter normativ ce trebuie respectate la execuția lucrărilor de protecție catodică.....	10
5.3. LUCRĂRI DE EXECUȚIE A PROTECȚIEI CATODICE .....	10
6. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR.....	10
7. EXPLOATAREA, ÎNTREȚINEREA ȘI REPARAȚIILE PROTECȚIEI CATODICE .....	11
8. VERIFICAREA CALITĂȚII IZOLAȚIEI ȘI A INSTALAȚIILOR DE PROTECȚIE CATODICĂ ..	11
9. ORDINEA DE PRECEDENȚĂ.....	12



# PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 379/5931

SOLUTIE TEHNICA DE PROTECTIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 3/4", AMPLASATA IN SUBTERAN, CONDUCTA APARTINAND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

## MEMORIU TEHNIC PROTECȚIE CATODICĂ

### 1. GENERALITATI

#### 1.1. DENUMIREA LUCRĂRII :

SOLUTIE TEHNICA DE PROTECTIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 3/4", AMPLASATA IN SUBTERAN, CONDUCTA APARTINAND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

#### 1.2. FAZA DE PROIECTARE : PT + CS + DE

#### 1.3. COD DE IDENTIFICARE A PROIECTULUI : Proiect nr. 379/5931

#### 1.4. CLIENT: D.R.D.P.IASI

#### 1.5. PROIECTANT GENERAL : S.C. PETROSTAR S.A. PLOIEȘTI

Sistemul de protecția anticorrosivă se compune din :

- **Protecție pasivă** – este realizată prin separarea suprafeței metalului față de mediul agresiv prin izolare;
- **Protecție catodică** - cu rol de completare a protecției pasive.
- **Lucrări conexe** - care protejează structurile metalice împotriva sarcinilor electrostatice, a curenților de dispersie din sol proveniți din surse exterioare (căi ferate electrificate, stații și posturi de transformare, linii electrice de înaltă tensiune, etc.), precum și împotriva descărcărilor atmosferice. Aceste lucrări se execută într-o formă compatibilă cu protecția catodică.

### 2. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA LUCRĂRILOR

Avându-se în vedere cerințele SR EN 14161 „Industria petrolului și gazelor naturale – sisteme de transport prin conducte” care la cap.9.5.1. precizează: „*Toate conductele metalice prevăzute cu izolație exterioară pe tronsoanele îngropate vor fi protejate catodic*” precum și importanța conductei proiectate și prevederile SR 7335/12 – 98 și Normativului I 14 - 76 este necesară și obligatorie realizarea a protecției anticorrosive pasive și active pentru conducta metalică îngropată.

În vederea asigurării protecției anticorrosive a conductelor metalice îngropate și a verificării calității lucrărilor de izolare sunt necesare cel puțin următoarele operații :

1. Măsurători de rezistivitate a solului.
2. Precizarea condițiilor de proiectare.
3. Precizarea sistemului de protecție.
4. DCVG la terminarea perioadei de garanție a lucrării.



# PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 379/5931

SOLUȚIE TEHNICĂ DE PROTECȚIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 3/4", AMPLASATĂ ÎN SUBTERAN, CONDUCTĂ  
APARTINÂND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

## 3. SCOPUL DOCUMENTAȚIEI PREZENTE

Prezentul document este destinat constructorului pentru perioada de execuție a lucrărilor de C+M, respectiv beneficiarului D.R.D.P. Iasi pentru perioada construcției, exploatarei, postutilizării.

Conform temei de proiectare sunt necesare următoarele :

- precizarea condițiilor de proiectare a sistemului de protecție catodică;
- precizarea sistemului de protecție catodică.

Protecția împotriva coroziunii exterioare a structurilor metalice îngropate (conducte, tuburi metalice protectoare, conducte și cămine colectare scurgeri) este necesară deoarece :

- asigură exploatarea în condiții de siguranță, fără avarii provocate de coroziune, pentru cel puțin 20 de ani, această durată putând fi prelungită cu costuri minime;
- permite operații de supraveghere - întreținere a stării materialului tubular cu tehnologii și metode specifice, puțin costisitoare.

## 4. DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

- Agresivitatea solului      Proprietăți fizico – chimice ale solului de a favoriza corodarea construcției metalice cu care vine în contact.
- Rezistivitatea solului      Media rezistențelor măsurate între fețele opuse ale unui cub cu muchia de 1 m, din solul respectiv.

DCVG : Gradient de potențial în curent continuu;

Potențial conductă – sol:

- potențial care se măsoară deasupra conductei și reprezintă potențialul măsurat între conductă și un electrod nepolarizabil de Cu/CuSO<sub>4</sub>.

În timpul execuției săpăturii pentru montajul conductei, și evitarea lovirii altor construcții îngropate (conducte metalice, cabluri Tc, cabluri electrice, etc.) se va proceda la detectarea traseului conductei.

## 5. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

### 5.1. IZOLAREA ANTICOROSIVĂ

#### 5.1.1. Izolarea în uzină

Izolarea cupoanelor de conductă se va face în uzină.

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



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 379/5931

SOLUȚIE TEHNICĂ DE PROTECȚIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 3/4", AMPLASATĂ ÎN SUBTERAN, CONDUCTA  
APARTINÂND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

### **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 și curbele se consideră acceptat.*

Pentru prezentul proiect, materialul tubular al conductei se consideră preizolat.

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 țeavă vor fi livrate cu capetele neizolate pe o lungime de 0,2÷0,3m care, după sudarea în teren, se vor izola anticorosiv conform prezentei documentații.

Rezistivitatea pe traseul conductei este de:

- în pichet 1 plan CA-0841 este de 22,4Ω la 1m și 26,7Ω la 2m
- în pichet 17 plan CA-0841 este de 35,9Ω la 1m și 38,4Ω la 2m
- în pichet 20 plan CA-0841 este de 29,6Ω la 1m și 32,7Ω la 2m

### **5.1.2. Izolarea în teren**

#### **5.1.2.1. Pregătirea suprafețelor metalice pentru izolare**

Înainte de izolarea în teren la zonele de sudură, la îmbinările electroizolante, la locurile de conexiune a cablurilor sau în cazul reparării izolației realizate în uzină se execută în mod obligatoriu următoarele operații:

- îndepărtarea de praf, pământ, săruri, etc. prin ștergere cu lavete umectate sau prin spălare cu apă;
- degresarea contaminațiilor organice, prin ștergere cu laveta îmbibată în substanțe degresante;
- înlăturarea cu solvenți adecvați aderenți a eventualului strat de protecție anticorosivă temporară;
- pregătirea 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).

### **Protecție anticorosivă :**

#### **5.1.2.2.**

Pentru verificarea calității suprafeței sunt necesare următoarele operațiuni:

- verificarea calității degresării suprafeței, conform STAS 12796-96;
- verificarea gradului de pregătire a suprafeței, conform STAS 10166/1-77;



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 379/5931

SOLUTIE TEHNICA DE PROTECTIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 ¾", AMPLASATA IN SUBTERAN, CONDUCTA  
APARTINAND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

- verificarea rugozității suprafeței, conform SR ISO 8503-3:1995, SR ISO 8503-4:1996.

### **5.1.2.3. Structura izolației**

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

- Zonele de sudură ale cupoanelor și tronsoanelor se vor izola anticorosiv cu manșoane termocontractile din polietilenă;
- Curbele sunt preizolate cu polietilenă extrudată. Zona de sudură a curbelor se izolează cu manșoane termocontractile;
- Reparațiile se vor realiza cu mastic din polietilenă (pentru nivelarea suprafețelor) și bandă termocontractilă din polietilenă
- Tubul protector se va izola cu benzi aplicate la rece folosind urmatorul sistem:  
primer  
un strat de banda protectie anticorosiva cu suprapunere 50%  
un strat de banda protectie mecanica su suprapunere 50%

### **5.1.2.4. Controlul execuției lucrărilor de izolare**

**Verificarea calității izolației realizate în teren se vor face atât înainte de începerea procesului de izolare, cât și în timpul și după terminarea izolării.**

- 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, instrucțiuni de aplicare 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 componentelor sistemului de izolare;
- Controlul final constă din:
  - verificarea continuității și aspectului izolației realizate

Pentru conformitate, se vor respecta cerințele indicate în standardele și normativele în vigoare.



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 379/5931

SOLUȚIE TEHNICĂ DE PROTECȚIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 ¾", AMPLASATĂ ÎN SUBTERAN, CONDUCTĂ APARTINÂND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

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

### **Calitatea izolației trebuie să releve :**

- înainte de îngropare :

- rezistența de trecere determinată prin măsurători să fie de minim  $1 \times 10^6 \text{ M}\Omega$ ;
- continuitatea electrică (izotes-tare fără defecte relevate);  
tensiunea de străpungere dielectrică:  $\geq 25 \text{ kV}$  la materialul tubular preizolat și  $5 \text{ kV} + 5 \text{ kV/mm}$ , max.  $25 \text{ kV}$  pentru manșoanele termocontractile;
- grosimea izolației – conform fișei tehnice;
- aderența – conform fișei tehnice

- după îngropare :

- lipsa defectelor - determinată prin metode specifice de la suprafața solului (DCVG sau similar)

- la încheierea perioadei de garanție a lucrărilor :

- lipsa defectelor determinată prin metode specifice de la suprafața solului (DCVG sau similar)

### **5.1.2.5. Exploatare, întreținere și reparații ale conductei metalice izolate**

Proprietarul conductei metalice izolate va asigura urmărirea în timp a comportării protecției anticorozive, precum și variațiile concentrației agenților agresivi care ar putea determina schimbarea clasei de agresivitate a mediului.

În timpul exploatării se vor efectua lucrările curente de întreținere sau de remediere a defectelor produse accidental.

Remedierea defectelor se va realiza cu materiale compatibile cu izolația existentă.

### **5.1.2.6. Standarde și documente cu caracter normativ ce trebuie respectate la execuția lucrărilor de izolare**

- SR EN 14161 : 2004 – Industriile petroliere și a gazelor naturale. Sisteme de transport prin conducte.
- STAS 10166/1-77: Pregătirea mecanică a suprafețelor.
- ISO 8501/1-2007: Pregătirea de substraturilor din oțel înainte de aplicarea de vopselelor și produselor conexe. Verificarea vizuală a curățeniei suprafeței - Partea 1: Clasele de ruginită și gradele de pregătire a substraturilor de oțel neacoperite după îndepărtarea totală a acoperirii anterioare.
- SR EN ISO 21809/1: 2011: Acoperirea cu polietilenă a țevelor de oțel, fittingurilor și pieselor fasonate.





# PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 379/5931

SOLUTIE TEHNICA DE PROTECTIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 3/4", AMPLASATA IN SUBTERAN, CONDUCTA  
APARTINAND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

- SR EN 12068: 2002: Izolații cu benzi de protecție anticorosivă și materiale termocontractile pentru conducte cu temperatura de regim până la 50°C.
- EN ISO 21809-3:2008 – Industria petrolului și gazelor naturale. Acoperiri exterioare conducte îngropate sau imersate utilizate în sistemele de transport prin conducte. Partea a 3-a : acoperiri executate în șantier.
- Normativ I 14-76: Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate.

## 5.2. EGALIZAREA POTENTIALULUI INTRE CONDUCTE

### 5.2.1. Instalarea prizelor de potential

Pentru egalizarea potentialului intre conducta existenta si cea noua se vor monta grupuri de anodi dupa cum urmeaza:

- in pichet topo 1 plan CO-0834 se va monta un grup de anodi format din 3 anodi de zinc, conform plan CA-0842
- in pichetul topo 20 plan CO-0834 se va monta un grup de anodi format din 3 anodi de zinc conform plan CA-0842

Egalizarea potentialului are ca rol de a echilibra potentialul de protectie catodica intre conducta nou proiectata si conducta existenta.

Pentru măsurarea parametrilor electrici de protecție catodică, a grupurilor de anodi pentru conducta si tubului protector se vor monta prize de potențial in pichetii topo 1, 13, la 10m pana in pichet 17 si pichet 20 plan CO-0834.

La intersectia conductei cu LEA inalta tensiune, se va monta dispozitiv de protectie si decuplare electrica in priza de potential, pentru eventualele descarcari electrice si curentii de dispersie ce pot aparea de la LEA, conform plan CA-0846 si amplasat conform plan CO-0834

Pentru protectia catodica a tubului protector la subtraversare drum s-a prevazut un grup format din doi anodi de zinc, conform plan CA-0845

Prizele montate la capetele tronsonului proiectat vor asigura legarea grupurilor de anodi la conducta existenta si cea proiectata.

Circuitele aferente grupurilor de anodi de zinc se vor realiza cu cablu CYY 1 x 25 mm<sup>2</sup> cu izolatie tip PVC

#### **Notă :**

*Cablurile prizelor de potențial se vor conecta la conductă conform plan CA-0847.*



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 379/5931

SOLUTIE TEHNICA DE PROTECTIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 ¾", AMPLASATA IN SUBTERAN, CONDUCTA  
APARTINAND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

Anozii de zinc plan CA-0844 vor fi echipați cu cablu tip CYY 1 x 25 mm<sup>2</sup> și se vor monta conform plan CA-0842.

Prizele de potențial plan CA-0843 se vor amplasa conform plan CO-0834.

Punțile de scurtcircuitare montate în prizele de potențial între borna corespunzătoare fiecărui anod și borna corespunzătoare conductei sunt obligatorii pentru funcționarea grupurilor de anozii.

### 5.2.2. Standarde și documente cu caracter normativ ce trebuie respectate la execuția lucrărilor de protecție catodică

La realizarea protecției catodice, se vor respecta următoarele documente cu caracter normativ:

- STAS 7335/4-77 : Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate.  
Electrod nepolarizabil Cu/CuSO<sub>4</sub>
- STAS 7335/8-85 : Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate.  
Prize de potențial.
- STAS 7335/9-88 : Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate.  
Protecția catodică exterioară și legarea la pământ a conductelor cu anozii reactivi metalici. Prescripții generale
- SR 7335/12-98 : Protecție anticorrosivă. Construcții metalice îngropate.
- Protecția catodică a conductelor de oțel

### 5.3. LUCRĂRI DE EXECUȚIE A PROTECȚIEI CATODICE

Pentru protecția catodică locală a conductei se vor monta grupuri de anozii de zinc conectate la conductă prin intermediul prizelor de potențial.

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

## 6. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

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

- La începerea lucrărilor se verifică:
  - calitatea materialelor puse în operă (calități materialelor de izolare, calitatea anozilor de zinc, calitatea ambalării anozilor, calitatea cablurilor electrice etc.

Toate produsele trebuie să fie însoțite de certificate de calitate.



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 379/5931

SOLUȚIE TEHNICĂ DE PROTECȚIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 3/4", AMPLASATĂ ÎN SUBTERAN, CONDUCTĂ APARTINÂND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

- În timpul execuției se verifică :
  - executarea izolației cu respectarea proiectului și cerințele din fișele tehnice
  - respectarea locațiilor elementelor instalației de protecție catodică;
  - execuția în conformitate cu tehnologia corespunzătoare
  - respectarea planurilor de amplasare și montaj corespunzătoare.
- Controlul final constă în :
  - verificarea calității protecției anticorozive pasive
  - verificarea existenței și amplasării conform proiectului a elementelor sistemului de protecție catodică
  - verificarea parametrilor electrici ai protecției catodice.

Constructorul va fi responsabil cu verificarea atât a lucrărilor executate pe șantier, cât și cu verificarea materialelor primite de la furnizorii de materiale.

## 7. EXPLOATAREA, ÎNTREȚINEREA ȘI REPARAȚIILE PROTECȚIEI CATODICE

Beneficiarul instalațiilor va asigura urmărirea în timp a comportării protecției catodice, prin măsurători efectuate asupra parametrilor electrici ai protecției catodice. În timpul exploatării se vor efectua lucrările curente de întreținere sau de remediere a defectelor produse accidental.

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.

## 8. VERIFICAREA CALITĂȚII IZOLAȚIEI ȘI A INSTALAȚIILOR DE PROTECȚIE CATODICĂ

### PARAMETRII DE CALITATE

#### a. Calitatea izolației trebuie să releve:

##### - 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);
- aderența – conform fișei tehnice;
- tensiunea de străpungere dielectrică  $\geq 25 \text{ kV}$ .

##### - după îngropare:

- lipsa defectelor de izolație determinată prin metode specifice de la suprafața solului (DCVG sau similar)

##### - la încheierea perioadei de garanție a lucrării:



## PETROSTAR S.A.

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

PROIECT NR. 379/5931

SOLUTIE TEHNICA DE PROTECTIE A CONDUCTEI DE TRANSPORT GAZE Ø 10 ¾", AMPLASATA IN SUBTERAN, CONDUCTA  
APARTINAND OPERATORULUI RAFFLES ENERGY SRL

- lipsa defectelor de izolație determinată prin metode specifice de la suprafața solului (DCVG sau similar)

### b. Verificarea elementelor de protecție prevăzute în proiect

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

c. **Potențialul conductă/sol** măsurat trebuie să fie cuprins în intervalul – 850 mV ÷ -1200 mV pentru fiecare punct al traseului conductei.

d. Rezistența de dispersie pentru legarea la pământ maxim 10 Ω.

**Notă: Pentru fiecare măsurătoare de verificare Constructorul – prin laborator autorizat sau persoana autorizată, emite „Buletinul de verificare”.**

### ASPECTE DE MEDIU

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

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

## 9. 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.