

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

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 3/4" BARBATEȘTI - PLOIEȘTI ÎN ZONA GALCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 m ȘI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚA A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE cca 150 m

TRONSON B : ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 3/4" BARBATEȘTI-PLOIEȘTI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m

ANEXA 2

SPECIFICATIE TEHNICA TEVI CURBATE 5 Dn x 30⁰ , 5 Dn x 45⁰ si 5 Dn x 60⁰

1. CERINTE DE LUCRU

Cerintele de lucru ale conductei de transport țitei Ø 10 3/4" Barbatești - Ploiești, montată îngropat, sunt următoarele:

- fluidul de lucru:
 - țitei, cu următoarele proprietati fizico-chimice:
 - densitate $d = 850 \text{ kg/m}^3$, la $t = 15^0 \text{ C}$;
 - conținut impurități = 1 % (apă ± impurități mecanice);
 - temperatura de congelare = $+ 15^0 \text{ C}$;
 - viscozitatea cinematica= 17.26 cSt la 20^0 C / 11.65 cSt la 30^0 C / 8.15 cSt la 40^0 C / 6.14 cSt la 50^0 C ;
 - presiunea de vapori (Reid): 140 mmHg
 - conținut de sulf = $0,4\% \text{ m/m}$;
 - conținut de cloruri = 6 kg/vagon ;
 - conținut parafina = $7\% \text{ m/m}$;
- date tehnice:
 - punct plecare/element instalatie: statia Barbatești;
 - punct sosire/element instalatie: statia Orlești;
 - diametrul exterior al conductei: existent Ø 273.0 mm (Ø10 3/4");
 - lungimea conductei: 70213 m;
 - diametrul exterior al conductei la proiectare: Ø 273.0 x 6.3 mm;
 - debit transportat: max. 140 mc/h ;
 - presiune de proiectare: 64 bar;
 - presiunea maximă admisibilă de operare (MAOP): $P_{\text{max adm op}} = 57 \text{ bar}$;
 - presiunea maximă de operare : $P_{\text{max op.}} = 51 \text{ bar}$;
 - presiune/temperatura de plecare: maxim $45 \text{ bar/} +30^0 \text{ C}$;
 - izolatia conductei noi: polietilena extrudata (pentru teava preizolata) si mansoane termocontractile sau benzi aplicate la rece (pentru suduri);
 - conducta proiectata este godevilabila;
 - conducta este protejată catodic prin injectie de curent;
 - durata de funcționare: 60 ani;

2. CONDITII DE EXECUTIE

Caracteristicile țevii din care se execută curbele

- Material țeavă : L 360 NB, conform SR EN 10208-2:2009;
- Diametru exterior x grosime perete: 273.0 x 7.1 mm;

Abateri limită

- Abaterea limită la lungimea brațelor (l, conform fig. 1 și 2) se stabilește de către producător, trebuind să nu depășească $\pm 1 \%$;

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

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 3/4" BARBATEȘTI - PLOIEȘTI ÎN ZONA GALCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 m ȘI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚA A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE cca 150 m

TRONSON B : ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 3/4" BARBATEȘTI-PLOIEȘTI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m

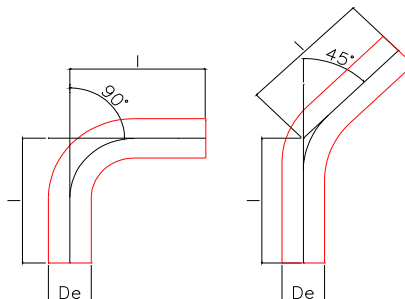


Fig.1

Fig.2

- Abaterea limită la raza de curbura, R_c , va fi : $\pm 1 \%$;
- Abaterea limită la unghiul de curbare va fi : $\pm 1 \%$;
- Bătaia muchei capetelor, măsurată pe generatoare : $0,01 D_n$;
- Abaterea limită pentru perpendicularitatea capătului față de planul curbei, P (fig. 3), va fi: $P_{max.} = 1,6 \text{ mm}$

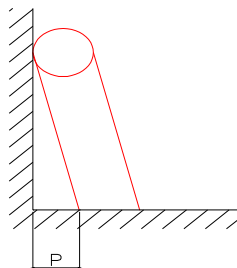


Fig.3

- Abaterea limită la diametrul exterior D_e , la grosimea peretelui și ovalitatea capetelor materialului tubular din care se confecționează curba, vor fi conform SR EN 10208-2.

Execuția curbelor

- Curbele se vor executa din țevă dreaptă prin îndoire la cald, cu metoda inducției magnetice ;
- Țevile curbate trebuie să aibă în stare finită caracteristicile fizico-mecanice și de sudabilitate ale materialului tubular din care se execută ;
- Se admite, în regiunea curbată, ovalitatea de maximum 5 %, calculată cu formula : $Q = 2 \frac{D_{e_{max.}} - D_{e_{min.}}}{D_{e_{max.}} + D_{e_{min.}}} : 100 (\%)$, unde $D_{e_{max.}}$ și $D_{e_{min.}}$ sunt dimensiunile maxime și minime ale elipsei din secțiunea unde se măsoară ovalitatea. Se admite ca mișcarea diametrului să fie de max. 2,5 %, în aceasta incluzându-se și abateri de altă natură (mici ondulații) ;
- Slăbirea peretelui în partea exterioară a curburii trebuie să nu depășească 10% din grosimea peretelui, măsurată la capete ;
- Capetele țevelor curbate vor fi tăiate perpendicular pe axa lor ;

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

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 ¾" BARBATEȘTI – PLOIESTI ÎN ZONA GALCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 m ȘI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚA A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE cca 150 m

TRONSON B : ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 ¾" BARBATEȘTI-PLOIESTI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m

- Pe suprafața țevelor curbate nu se admit fisuri, îngroșări, suprapuneri de material, sufluri sau incluziuni ;
- Țevile folosite pentru realizarea curbelor vor fi livrate neizolate;
- La îndoire, sudura longitudinală a țevii din care se confecționează curba (dacă se folosește o astfel de țevă), va fi poziționată pe axa neutră de îndoire a țevii.

Forme și dimensiuni (vezi fig. 1 și 2)

- Diametrul nominal al țevii, $D_n = 250 \text{ mm}$;
- Diametrul exterior al țevii, $D_e = 273.0 \text{ mm}$;
- Raza de curbura $5 D_n : R_c = 1250 \text{ mm}$;
- Lungimea brațului curbei la 45° , $l = 855 \text{ mm}$;
- Număr curbe la 60° : 2 buc.
- Număr curbe la 45° : 9 buc.
- Număr curbe la 30° : 9 buc.

Control nedistructiv

- Controlul nedistructiv se va aplica fiecărei curbe în parte, în faza finală de tratament termic.
- Acest control se va face astfel :
 - a.) Vizual și cu aparate obișnuite de verificat, a suprafeței exterioare a curbei și a caracteristicilor geometrice ale acesteia.
 - b.) Cu particule magnetice, pe întreaga suprafață exterioară, incluzând sanfrenurile pentru sudură. Înainte de control toată această suprafață se va curăța de țunder ;
 - c.) Proba la presiune hidrostatică.

Remediarea defectelor admise

- Defectele minore de suprafață pot fi îndepărtate prin polizare, cu condiția să nu se intre sub grosimea minimă de perete admisă.
- Zona remediată se va controla cu particule magnetice.

Asigurarea calitatii

- Fabricantul curbelor va dovedi prin documente că este afiliat la sistemul de Asigurare / Controlul Calității. Conform ISO 9001 ;
- Curbele vor fi livrate cu un certificat de calitate de tip EN 10204-3.1. ;

Marcarea curbelor

Fiecare curbă va fi marcată prin imprimare cu :

- Marca fabricantului ;
- Caracteristicile dimensionale ale curbei ;
- Materialul țevii ;
- Poansonul C.T.C.

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

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 ¾" BARBATESTI - PLOIESTI IN ZONA GALCESTI PE O LUNGIME DE 1100 m SI IN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m PRECUM SI PUNEREA IN SIGURANTA A CONDUCTELOR DE TITEI SI ETAN IN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE cca 150 m

TRONSON B : ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 ¾" BARBATESTI-PLOIESTI IN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m

ANEXA 2

SPECIFICATIE TEHNICA / DATA SHEET

TEAVA CURBATA 60° / BEND PIPE 60°

CLIENT: S.C. CONPET S.A. PLOIESTI		INTOCMIT / PREPARED BY: Ing. Raducu Radu
PROIECT / PROJECT : 160/3408 ET. 1 TRONSON B : ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 ¾" BARBATESTI-PLOIESTI IN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1596 m		VERIFICAT / CHECKED BY: Dr. ing. Nicolescu Constanta
Fila1 din 1		APROBAT / APPROVED BY: Ing. Raduta Daniel
1. CONDITII DE LUCRU / OPERATING CONDITION		
Fluidul de lucru / Fluid		titei / crude oil
Presiunea de proiectare / Desing pressure [bar]		64
Presiunea de operare / Working pressure [bar]		51
Temperatura de lucru / Working temperature (min/max),[°C]		30
2. DIMENSIUNI CONSTRUCTIVE / SIZES		
Standard de referinta / Reference standard		SR EN 14870 – 1: 2005
Diametru nominal / Nominal diameter, [mm]		250
Diametrul exterior (mm) x grosimea de perete [mm]		273.0 x 7.1
Outside diameter (mm) x wall thickness [mm]		
Cantitate necesara / Quantity, [m]		2
3. DATE DE EXECUTIE / TECHNICAL REQUIERMENTS		
Conditii tehnice generale de calitate / Quality conditions		SR EN 14870 – 1: 2005
Executie / Type		Hot bend
Material / Material		
- denumire / name		L 360 NB
- standard / standard		SR EN 10208 – 2: 2009
4. OBSERVATII / REMARKS		
Teava preizolata PE / Factory made pre-coated with 3-layer polypropylene coating according to DIN 30670		

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

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 3/4" BARBATEȘTI - PLOIESTI ÎN ZONA GALCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 m ȘI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚA A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE cca 150 m

TRONSON B : ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 3/4" BARBATEȘTI-PLOIESTI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m

ANEXA 2

SPECIFICATIE TEHNICA / DATA SHEET

TEAVA CURBATA 45° / BEND PIPE 45°

CLIENT: S.C. CONPET S.A. PLOIESTI		INTOCMIT / PREPARED BY: Ing. Raducu Radu
PROIECT / PROJECT : 160/3408 ET. 1 TRONSON B : ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 ¾” BARBATESTI- PLOIESTI IN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1596 m		VERIFICAT / CHECKED BY: Dr. ing. Nicolescu Constanta
Fila1 din 1		APROBAT / APPROVED BY: Ing. Raduta Daniel
1. CONDITII DE LUCRU / OPERATING CONDITION		
Fluidul de lucru / Fluid		titei / crude oil
Presiunea de proiectare / Desing pressure [bar]		64
Presiunea de operare / Working pressure [bar]		51
Temperatura de lucru / Working temperature (min/max),[°C]		30
2. DIMENSIUNI CONSTRUCTIVE / SIZES		
Standard de referinta / Reference standard		SR EN 14870 – 1: 2005
Diametru nominal / Nominal diameter, [mm]		250
Diametrul exterior (mm) x grosimea de perete [mm]		273.0 x 7.1
Outside diameter (mm) x wall thickness [mm]		
Cantitate necesara / Quantity, [m]		9
3. DATE DE EXECUTIE / TECHNICAL REQUIERMENTS		
Conditii tehnice generale de calitate / Quality conditions		SR EN 14870 – 1: 2005
Executie / Type		Hot bend
Material / Material		
- denumire / name		L 360 NB
- standard / standard		SR EN 10208 – 2: 2009
4. OBSERVATII / REMARKS		
Teava preizolata PE / Factory made pre-coated with 3-layer polypropylene coating according to DIN 30670		

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

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 ¾" BARBATESTI - PLOIESTI IN ZONA GALCESTI PE O LUNGIME DE 1100 m SI IN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m PRECUM SI PUNEREA IN SIGURANTA A CONDUCTELOR DE TITEI SI ETAN IN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE cca 150 m

TRONSON B : ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 ¾" BARBATESTI-PLOIESTI IN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m

ANEXA 2

SPECIFICATIE TEHNICA / DATA SHEET

TEAVA CURBATA 30° / BEND PIPE 30°

CLIENT: S.C. CONPET S.A. PLOIESTI		INTOCMIT / PREPARED BY: Ing. Raducu Radu
PROIECT / PROJECT : 160/3408 ET. 1 TRONSON B : ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 ¾" BARBATESTI-PLOIESTI IN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1596 m		VERIFICAT / CHECKED BY: Dr. ing. Nicolescu Constanta
Fila1 din 1		APROBAT / APPROVED BY: Ing. Raduta Daniel
1. CONDITII DE LUCRU / OPERATING CONDITION		
Fluidul de lucru / Fluid	titei / crude oil	
Presiunea de proiectare / Desing pressure [bar]	64	
Presiunea de operare / Working pressure [bar]	51	
Temperatura de lucru / Working temperature (min/max),[°C]	30	
2. DIMENSIUNI CONSTRUCTIVE / SIZES		
Standard de referinta / Reference standard	SR EN 14870 – 1: 2005	
Diametru nominal / Nominal diameter, [mm]	250	
Diametrul exterior (mm) x grosimea de perete [mm]	273.0 x 7.1	
Outside diameter (mm) x wall thickness [mm]		
Cantitate necesara / Quantity, [m]	9	
3. DATE DE EXECUTIE / TECHNICAL REQUIERMENTS		
Conditii tehnice generale de calitate / Quality conditions	SR EN 14870 – 1: 2005	
Executie / Type	Hot bend	
Material / Material		
- denumire / name	L 360 NB	
- standard / standard	SR EN 10208 – 2: 2009	
4. OBSERVATII / REMARKS		
Teava preizolata PE / Factory made pre-coated with 3-layer polypropylene coating according to DIN 30670		