



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

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 3/4" 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 3/4"
BARBATESTI-PLOIESTI IN ZONA BUDELE
PE O LUNGIME DE 1400 m

PROIECT NR. 160/3408 ET. 1 - PT + DE + CS

B7. CAIET DE SARCINI – LUCRĂRI CONSTRUCȚII

0	10.2011	Emis pentru construire	Ing.L.B.	Ing. T.T.
Rev. nr.	Data	Descriere	Elaborat Proiectant de specialitate	Consilier
CLIENT : S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI			Codul documentului	
			CS	01 IM 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 + 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 TITEI 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

C U P R I N S



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 + DE + CS

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚITEI F1 Ø 10 3/4" 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 ȚITEI F1 Ø 10 3/4" BARBATESTI-PLOIESTI IN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m

1. DATE IDENTIFICARE

- 1.1. **Denumirea lucrării:** ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚITEI F1 Ø 10 3/4"
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
- 1.2. **Faza de proiectare:** PT + CS + DE
- 1.3. **Cod de identificare a proiectului:** 160/3408
- 1.4. **Client :** S.C. CONPET S.A. PLOIESTI
- 1.5. **Proiectant general :** S.C. PETROSTAR S.A. PLOIEȘTI

2. DESCRIEREA LUCRARILOR

2.1. NECESITATE ȘI OPORTUNITATE

Potrivit strategiei sale pe termen mediu și lung, S.C. CONPET S.A. Ploiești în calitate sa de operator al Sistemului Național de Transport prin conducte al Țiteiului are în vedere repararea și modernizarea acestui sistem.

Conducta a fost expertizata in anul 2000 constatandu-se necesitatea inlocuirii pe cele doua tronsoane solicitate.

In intervalul de timp scurs s-au produs multe avarii remediate prin montarea de sarniere. Rezultatele investigației au arătat numeroase zone având un grad avansat de coroziune.

Prin execuția lucrărilor de reparații propuse se vor atinge următoarele obiective:

- asigurarea funcționării conductei de transport titei, pe tronsonul în cauză, în condiții de siguranță și la parametrii proiectați;
- eliminarea riscului în producerea de accidente majore.

Din acest motiv este necesar și oportun inlocuirea conductei de Țitei Ø 10 3/4" pe tronsoanele mentionate.



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 + 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

2.2. AMPLASAMENT

Tronsonul din zona Budele, cu o lungime de 1400 m, orientat NW - SE, este amplasat, în cea mai mare parte, pe versantul vestic al dealului Viilor. Originea tronsonului pleacă de la vest de DJ 676 G, traversează pârâul Budele, traversează DJ către est, după care urcă versantul vestic al dealului Viilor iar și se recuplează în conducta principală pe coama dealului Viilor.

3. DESCRIEREA ANSAMBLULUI LUCRĂRILOR PROIECTATE

Se vor executa lucrări de construcții pentru :

1. Consolidare maluri viroaga in aval de estacada existenta ;
2. Consolidare teren – zona alunecată ;

3.1. CONSOLIDARE MALURI VIROAGĂ (fir vale)

Consolidarea (regularizarea) firului de vale se va realiza în aval de estacada existenta pe o lungime de 25m.

Consolidarea se va realiza din gabioane (2 randuri) pozate pe o saltea de gabion.

Pentru protejarea plasei de sarma zincata a gabioanelor se va executa la extradosul apararii betonarea acestora pe toata inaltimea cu beton C12/15 .

Pentru umplerea gabioanelor se va folosi piatra bruta sort >70mm.

Dupa realizarea umpluturii de piatra a gabioanelor se va poza in spatele zidului un geosintetic madritex 300(sau similar),dupa care se pot realiza umpluturile in spatele zidului de gabioane.Geosinteticul poate fi montat si in carcasa gabioanelor inainte de umplerea acestora cu piatra bruta . Este de preferat la gabioane sa se execute carcasa pe mal (la uscat),dupa care sa fie pozitionate la cota si in final sa se realizeze umplutura de piatra bruta

Pe toata lungimea lucrarii se va poza o saltea de gabion cu dimensiunile de (5,00x7,00x0,30m) conform sectiunii caracteristice din planul SC4647.

Ca si consumuri specifice pentru gabioane si saltele de gabion se vor utiliza:

- Gabion 1,50x 4.00x1,00 cadru otel beton Φ 14mm PC52 66.55 kg, plasa de sarma zincata Φ 2,8mm cu ochiuri de 50mm -23 m² si piatra bruta 6.00m³



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 + 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

- Gabion 1.00x 4.00x1,00 cadru oțel beton Φ 14mm PC52 48.32 kg, plasa de sarma zincata Φ 2,8mm cu ochiuri de 50mm -16 m² și piatra bruta 4,00m³
- Saltea Gabion 7,00x 5.00x0,30 cadru oțel beton Φ 12mm PC52 152.00kg, plasa de sarma zincata Φ 2,8mm cu ochiuri de 50mm -77.2 m² și piatra bruta 10.50m³.

3.2. GRINDA DE GABION PE PILOTI FORATI

Pe porțiunea de traseu în care se constată alunecări de teren pe ambele laturi ale fascicolului de conducte ,au fost prevăzute lucrări de consolidare a terenului . Aceste lucrări constau în realizarea a 3 grinzi unghiulare din gabioane pozate pe piloți forati (vezi plan SC4647-4651). Pilotajul se va realiza prin foraj pe 2 rânduri (0,8m interax) cu fișa la 8m sub cota terenului natural.Tubarea se va face cu teava Ø168,3x8mm SREN 10297/1-03-E235.Între piloții de pe același rând va fi o distanță interax de 1.20m. Pe toată lungimea forajului piloții vor fi cimentați interior și exterior.Solidarizarea pilotelor în corpul grinzii de gabion se va face cu montanți din teava Ø168,3x8mm SREN 10297/1-03-E235.

Grinda de gabion va avea lățimea de 1,00m și înălțimea maximă de 1,50m. Pentru realizarea ei pe partea exterioară a pilotelor se vor suda bare de 12m de oțel beton de 12mm PC52 . Pe aceste bare se va fixa plasa de sarma zincata de 2,8mm grosime și ochiuri de 50mm.

Umplerea gabionului se va face cu piatra bruta mai mare de 70mm , iar la partea superioară se va realiza o betonare de 10cm cu beton simplu C12/15.

3.3. SUPRATRAVERSARE PÂRÂU BUDELE

Pentru traversarea aeriană a pârâului Budele s-a proiectat în soluția de supratraversare. Pentru stabilirea parametrilor hidrologici ai pârâului Budele au fost cerute debitele în secțiunea de traversare la INHM. Pe baza acestor debite au rezultat :

- talveg : 261,53 m
- NAE 1% : 263,77
- NAE 5% 263,38
- afuiere totală T = 1,6 (259,93)



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 + 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

Infrastructura traversării va fi constituită din piloți foraj 219,1 x 8 mm până la cota de 254 m (peste 5 m față de afuierea totală).

După foraj și tubare piloții vor fi betonați pe toată înălțimea forajului (interior și exterior).

Suprastructura traversării va fi constituită din două pile metalice plane P1 și P2 amplasate pe cele două maluri la o distanță de 14 m interax. Pe cele două pile se va monta prin intermediul a două aparate de reazem (unul fix și unul mobil) protectorul din țeavă Ø 406 x 8 mm – E 235 în lungime de 18 m.

Generatoarea inferioară a protectorului a fost stabilită la 266,5 m deci mai mult de 2 m față de nivelul apelor extraordinare de verificare (253,77 m).

4. SĂPĂTURI ȘI UMLUTURI

4.1. ASPECTE GENERALE

Înainte de începerea lucrărilor se va realiza degrevarea amplasamentului de eventuale obstacole, ce se vor evacua în locuri stabilite de beneficiar, după care se va executa o nivelare grosieră în vederea trasării obiectivelor. Săpăturile și umpluturile se vor executa mecanic și manual, în spații largi și în spații limitate.

4.2. STANDARDE ȘI NORMATIVE

La execuția lucrărilor se vor respecta în special următoarele standarde și normative:

STAS 9824 / 0 – 1974	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor. - Principii generale
STAS 9824 / 1 – 1987	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice
STAS 6054 – 1977	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț.
STAS 3300 / 1 – 1985	Teren de fundare. Principii generale de calcul.
STAS 3300 / 2 – 1985	Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.
C 83 – 1975	Îndrumător pentru executarea trasării de detaliu în construcții.



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 + 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

C 56 – 1985

Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente
la realizarea construcțiilor (valabil doar pentru partea de
construcții).

4.3. MATERIALE ȘI PRODUSE

Sapaturile și umpluturile se vor executa în spații înguste și în spații largi, utilizând utilaje adecvate. Pentru sapaturile mecanizate în spații largi se pot folosi buldozere sau gredere. În spațiile înguste se va executa sapatura manual, de asemenea în spațiile largi sapate mecanizat se va face o rectificare manuală a sapaturilor.

Compactările în spații largi se vor face cu cilindrii compactori, iar în spațiile înguste cu maiuri mecanice acționate manual.

Trasarile se vor executa cu instrumente specifice tipului de trasare (axe longitudinale / transversale, unghiuri), folosind instrumente optice sau dispozitive simple (fir cu plumb, nivela, furtun de nivel, ruleta, echeră, etc.).

4.4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Materialele pentru umpluturi (balast, piatră spartă, nisip, etc.) se vor transporta în incinta santierului și se vor depozita pe platforme amenajate, astfel încât să nu se amestece cu pamânt sau alte impurități. Funcție de indicațiile din proiect, materialul de umplutură se va depozita pe sorturi, în vederea utilizării.

4.5. MOSTRE ȘI TESTARI

- Trasări.

Se vor verifica cotele de nivel transmise la balize, distanțele dintre axe, marcarea conturilor ce urmează să fie sapate, precum și unghiurile dintre axe.

- Sapături.

Se vor verifica cotele de nivel propuse în proiect.

Se verifică dacă stratificatia întâlnită corespunde cu cea din referatul geotehnic



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 + 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

Se verifica daca nivelul hidrostatic intalnit corespunde cu cel indicat in referatul geotehnic.

- Umpluturi.

Se verifica reperele care indica cotele finale ale umpluturii.

Se verifica gradul de compactare impus prin proiect.

Se verifica planeitatea sau pantele impuse prin proiect.

4.6. EXECUTIA LUCRARILOR

4.6.1 Operatiuni pregatitoare

Se preia amplasamentul de la beneficiar.

Daca nu exista informatii certe asupra anumitor obstacole subterane (conducente, canalizari, cabluri, fundatii, etc.), se vor face santuri sau gropi de sondaj, sau se va utiliza aparatura de detectare.

Se degreveaza terenul de orice obstacol si se face nivelarea grosiera in vederea trasarii. Daca nivelarea impune si umpluturi se va testa gradul de compactare al stratului suport. Cand situatia o impune stratul vegetal se va decapa si depozita in locuri special amenajate , in vederea reutilizarii lui.

Se identifica si se protejaza bornele de nivel

Se iau masuri de indepartare a apelor meteorice sau de alta natura de pe amplasament.

Se pregătesc sculele si aparatele de trasat.

Se pregătesc balizele, sârmele pentru materializarea axelor si țărșii pentru marcarea conturilor de săpat.

Se pregătesc sculele si utilajele de săpat si compactat.

Se stabilesc locurile de depozitare a pământului rezultat din sapaturi.

Se stabilesc locurile de depozitare ale materialelor de umplutura.

Se stabileste strategia si tehnologia de incepere a sapaturii.



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 + DE + CS

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 ¾" 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 ¾" BARBATEȘTI-PLOIEȘTI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m

4.6.2. Executia propriu-zisă

- Trasari

Se planteaza balizele.

Se transmit cotele de nivel de la reperele de nivelment la balize.

Se materializeaza pe balize axele constructiilor.

Se materializeaza intre balize axele principale, cu sarma sau sfoara bine intinse.

Se marcheaza contururile de sapat cu tarusi.

- Sapaturi

Se verifica distantele dintre axe si dimensiunile contururilor gropilor / santurilor de sapat.

Se executa sapatura mecanizata si se rectifica manual

Se executa sapatura manuala in spatiile limitate.

Pamantul rezultat din sapaturi nu se va depozita in imediata apropiere a gropilor, acesta urmand a fi evacuat.

Sapaturile se vor executa functie de posibilitatile de turnare a betonului , astfel incat ultimul strat de pamant de cca. 10 – 15 cm sa fie excavat in aceeași zi cu turnarea .

Se va evita astfel degradarea terenului la cota de fundare.

Sapaturile se vor mentine curate, fara surpaturi, resturi de cofraje, etc. pana la montarea armaturilor si turnarea betoanelor.

Schimbarea cotelor de fundare pe parcursul executiei, din diverse motive (neconcordanta stratificatiei, intalnirea unor obstacole, modificari tehnologice, etc) se va face numai in urma unor justificari temeinice, cu instiintarea tuturor factorilor interesati si cu instiintarea proiectantului si a verficatorului de proiect.

- Umpluturi.

Se compacteaza stratul suport si se recolteaza probe pentru analizele de laborator, daca sunt cerute prin proiect.

Se executa umplutura in straturi succesive de 10 – 20 cm, la umiditatile mentionate in proiect, de asemenea cu eventuale recoltari de probe pentru incercarile de laborator.



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 + 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

Umpluturile în spații limitate, pe lângă elementele turnate, se vor face tot în straturi succesive de 10 – 20 cm, dar numai după ce betonul atinge minim 75 - 80% din clasă sa.

Funcție de indicațiile din proiect se va urmări și obținerea unei suprafețe finale orizontale sau a unei anumite pante.

4.6.3. Protecția lucrărilor în perioada de execuție

- Trasări.

Se vor proteja bornele de nivel / reperele de nivelment.

Se vor proteja balizele de la colțurile și intersecțiile axelor.

Se vor proteja sarmele / sforile care materializează axele.

- Săpături.

Se vor păstra gropile și / sau tranșeele de săpătură curate, în vederea pozării armaturilor și turnării betoanelor.

Se va evita depozitarea și menținerea pământului în imediată apropiere a gropilor / santurilor săpate, sau a oricărui alte materiale.

Se va evita patrunderea apelor de orice natură în săpături.

Se vor proteja săpăturile de acțiunea înghețului.

- Umpluturi.

Se va evita baltirea apelor pe umpluturile proaspăt făcute, până la executarea stratului protector.

Se va evita circulația cu utilaje mecanice grele pe umpluturi, până la executarea stratului de uzură (betonare, asfaltare, etc.).

4.6.4. Abateri și toleranțe

Abaterile și toleranțele se vor încadra în prevederile și instrucțiunile normativelor în vigoare, urmărindu-se în special : C 83- 1975, C 169 - 1988, P 100/1-2006, STAS 9824/0-1974, STAS 9824 / 1 – 1987.



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 + 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

4.7. VERIFICARI ÎN VEDEREA RECEPTIEI

Se vor verifica în mod special :

- Distanțele dintre axe.
- Unghiurile dintre axe.
- Cotele de nivel raportate la bornele / reperele de nivelment.
- Aspectele și starea generală a gropilor și santurilor.
- Elementele geometrice ale sapaturii – latimi , adâncimi.

Recepționarea lucrărilor se va face în special în conformitate cu prevederile și instrucțiunile următoarelor acte normative : Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, normativele C 56 – 1985, NP 112-2004, C 83 – 1975, Legea 10-1995.

5. INFRASTRUCTURA - BETONĂRI

5.1. ASPECTE GENERALE

Lucrările de infrastructură cuprind :

- cofrari
- armari
- betonari
- decofrari

5.2 STANDARDE ȘI NORMATIVE

La executarea lucrărilor se vor respecta în special următoarele standarde și normative :

SR EN 197-1/2002	Ciment. Partea 1. Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzate.
SR EN 12620-A1/2008	Agregate pentru betoane grele.
SR EN 934/2-2003	Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Partea 2. Aditivi pentru beton. Definiții, condiții, conformitate, marcare etichetare.



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 + 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

ST 009 – 2005	Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături. Cerințe și criterii.
STAS 438/1 – 1989	Produse de oțel pentru armarea betoanelor. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.
NE 012/1-2007	Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1 : Producerea betonului.
NE 012/2-2010	Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.
NP 112-2004	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
C 28 – 1999	Normativ pentru sudarea armaturilor din oțel - beton.
C 11 – 1974	Instrucțiuni tehnice privind alcatuirea și folosirea în construcții a panourilor din placaj pentru cofraje.
C 16 – 1984	Normativ pentru realizarea lucrărilor pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.
C 56 – 1985	Normativ pentru verificarea calitatii și recepției lucrărilor de construcții (valabil doar pentru partea de construcții).

5.3 MATERIALE ȘI PRODUSE

La executarea lucrărilor se vor utiliza în special următoarele materiale și produse:

- beton simplu C12/15 XO (RO) CI 1,0 D_{max}. 32 D 2,4 S1 conf. NE 012-1/2007;
- beton armat
 - C 16/20 XC4+XF3 (RO) CI 0,2 D_{max}. 22 D 2,5 S3 conf. NE 012-1/2007
 - C 20/25 XC1 (RO) CI 0,2 D_{max}. 22 D 2,5 S3 conf. NE 012-1/2007
 - C 25/30 XC4+XF3 (RO) CI 0,2 D_{max}. 22 D 2,5 S3 conf. NE 012-1/2007



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 + 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

- ciment tip CEM II A-S 32,5 N (uzual) conform SR EN 197/1-2002
- ciment tip CEM I 42,5 R (folosit la betonare pe timp friguros) conform SR EN 197/1-2002
- agregate naturale de masă volumetrică normală conf. SR EN 12620+A1/2008
- apă de amestec conform SR EN 1008:2003.
- oțel beton OB 37, PC 52 conf. STAS 438/1-1989, ST 009-2005.

5.4. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Materialele și produsele utilizate se vor livra, depozita și manipula în conformitate cu prevederile legale și cu instrucțiunile firmelor producătoare. Se vor respecta în special următoarele reguli:

- Cimentul în saci se va transporta în mijloace de transport închise și se va depozita în încăperi uscate, ferit de umezeala și precipitații.
- Cimentul vrac se va transporta în mijloace de transport închise și etanșe și se va depozita în recipiente etanșe, feriti de umezeala și precipitații.
- Armaturile în pachete de bare sau de plase se vor transporta în mijloace de transport prevăzute cu prelate și se vor depozita în magazine, soproane, sau platforme în aer liber. Se vor lua măsuri pentru evitarea umezelii și a precipitațiilor. Platformele de depozitare vor fi orizontale.
- Produsele – mortare și betoane, preparate în stații centralizate, se vor transporta cu mijloace adecvate (betoniere), de la distanțele maxime admise în reglementările în vigoare. Depozitarea înaintea punerii în lucru se va face în recipiente (cuve) din lemn sau metal, sau se vor descarca direct în utilaje mecanice de turnat (pompe).

Piese metalice înglobate se vor livra ambalate, numerotate și marcate și vor fi însoțite de certificate de calitate emise de atelierul unde se confecționează.

Transportul va face cu camioane sau platforme auto și se vor depozita pe platforme orizontale, dinainte amenajate.



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 + 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

Manevrarea materialelor și produselor se poate face manual și / sau mecanizat, cu utilaje specifice (macarale, elevatoare, motostivuitoare, pompe de beton, betoniere etc.), de către personal calificat și instruit în privința operațiilor pe care le efectuează.

5. 5. MOSTRE ȘI TESTARI

Toate materialele și produsele puse în lucru vor avea certificate de calitate, atestări și agrementări. La turnarea betoanelor se vor lua probe (în cuburi sau cilindri) pentru încercările de laborator, conform normelor în vigoare.

5. 6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

5. 6.1. Operațiuni pregătitoare

Se pregătesc cofrajele și se verifică să fie curate.

Se pregătesc armăturile și se verifică să fie curate.

Se pregătesc piesele metalice care urmează să se înglobeze.

Se pregătesc cuvele de depozitare pentru betoane și se amenajează spațiile de manevră și staționare pentru utilajele de turnare (pompele de betonare).

5.6.2. Execuția propriu-zisă

Se toarnă betoanele de egalizare.

Se montează cofrajele.

Se trasează pe cofraje nivelul de turnare al betonului.

Se montează armăturile.

Se montează piesele metalice înglobate în beton.

Se toarnă betoanele și se vibrează.

Decofrarea se face, funcție de tipul elementului de beton (fundatie, placa, etc.) după ce betonul atinge ~75% din clasa sa.

Cofrajele, după utilizare se curată, se ung și se depozitează.

5.6.3. Protecția lucrărilor în perioada de execuție

Se protejează cofrajele pentru a nu fi lovite sau stropite cu noroi după ce s-au montat.



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 + 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

Se protejează armaturile împotriva lovirii sau deteriorării lor în timpul turnării.

Betonul proaspăt turnat se protejează împotriva lovirilor accidentale, a ruperii muchiilor, etc.

Elementele turnate se protejează împotriva intemperiilor.

În cazul turnărilor de betoane pe timp friguros, după turnare se vor proteja.

5.6.4. Abateri și toleranțe

Abaterile și toleranțele se vor încadra în prevederile și instrucțiunile normativelor în vigoare, urmărindu-se în special : NP112 - 2004, NE 012/1 – 2007, NE 012/2-2010, C 56 - 1985, SR EN 13369 - 2002, STAS 6657/3 – 1989.

5.7. VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

Se vor verifica în mod special :

- Aspectul și starea generală a elementelor turnate.
- Buletinele cu rezultatele probelor de laborator.
- Pozitionarea pieselor metalice înglobate
- Cotele de nivel finite ale elementelor din beton turnate.

Recepționarea lucrărilor se va face în conformitate cu prevederile următoarelor acte normative : Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, normativele C 56 – 1985, NE 012/1-2007, NE 012/2-2010, NP-112-2004.

6. LUCRĂRI DE SUPRASTRUCTURA-STRUCTURI METALICE ÎMBINATE PRIN SUDURĂ

6.1. ASPECTE GENERALE

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică la execuția în uzină a pieselor structurii metalice inclusiv preasamblarea în uzină.

Uzina furnizoare va răspunde de respectarea întocmai a proiectului și a prezentului caiet de sarcini. Verificarea documentației de către uzină se face numai cu privire la



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 + 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

planurile de execuție, extrasele de laminate și prevederile caietului de sarcini privind tehnologia . Condițiile de calitate prevăzute sunt obligatorii .

Neconcordanțele, omisiunile din proiect, precum și modificările de soluții tehnologice se vor concilia, împreună cu proiectantul .

În caz de dubiu asupra calității, materialelor. Uzina furnizoare va efectua sau va solicita unei instituții specializate, efectuarea încercărilor de control a calității (sudabilitate, analize metalografice) .

6.2. MATERIALE FOLOSITE LA EXECUȚIA ELEMENTELOR STRUCTURALE SUDATE

Laminele structurii, vor corespunde cerințelor de calitate prevăzute în standardele în vigoare și vor fi însoțite de certificarea de calitate a furnizorului (furnizorilor) purtând marcarea mărcii oțelului.

La elementele structurii metalice se vor folosi următoarele tipuri de oțeluri :

- oțelul S235 (OL 37)

Uzina furnizoare, va prezenta la livrarea elementelor structurii certificatele de calitate pentru materialul de bază, inclusiv probele de reziliență la 20 °C .

Pentru îmbinările sudate manual cu electrod învelit, se vor utiliza electrozi cu înveliș gros.

Pentru definitivarea tehnologiei de sudare, uzina furnizoare, va efectua verificarea materialului de sudare, conform prevederilor SR EN ISO 15614-8:2003.

Pentru materialul depus prin sudare se vor mai efectua încercări mecanice conform SR EN 1597-1:1999 la sudarea manuală cu electrozi înveliți, la sudura cu arc electric sub flux și la sudura cu arc electric în mediul de gaz protector .

6.2.1 Standarde de referință

SR EN 875:1997	Încercări distructive ale îmbinărilor sudate din materiale metalice. Încercarea la încovoiere prin șoc;
SR EN 1043-1:1997	Încercări distructive ale îmbinărilor sudate din materiale metalice. Încercare de duritate. Încercarea de duritate a îmbinărilor prin sudare cu arc electric ;



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 + 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

STAS 7748-1985	Încercările metalelor. Încercările la îndoire a epruvetelor încărcate cu sudură longitudinală;
STAS 9261-1981	Încercările metalelor. Încercarea de încovoiere prin șoc pe epruvete încărcate cu sudură;
SR EN 1321 – 2000	Încercări distructive ale îmbinărilor sudate din materiale metalice. Examinarea macroscopică și microscopică a îmbinărilor sudate
SR EN ISO 9692/2-2000	Sudare și procedee conexe. Pregătirea îmbinării. Partea 2 Sudarea cu arc electric sub strat de flux a oțelurilor
STAS 7194-1979	Sudabilitatea oțelurilor. Elemente de bază;
SR EN ISO 544:2004	Materiale pentru sudare. Condiții tehnice de livrare a materialelor de adaos pentru sudare. Tipul produsului, dimensiuni, toleranțe și marcare;
SR EN 760:1997	Materiale pentru sudare. Fluxuri pentru sudarea cu arc electric sub strat de flux. Clasificare;
SR EN 287-1-2004	Calificarea sudorilor. Sudare prin topire; Partea 1 – Oțeluri
C 150-1999	Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate

6.3. EXECUȚIA STRUCTURII

Tehnologia de execuție a elementelor structurii metalice, va respecta etapele următoare .

6.3.1. Pregătirea pieselor metalice

Laminele cu defecte interioare ca stratificări, suprapuneri, sufluri, incluziuni de zgură, nu se vor admite la lucrare .

6.3.2. Prelucrarea pieselor

Tăierea laminatelor se va efectua cu flacără de oxigen sau plasmă, respectându-se condițiile de calitate prevăzute în SR EN ISO 9013/2003 și STAS 10564/2-1981.



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 + 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

Verificarea calității tăieturilor se va efectua cu comparator cu cadran și șubler. De asemenea se vor folosi mostre de tăieturi din tablă de oțel S235 (OL 37).

Marginile pieselor care se sudează vor fi curățite și polizate pe o lățime de 30 mm pe ambele părți .

Se admit următoarele toleranțe la asamblarea pieselor:

- denivelări maxime a muchiilor pieselor ce se îmbină: 1 mm, pentru grosimile 10 ÷ 20 mm respectiv, 1,5 mm pentru grosimi mai mari de 20 mm;
- deplasarea în trepte în planul îmbinării, va fi de cel mult 3 mm.

Începerea sudării nu va fi permisă dacă :

- elementele asamblării nu corespund cu planul de execuție și cu indicațiile caietului de sarcini ;
- sunt depășite toleranțele de prelucrare, sau trenare și asamblare;
- marginile ce se sudează și zonele învecinate, nu sunt curate ;
- plăcuțele terminale, nu sunt bine așezate sau nu corespund indicatorilor din procesul - tehnologic.
- se interzice răcirea forțată a sudurilor. La sudura sub flux îndepărtarea fluxului se va face la o distanță de cel puțin 500 mm de arcul voltaic.

6.3.3. Condiții de calitate ale îmbinărilor sudate

Defecte neadmise la îmbinările sudate :

- fisuri
- cratere neumplute
- scurgeri de metal topit
- nepătrunderi
- zone cu arsuri
- zone supraîncălzite

6.4. CONTROLUL CALITATII CORDOANELOR DE SUDURA

Controlul de calitate a cordoanelor de sudură se face pe parcursul execuției și în toate fazele de către maiștrii și organele CTC ale uzinei .



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 + DE + CS

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 Ø 10 3/4" 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 3/4" BARBATESTI-PLOIESTI IN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m

Sudurile vor fi poansonate și vor fi verificate din punct de vedere al aspectului dimensiunilor geometrice și vor fi examinate cu radiații penetrante conform Normativ C 150-99.

6.5. PRELUCRAREA CUSATURILOR SUDATE, TRATAMENTE TERMICE

Cusăturile sudate se vor poliza, fără a se reduce grosimea cordonului sub valoarea din proiect. Direcția de polizare trebuie să fie paralelă cu direcția efortului principal din piesă . Nu se admite mutarea sudurilor .

6.6. RECEPȚIA ȘI LIVRAREA STRUCTURII

La recepție, uzina furnizoare prezintă subansamblurile montate în întregime (cele îmbinate prin suduri) .

Uzina furnizoare va prezenta comisiei de recepție următoarele documente:

- proiectul de execuție cu eventualele modificări aduse pe parcursul execuției;
- caietul de sarcini;
- proiectul tehnologic elaborat de uzină;
- schițele subansamblurilor, cuprinzând numărul șarjelor laminatelor numerele pansoanelor sudurilor, umărul și poziția clișeelelor radiografice;
- lista materialelor folosite cu copiile certificatelor de calitate;
- rezultatele controalelor radiografice ale cusăturilor sudate;
- lista rezultatelor probelor și încercările mecanice asupra materialelor și îmbinărilor sudate;
- fișele de măsurători dimensionale ale subansamblurilor;
- certificatul de recepție internă a subansamblurilor sau elementului structurii.

După recepția în uzină a subansamblurilor, acestea se vor vopsi conform caietului de sarcini – protecție anticorozivă.

La livrarea subansamblurilor sau elementele structurii, uzina furnizoare va transmite beneficiarului următoarea documentație:



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 + 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

- procesul verbal întocmit de comisia de recepție;
- certificate de calitate de materiale folosite.

Expedierea elementelor structurii (sau subansamblurilor) se face conform prevederilor STAS 767/0-1988. La expediere se vor lua măsuri de protejare împotriva deformării pieselor în timpul încărcării în mijloacele de transport și pe timpul transportului .

Recepția pe șantier a elementelor structurii (sau subansamblurilor) se va efectua în cadrul recepției structurii și va viza următoarele:

- concordanța dimensională a subansamblurilor și pieselor detașate cu proiectul de execuție;
- starea suprafețelor elementelor;
- concordanța după asamblare a dimensiunilor structurii cu cotele din proiect;
- așezarea corectă în poziția de îmbinare.