



RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	 S.C. CONPET S.A.	 S.C. TEAM OIL S.R.L. PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	1 din 18
SPECIFICATIE CLASE DE CONDUCTE				

## SPECIFICATIE CLASE DE CONDUCTE

00	10.2022	Emis pentru comentarii	DURSINA I.	STAN C.	DURSINA I.	STAN C..
Rev. Nr.	Data	Descriere	Intocmit	Verificat	Sef proiect	Aprobat

 S.C.CONPET S.A.	<b>SPECIFICATIE CLASE DE CONDUCTE</b>					
	Doc. nr.: PR1214-ME04-00					Rev.: 00
 S.C. TEAM OILS.R.L. PLOIEȘTI ROMÂNIA	Titlul proiectului:				Proiect nr.	Pag. nr.:
	RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM				PR:1214 Faza: PT	1 of 18

<b>RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM</b>	 <b>S.C. CONPET S.A.</b>	 <b>S.C. TEAM OIL S.R.L.</b> PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.: PR1214-ME04-00
			Rev. nr.: 00
			Pagina: 2 din 18

Revizia nr.	Motivul reviziei	Data:
00	Emis pentru comentarii	10.2022

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	 S.C. CONPET S.A.	 S.C. TEAM OIL S.R.L. PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.: PR1214-ME04-00
			Rev. nr.: 00
			Pagina: 3 din 18

## CUPRINS

<b>1</b>	<b>INTRODUCERE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>SCOPUL.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>REFERINTE .....</b>	<b>4</b>
3.1	CODURI DE PROIECTARE .....	4
3.2	STANDARDE SI CODURI .....	4
3.3	CONDITII DE PROIECTARE .....	9
3.4	DIMENSIUNI NOMINALE .....	10
3.5	CLASE CONDUCTE .....	10
	3.5.1. Generalitati.....	10
	3.5.2. Identificarea Claselor de Conducte .....	10
	3.5.3. Oteluri carbon si slab aliate.....	11
	3.5.4. Sudurile.....	12
	3.5.5. Deformarea la rece si detensionarea termica .....	12
3.6	CERTIFICARI.....	12
<b>4</b>	<b>TEVI.....</b>	<b>13</b>
4.1	GROSIME PERETE TEAVA.....	13
4.2	ADAOS DE COROZIUNE .....	13
<b>5</b>	<b>GARNITURI.....</b>	<b>13</b>
5.1	GARNITURI PLATE NEMETALICE.....	13
<b>6</b>	<b>LISTA CLASELOR DE CONDUCTA.....</b>	<b>14</b>
6.1	CLASA J .....	15
6.2	CLASA M .....	17

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	 S.C. CONPET S.A.	 S.C. TEAM OIL S.R.L. PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	4 din 18

## 1 INTRODUCERE

OMV PETROM va moderniza Depozitul de tratare titei Satuc in aceeași incinta dar pe alt amplasament, ceea ce implica reamplasarea obiectivelor CONPET S.A. in functie de noua configuratie a Depozitului.

## 2 SCOPUL

Scopul acestui document este de a descrie premisele si datele de proiectare pentru realizarea proiectului tehnic si a detaliilor de execuție pentru **”RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM”**.

## 3 REFERINTE

Documentele si standardele aplicabile in acest proiect, mentionate in continuare, sunt parte integranta a acestei specificatii.

### 3.1 CODURI DE PROIECTARE

- SR EN 13480 - Conducte Industriale Metalice;

### 3.2 STANDARDE SI CODURI

SR EN 13480-1	Conducte industriale metalice. - Part 1: General
SR EN 13480-2	Conducte industriale metalice - Part 2: Materiale
SR EN 13480-3	Conducte industriale metalice - Part3: Proiectare si calcul
SR EN 13480-4	Conducte industriale metalice - Part4: Fabricarea si instalarea
SR EN 13480-5	Conducte industriale metalice - Part 5: Inspectie si incercari
SR EN 13480-6	Conducte industriale metalice - Part 6: Cerinte suplimentare pentru conductele ingropate
CEN/TR 13480-7	Conducte industriale metalice - Part 7: Orientari privind utilizarea procedurilor de evaluare a conformitatii
EN 13445-3	Recipiente sub presiune neincalzite - Part 3: Proiectare

<b>RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM</b>	 <b>S.C. CONPET S.A.</b>	 <b>S.C. TEAM OIL S.R.L.</b> PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	5 din 18

ISCIR PT CR 13-2003	Testarea radiografică a îmbinărilor cap la cap sudate pe sisteme mecanice sub presiune și a componentelor sistemului de ridicare
SR EN 1759-1	Flanșe și îmbinarea lor. Flanșe rotunde pentru conducte, robinete, racorduri și accesorii desemnate, clasa. Partea 1: Flanșe de oțel, NPS 1/2 - 2
SR EN 1759-3	Flanșe și îmbinarea lor. Flanșe rotunde pentru conducte, robinete, racorduri și accesorii desemnate, clasa. Partea 1: Flanșe de oțel, NPS 1/2 - 2
SR EN 1759-4	Flanșe și îmbinarea lor. Flanșe rotunde pentru conducte, robinete, racorduri și accesorii desemnate, clasa. Partea 3: Flanșe de aliaje de aluminiu
STAS 6150-84	Flanse cu gat circulare sudate la cap de teava-PN64.Dimensiuni
STAS 7451-88	Flanșe din oțel. Blind flanse: PN 6; PN 10; PN 16; PN 25; PN 40; PN 64; PN 100; PN 160. Dimensiuni
STAS 8121/1	Elemente filetate pentru asamblarea flanșelor - Condiții tehnice generale de calitate.
STAS 8121/2	Elemente filetate pentru asamblarea flanșelor – prezoane-dimensiuni.
STAS 8121/3	Elemente filetate pentru asamblarea flanșelor – piulite hexagonale-dimensiuni.
DIN 2501	Flanse si imbinarea lor-dimensiuni
SR ISO 7005-1	Flanse metalice. Partea 1: Flanșe din otel
SR ISO 7005-2	Flanse metalice. Partea 1: Flanșe din fonta
SR ISO 7005-3	Flanse metalice. Partea 1: Flanșe din cupru si aliaje din cupru
SR EN 1092-1	Flanșe și îmbinarea lor. Flanșe rotunde pentru conducte, robinete, racorduri și accesorii desemnate prin PN - Partea 1: Flanșe de oțel
SR EN 1514-1	Flanșe și îmbinarea lor - Dimensiunile garniturilor pentru flanse desemnate prin PN - Partea 1: non-metalice garnituri plate, cu sau fără insertii
SR EN 1514-2	Flanșe și îmbinarea lor – Dimensiunile garniturilor pentru flanse desemnate prin PN- Partea 2: Garnituri spirale pentru utilizari cu flanse din oțel
SR EN 1514-3	Flanșe și îmbinarea lor – Dimensiunile garniturilor pentru flanse desemnate prin PN - Part 3: Garnituri nemetalice tip PTFE
SR EN 1514-4	Flanșe și îmbinarea lor – Dimensiunile garniturilor pentru flanse desemnate prin PN - Part 4: Garnituri metalice ondulate, plate, canelate și pline pentru utilizare cu flanșe din oțel

<b>RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM</b>	 <b>S.C. CONPET S.A.</b>	 <b>S.C. TEAM OIL S.R.L.</b> PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	6 din 18

SR EN 1514-6	Flanșe și îmbinarea lor – Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN - Part 6: Garnituri metalice acoperite cu zimți pentru utilizare cu flanșe din oțel
SR EN 1514-7	Flanșe și îmbinarea lor – Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN - Part 7: Garnituri metalice acoperite căptușite pentru utilizare cu flanșe din oțel
SR EN 1514-8	Flanșe și îmbinarea lor – Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN - Part 8: Garnituri polimerice pentru utilizare cu flanșe canelate
SR EN 12560-1	Flanșe și îmbinările lor- Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN -Partea 1: non-metalice garnituri plate, cu sau fără inserție
SR EN 12560-2	Flanșe și îmbinarea lor - Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN - Part 2: Garnituri spirale pentru utilizari cu flanșe din oțel
SR EN 12560-3	Flanșe și îmbinarea lor – Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN - Part 3: Garnituri nemetalice tip PTFE
SR EN 12560-4	Flanșe și îmbinarea lor – Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN - Part 4: Garnituri metalice ondulate, plate, canelate și pline pentru utilizare cu flanșe din oțel
SR EN 12560-5	Flanșe și îmbinarea lor – Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN - Part 5: Garnituri metalice comune utilizate pentru flanșele din oțel
SR EN 12560-6	Flanșe și îmbinarea lor – Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN - Part 6: Garnituri metalice acoperite cu zimți pentru utilizare cu flanșe din oțel
SR EN 12560-7	Flanșe și îmbinarea lor - Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN - Part 7: Garnituri metalice acoperite cu cămașă de oțel pentru utilizare cu flanșe
SR EN 10208-2	Tevi din oțel pentru conducte destinate fluidelor combustibile. Condiții tehnice de livrare - Partea 2: Tevi in clasa de prescriptii B
SR EN 10216-1	Tevi de oțel fara sudura utilizate la presiune - Condiții tehnice de livrare - Partea 1: Tevi de oțel nealiat, cu caracteristici precizate la temperatura ambianta
SR EN 10216-2	Tevi de oțel fara sudura utilizate la presiune - Condiții tehnice de livrare - Partea 2: Tevi de oțel aliat si nealiat , cu caracteristici precizate la temperatură ridicată
SR EN 10216-3	Tevi de oțel fara sudura utilizate la presiune - Condiții tehnice de livrare — Part 3:Tevi de oțel aliat cu granulat ie fina

<b>RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM</b>	 <b>S.C. CONPET S.A.</b>	 <b>S.C. TEAM OIL S.R.L.</b> PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	7 din 18

SR EN 10216-4	Tevi de oțel fara sudura utilizate la presiune - Condiții tehnice de livrare — Part 4: Ţevi de otel aliat si nealiat, cu caracteristici precizate la temperatură scazuta
SR EN 10216-5	Tevi de oțel fara sudura utilizate la presiune - Condiții tehnice de livrare - Partea 5: Ţevi de oțel inoxidabil
SR EN 10217-1	Tevi de oțel sudate utilizate la presiune - Condiții tehnice de livrare - Partea 1: Tevi de otel nealiat, cu caracteristici precizate la temperatura ambianta
SR EN 10217-2	Tevi de oțel sudate utilizate la presiune — Condiții tehnice de livrare — Part 2: Tevi de otel aliat si nealiat sudate electric, cu caracteristici precizate la temperatură ridicată
SR EN 10217-3	Tevi de oțel sudate utilizate la presiune — Condiții tehnice de livrare — Part 3: Tevi din otel aliat cu granulație fina
SR EN 10217-4	Tevi de oțel sudate utilizate la presiune — Condiții tehnice de livrare — Part 4: Ţevi de otel nealiat, cu caracteristici precizate la temperatură scazuta
SR EN 10217-5	Ţevi de oțel sudate utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 5: Ţevi sudate sub strat de flux, de oțel nealiat și aliat cu caracteristici precizate la temperatură ridicată
SR EN 10217-6	Tevi de oțel sudate utilizate la presiune — Condiții tehnice de livrare — Part 6: Tevi de otel nealiat sudate cu arc, cu caracteristici precizate la temperatură scăzută
SR EN 10217-7	Tevi de oțel sudate utilizate la presiune — Condiții tehnice de livrare - Part 7: Tevi din otel inoxidabil
SR EN 10028-1	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune - Partea 1: Cerințe generale
SR EN 10028-2	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune - Part 2 Oțel aliat si nealiat cu caracteristici precizate la temperatură ridicată
SR EN 10028-3	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune - Part 3: Oțeluri sudabile cu granulație fină, normalizat
SR EN 10028-4	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune - Part 4: Oțeluri aliate cu nichel cu caracteristici specificate la temperatură scăzută
SR EN 10028-5	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune - Part 5: Oțeluri sudabile cu granulație fină, termo-mecanic laminate
SR EN 10028-6	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune - Part 6: Oțeluri sudabile cu granulație fină călite și revenite
SR EN 10028-7	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune - Part 7: otel inoxidabil
SR EN 10222-1	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune - Partea 1:



<b>RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM</b>	 <b>S.C. CONPET S.A.</b>	 <b>S.C. TEAM OIL S.R.L.</b> PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	8 din 18

## Prescriptii generale pentru piesele obtinute prin forjare libera

SR EN 10222-2	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune - Partea 2: Oțeluri feritice si martensitice cu caracteristici specificate la temperatură ridicată
SR EN 10222-3	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune - Partea 3: Oțeluri cu nichel cu caracteristici specificate la temperatură scăzută
SR EN 10222-4	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune - Partea 4: Oțeluri sudabile cu granulatie fina, cu limita de curgere ridicata
SR EN 10222-5	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune - Partea 5: Oțeluri inoxidabile martensitice,austenitice și austenito-feritice
SR EN 10213-1	Condiții tehnice de livrare pentru piese turnate din oțel pentru recipiente sub presiune - Partea 1: Generalități
SR EN 10213-2	Condiții tehnice de livrare pentru piese turnate din oțel pentru recipiente sub presiune - Partea 2: Mărci de oțel utilizate la temperatura camerei și la temperatură ridicată
SR EN 10213-3	Condiții tehnice de livrare pentru piese turnate din oțel pentru recipiente sub presiune - Partea 3: Mărci de oțel utilizate la temperaturi scăzute
SR EN 10213-4	Condiții tehnice de livrare pentru piese turnate din oțel pentru recipiente sub presiune - Partea 4: clase de oțel austenitice și austenito-feritice
SR EN 10204	Metallic Products - Types of Inspection Documents
SR EN 10253-2	Imbinare prin sudare teava -fitinguri. Partea 2: Conditii specificede inspectii la otelurile aliate si nealiate feritice
SR EN 10253-4	Imbinare prin sudare teava -fitinguri. Partea 4: Conditii specificede inspectii la otelurile inoxidabile austenitice si austenito-feritice
SR EN 10269	Oțel și aliaje cu nichel pentru elemente de fixare cu caracteristici specificate la temperatură ridicată și / sau scăzută
ISO 898-1	Caracteristici mecanice ale elementelor de asamblare executate din oțel carbon și oțel aliat. Partea 1: Șuruburi parțial și complet filetate și prezoane de clase de calitate specificate. Filete cu pas grosolan și filete cu pas fin
SR EN 1515-1	Flanșe și îmbinarea lor. Prezoane și piulițe. Partea 1: Alegerea prezoanelor și piulițelor
SR EN 1515-2	Flanșe și îmbinarea lor. Prezoane și piulițe. Partea 2: Clasificarea materialelor pentru prezoane și piulițe pentru flanșele de oțel, desemnate prin PN.
EN 1503-1	Robinete. Materiale pentru corpuri, părți superioare și capace. Partea 1: Oțeluri specificate în standardele europen



<b>RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM</b>	 <b>S.C. CONPET S.A.</b>	 <b>S.C. TEAM OIL S.R.L.</b> PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	9 din 18

EN 1983	Armături industriale. Robinete de oțel cu bilă
EN 1984	Robinetărie industrială. Robinete cu sertar, de oțel
EN 12266-1	Robinetărie industrială. Încercările aparatelor de robinetărie metalice. Partea 1: Încercări la presiune, proceduri de încercare și criterii de acceptare. Cerințe obligatorii
EN 12266-2	Robinetărie industrială. Încercările aparatelor de robinetărie. Partea 2: Încercări, proceduri de încercare și criterii de acceptare. Cerințe suplimentare
EN 13709	Robinetărie industrială. Robinete de închidere și reținere cu ventil de oțel
EN 14141	Robinetărie pentru transportul gazului natural prin conducte. Condiții de performanță și încercări
EN 14341	Robinetărie industrială. Robinete de reținere de oțel
ISO/FDIS 7121	Robinete cu bilă din oțel pentru uz general aplicatii industriale
ISO 17292	Robinete cu bila metalică pentru industriile petrolului, petrochimiei și industriile conexe
ASME B31.3	Proces conducte
ASME B16.48	Bari fine de otel
API 6D/SR ISO 14313	Industriile petrolului și gazelor naturale. Sisteme de transport prin conducte. Robinete pentru conducte
API 600/SR EN ISO 10434	Ventile de închidere asamblate cu buloane de capac pentru industriile petrolului, petrochimiei și industriilor conexe
API 602/SR EN ISO 15761	Robinete cu sertar, robinete cu supapă și robinete de reținere, de oțel, cu dimensiunile DN 100 sau mai mici, pentru industriile petrolului și gazelor naturale
API 607/ISO 10497-5:2004	Încercări ale aparatelor de robinetărie. Caracteristici ale încercării la foc
MSS-SP-97	Fitinguri derivatie din oțel carbon forjat – prize sudate, filetate și terminate prin imbinare

### 3.3 CONDIȚII DE PROIECTARE

Aceasta specificatie este destinata proiectarii tuturor elementelor de conducta (piping), elemente desemnate prin PN (16,40), in baza SR EN 13480-3. Limitele de temperatura si presiune aratate in clasele materialelor de conducte sunt in baza conditiilor de proiectare ale flanselor cuprinse in SR EN 1092-1. Estimarea clasei pentru alte componente trebuie sa fie in

<b>RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM</b>	 <b>S.C. CONPET S.A.</b>	 <b>S.C. TEAM OIL S.R.L.</b> PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	10 din 18

conformitate cu standardele dupa care ele sunt fabricate. Categoriile de conducta sunt selectate in conformitate cu Directiva pentru echipamente sub presiune 97/23/EC a Parlamentului European si a Consiliului din 29 mai 1997.

### 3.4 DIMENSIUNI NOMINALE

Pentru sistemele de conducta de otel, diametrele nominale (DN) sunt echivalente cu urmatoarele dimensiuni imperiale (NPS).

<b>DN</b>	6	8	10	20	25	32	40	50	65	80
<b>NPS</b>	1/8	1/4	3/8	3/4	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3

<b>DN</b>	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
<b>NPS</b>	4	5	6	8	10	12	14	16	20	24

### 3.5 CLASE CONDUCTE

#### 3.5.1. Generalitati

Componentele conductelor sunt impartite in grupe compatibile numite clase de conducte tehnologice. Clasa de material pentru orice linie este determinata de temperatura, presiune, fluid si destinatie.


Detaliile claselor de conducte sunt in conformitate cu standardele si codurile aplicabile. Denumirea fiecărei clase de conducte va arata tipul fluidului, limita de temperatura, maxima si / sau minima si adaosul de coroziune nominal.

#### 3.5.2. Identificarea Claselor de Conducte

Urmatorul sistem de identificare se va considera in clasificarea claselor de tevi. Denumirile claselor de conducta sunt clasificate utilizand un cod de identificare dintr-un caracter.

Secventele codurilor sunt:

- a – pentru clasa de presiune 40 bar
- j – pentru clasa de presiune 16 bar

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	 S.C. CONPET S.A.	 S.C. TEAM OIL S.R.L. PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	11 din 18

### Cod Fluid – proces principal

Cod	Fluid	Tip de fluid	Grupa de fluid	Temp. [°C]	Proces
TC	Titei curat	Lichid	II	-29 ÷ +65	Transport titei curat
DR	Scurgeri	Lichid	II	-29 ÷ +65	Colectare/evacuare scurgeri

### Presiunea clasei :

j = PN 16;

a = PN40;

Adaos de coroziune:

3 = 3mm;

### 3.5.3. Oteluri carbon si slab aliate

Temperatura maxima de operare pentru otel carbon si slab aliat este 80°C. Presiunea maxima de operare pentru otel carbon si slab aliat este 40 bar.

Cerinte:

- Duritatea maxima trebuie sa fie mai mica sau egala cu 22HRC;
- Continutul de nichel este sub 1%;
- Otelul nu este strunjit;
- Tratamentul termic este unul din lista:
  - Laminat la cald (doar pt. otel carbon)
  - Recoacere
  - Normalizare
  - Normalizare si revenire
  - Normalizare austenitica, calire si revenire
  - Austenitizare, calire si revenire

<b>RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM</b>	 <b>S.C. CONPET S.A.</b>	 <b>S.C. TEAM OIL S.R.L.</b> PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	12 din 18
<b>SPECIFICATIE CLASE DE CONDUCTE</b>				

### 3.5.4. Sudurile

Pentru executia sudurilor atat in santier, cat si a celor executate in atelier a partilor supuse presiunii, se vor elabora Specificatii ale Procedurii de Sudare (WPS). Specificatia Procedurii de Sudare (WPS), ce urmeaza a fi folosita la sudarea componentelor supuse presiunii trebuie sa fie testata si calificata pe baza unui Proces Verbal de Calificare a Procedurii de Sudare (WPAR) conform SR EN 288-3.

Specificatia procedurii de sudare (WPS) calificata, trebuie aprobata de client.

Pentru grosimi de perete mai mari de 19 mm toate sudurile vor fi supuse tratamentului termic de detensionare (PWHT-Post Weld Heat Treatment).

Conductele cu  $DN > 40$  trebuie sa fie in constructie sudata cap la cap.

Conductele cu  $DN \leq 40$  trebuie sa fie in constructie sudata in soclu (SW).

Imbinarile filetate se vor folosi doar pentru conectarea instrumentatiei.

### 3.5.5. Deformarea la rece si detensionarea termica


Otelurile carbon si slab aliate trebuie sa fie detensionate dupa orice deformare la rece prin laminare, formare la rece sau alte procedee de fabricatie daca deformarea remanenta permanenta a fibrei este mai mare de 5%. Detensionarea termica trebuie realizata conform codurilor si standardelor adecvate.

## 3.6 CERTIFICARI

Rapoartele testelor de materiale sunt cerute pentru toate tevile si componentele de tevi, inclusiv suruburi, piulite si garnituri.

Rapoartele testarilor trebuie sa includa toate rezultatele testarilor cerute de standardele aplicabile. Certificatele de conformitate oferite in loc de raportul de testare a materialului nu sunt acceptate.

Toate partile supuse presiunii si elementele de teava trebuie sa aiba certificat de conformitate dupa SR EN 10204 tip 3.1 (pt. categ. de conducta 0 si I) ca minim de cerinta sau 3.2 \* (pt. categ. de conducta II si III) cand este cerut si sa includa toate certificatele originale sau copii ale certificatelor (pentru detalii vezi capitolul 6). Toate celelalte parti (ce lucreaza in medii non - acide) trebuie sa aiba certificate conform SR EN 10204 tip 2.2.

<b>RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM</b>	 <b>S.C. CONPET S.A.</b>	 <b>S.C. TEAM OIL S.R.L.</b> PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	13 din 18

\*NOTA: Se accepta certificat tip 3.1 in loc de 3.2, daca furnizorul de materiale are implementat un sistem de management al calitatii certificat de un organism competent avand ca obiectiv de activitate evaluarea specifica pentru materiale.

## 4 TEVI

### 4.1 GROSIME PERETE TEAVA

Grosimile de perete ale tevilor prevazute in clasele conductelor sunt calculate in baza limitelor de presiune si temperatura, si unde este posibil, sunt grosimi comercial disponibile, conform SR EN 10216-3 pentru PN(16, 40).

### 4.2 ADAOS DE COROZIUNE

Adaosul de coroziune pentru tevi din otel si otel aliat trebuie sa fie in conformitate cu capitolul 6 din acest document, unde otelul carbon trebuie sa fie expus la un mediu coroziv, un adaos de coroziune va fi prevazut in baza unor rapoarte de coroziune predictive. Toate elementele de otel carbon (care nu lucreaza in medii acide) vor avea un adaos de coroziune de 3.0 mm.

Tevile din otel carbon care lucreaza in medii non-acide si contin fluide nepericuloase (apa potabila, aer industrial etc.) vor avea un adaos de coroziune de 1.5 mm.

## 5 GARNITURI

Garniturile cu continut de azbest nu sunt permise.

### 5.1 GARNITURI PLATE NEMETALICE

Pentru clasa PN16, PN40 se vor utiliza garniturile plate nemetalice. Trebuie folosite garniturile plate nemetalice tip IBC conform SR EN 1514-1.

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	 S.C. CONPET S.A.	 S.C. TEAM OIL S.R.L. PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	14 din 18
SPECIFICATIE CLASE DE CONDUCTE				

## 6 LISTA CLASELOR DE CONDUCTA

Sistemele de conducta din acest proiect sunt prezentate in tabelul urmator:

Clasa	Fluid	Param. de proces		Param. de calcul		PN flanse	Adaos de coroziune	Material	NPS
		Temp. [°C]	Pres. [bar]	Temp. [°C]	Pres. [bar]		[mm]	Conducte	
a	TC	20÷30	3,5÷6,0	-29÷65	40	40	3,0	P265NL	4", 6"
j	TC/DR	20÷30	0,1÷1,5	-29÷65	16	16	3,0	P265NL	1", 2", 3", 6", 8"

Tabelul nr.1

CLASA CONDUCTE	Categoria <sup>1)</sup>	DN <sup>1)</sup>	Teava SR EN 10216-3	Clasa de conducte	Teste si Categoria de teste	Tipul certificatului de inspectie SR EN10204
j	0	≤25	P265NL	Normalizat	TC-1,2),3)	3.1
	I	40÷50	P265NL	Normalizat		
	II	65÷200	P265NL	Normalizat	TC-2,2),3), 4),5),6),7)	3.2 <sup>8)</sup>
	III	≥250	P265NL	Normalizat		
	III	≥150	P265NL	Normalizat		
a	0	≤25	P265NL	Normalizat	TC-1,2),9)	3.1
	I	-	P265NL	-		
	II	40÷100	P265NL	Normalizat	TC-2,2), 4),5),6),7),9)	3.2 <sup>8)</sup>
	III	≥150	P265NL	Normalizat		
	III	≥125	P265NL	Normalizat		

### Cerinte

- 1) Incadrarea conductelor in categorie se face in functie de diametrul nominal maxim al componentelor,
- 2) Optiunea 3-Se va furniza buletinul de analiza chimica,
- 3) Optiunea 14-Inercarea hidraulica se va face la 36bar,
- 4) Optiunea 6-Proba de etanseitate se va face hidraulic (in conformitate cu punctul 11.8.1- SR EN 10216-3);
- 5) Optiunea 5 – Limita de curgere a materialului la 300°C va fi garantata de certificat de calitate.
- 6) Optiunea 7 – NDT –testele nedistructive pentru imperfectiunile transversale (in conformitate cu punctul 11.11.2-SR EN 10216-3);
- 7) Optiunea 8-NDT –testele nedistructive pentru imperfectiunile produse prin laminarea la cald (in conformitate cu punctul 11.11.3 – SR EN 10216-3);
- 8) Optiunea 12 – Certificat de calitate tip 3.2;

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	 S.C. CONPET S.A.	 S.C. TEAM OIL S.R.L. PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	15 din 18
SPECIFICATIE CLASE DE CONDUCTE				

## 6.1 CLASA j

### SPECIFICATIE MATERIALE CLASE LEGATURI DE CONDUCTE

STATIE POMPA RE													CLASA j				
Grupa Material : Otel carbon	Standard: SR EN 13480-3						Adaos de coroziune:3mm										
							Limita temperatura C°	-29 +65	-29 +65	-29 +65	-29 +65						
							Limita presiune bar	16	16	16	16						
Clasa: <sup>1)</sup> PN16	Rugozitatea flanselor:0.8 la 3.2R <sub>a</sub> Tip B <sup>2)</sup>						TITEI CURAT <sup>3)</sup>										
							P.W.H.T.- Nu e cazul										
DN/NPS	15 ½"	20 ¾"	25 1"	40 1½"	50 2"	65 2½"	80 3"	100 4"	150 6"	200 8"	Nota						
Perete <sup>5)</sup> Grosime	5	5.0	5.0	5	5.6	5.6	5.6	7.1	7.1	8.0							
Componente																	
Teava	SR EN 10216-4 P265NL Grupa 1.1 Capete netede DN≤40, Capete tesite DN≥50											Fara sudura					
	6) or 7)			6) or 7)			7)			7)							
Fitinguri <sup>8)</sup>	SR EN 10253-2 –Tip B, Capete tesite <sup>9)</sup> raza =2D, <b>3D</b> si <b>5D</b> <sup>10)</sup>											Fara sudura					
Cot 45°	Grad P265NL																
Cot 90°																	
Cot 180°																	
Reductii <sup>11)</sup>																	
Teu egal	Grad P265NL																
Teu redus	Grad P265NL																
Capac	Grad P265NL											Forjat					
O-let <sup>12),13)</sup>	SR EN 10224-4 Grade P285NH Group 8E3(1.2)											Forjat					
Weldolet	160	160	160	XS	XS	XS	Dimensiunile sunt in conformitate cu MSS SP 97 Dimensiunile O-let (DN) sunt in conformitate cu Grafic racordari-Clasa j										
Sockolet, Thredolet <sup>14)</sup>	Clasa 6000			Clasa 3000													
Flanse <sup>9),19)</sup>	Grosimea de perete pentru a se potrivi țeavă																
Flansa cu gat tip 11	SR EN 1092-1.Material SR EN 10222-4 Grad P285NH-GRUPA 8E2(1.2)											Forjat					
	PN16																
Flansa oarba Tip 05	SR EN 1092-1.Material SR EN 10028-3 Grad P285NH-GRUPA 8E2(1.1)											Laminate					
	PN16																
Garnituri	SR EN 1514-1, grafit, nemetalice plate de tip garnitura IBC																
Prezoane Tip 1B	Dimensiunile and fabricarea conform STAS 8121/2-84,Material SR EN 42CrMo4QT SR EN 10269																
Piulite Tip 1	Dimensiunile and fabricarea conform STAS 8121/3-84,Material SR EN 42CrMo4QT SR EN 10269																
Robinete DN	15	20	25	40	50	65	80	100	150	200	-	-	-	-	-		
Robinete cu sfera <sup>1)</sup>	ISO 17292 or SR EN 1983 Flanged ends PN16 <sup>17)</sup>											Trecere completa					
Robinete cu sertar	SR EN 1984 Flanged ends PN16 <sup>17)</sup>											Trecere completa					
Robinete cu ventil <sup>1)</sup>	SR EN 13709 Flanged ends PN16 <sup>17)</sup>																
Robinet de retinere <sup>1)</sup>	SR EN 14341 Flanged ends PN16 <sup>17)</sup>											Trecere completa					



<b>RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM</b>	 <b>S.C. CONPET S.A.</b>	 <b>S.C. TEAM OIL S.R.L.</b> PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	16 din 18


- 1)Evaluare pentru grupa materialului 8E2(SR EN 1092-1).
- 2)Pentru toate flansele inclusive pentru robineti.
- 3)Gaz, lichide grupa 1 în conformitate cu CEN / TR13480-7.
- 5)Grosimea peretelui țevii a fost calculată la limita presiunii și actualizata dupa grosimea de perete a fittingurilor  
Daca tensiunea indusa de asamblarea conductelor pe suporturi și de asemenea, tensiunea termica este mai mare decât tensiunea cauzata de presiunea limita, proiectantul va calcula noua grosime a peretelui.
- 6)Pentru conducte categoria 0 și I: Conducta de testare din categoria TC1(SR EN 10216-3),certificatul de inspectie tip 3.1(SR EN 10204), prin care se dispune opțiuni conforme cu tabelul nr.1 din prezenta specificatie si paragraful 7.2.1 din Specificatie Tehnica
- 7) Pentru conducte categoria II și III: Conducta de testare din categoria TC2(SR EN 10216-3),  
certificatul de inspectie tip 3.2(SR EN 10204), prin care se dispune opțiuni conforme cu tabelul nr.1 din prezenta specificatie si paragraful 7.2.1 din Specificatie Tehnica
- 8) Certificatul de inspectie SR EN 10204: (categoria de conducta 0 si I-tip 3.1) si (categoria de conducta II si III-tip 3.2), prin care se dispune opțiuni conforme cu tabelul nr.1 din prezenta specificatie si paragraful 7.2.1 din Specificatie Tehnica
- 9) Tesirea finala trebuie să respecte SR EN 1092-1.
- 10) De preferat se foloseste 3D,daca nu este posibil 3D se folosesc 2D si 5D.(ex. Spatiu dintre conducte este prea mic).
- 11)De preferat se folosesc reductii concentrice.
- 12)Certificatul de inspectie SR EN 10204:(categoaria de conducta 0 si I-tip 3.1) si (categoria de conducta II si III-tip 3.2). Se dispune opțiuni conforme cu tabelul nr.2 si paragraful 8 din Specificatie Tehnica
- 13) O gama de O-lete se vor potrivi cu diametrul exterior al conductei.
- 14) Dimensiunea firului trebuie să se potrivească cu dimensiunea echipamentului instrumental-a se vedea graficul ramură-clasa j.
- 15)Vezi paragraful10.1
- 16)Si pentru DN600.
- 17) Materialele corpului si capacului robinetelor vor avea presiunea si temperatura la fel ca cea din grupa de materiale 8E2.
- 18) Certificatul de inspectie SR EN 10204: (categoria de conducta 0 si I-tip 3.1) si (categoria de conducta II si III-tip 3.2). Opțiunile comandabile în conformitate cu capitolul 6 din prezenta specificație tehnică.

RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM	 S.C. CONPET S.A.	 S.C. TEAM OIL S.R.L. PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	17 din 18
SPECIFICATIE CLASE DE CONDUCTE				

## 6.2 CLASA m

### SPECIFICATIE MATERIALE CLASE LEGATURI DE CONDUCTE

	STATIE POMPA RE												CLASA a		
Grupa Material : Otel carbon	Standard: SR EN 13480-3						Adaos de coroziune:3mm								
							Limita temperatura C°		-29 +65	-29 +65	-29 +65	-29 +65			
							Limita presiune bar		40	40	40	40			
Clasa: <sup>1)</sup> PN40	Rugozitatea flanselor:0.8 la 3.2R <sub>a</sub> Tip B2 <sup>2)</sup>						TITEI CURAT, SCURGERI <sup>3)</sup> P.W.H.T.- Nu e cazul								
DN/NPS	15 ½"	20 ¾"	25 1"	40 1 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	100 4"	150 6"						Nota	
Perete <sup>5)</sup> Grosime	5	5.0	5.0	5	5.6	5.6	7.1	7.1							
Componente															
Teava	SR EN 10216-4 P265NL Grupa 1.1 Capete netede DN≤40, Capete tesite DN≥50														Fara sudura
	6) or 7)			6) or 7)			7)			7)					
Fitinguri <sup>8)</sup>	SR EN 10253-2 –Tip B, Capete tesite <sup>9)</sup> raza =2D,3D si 5D <sup>10)</sup>														Fara sudura
Cot 45°	Grad P265NL														
Cot 90°															
Cot 180 °															
Reductii <sup>11)</sup>															
Teu egal	Grad P265NL														
Teu redus	Grad P265NL														
Capac	Grad P265NL														Forjat
O-let <sup>12),13)</sup>	SR EN 10224-4 Grade P285NH Group 8E3(1.2)														Forjat
Weldolet	160	160	160	XS	XS	XS	Dimensiunile sunt in conformitate cu MSS SP 97 Dimensiunile O-let (DN) sunt in conformitate cu Grafic racordari-Clasa a								
Sockolet, Thredolet <sup>14)</sup>	Clasa 6000			Clasa 3000											
Flanse <sup>9),19)</sup>	Grosimea de perete pentru a se potrivi țevă														
Flansa cu gat tip 11	SR EN 1092-1.Material SR EN 10222-4 Grad P285NH-GRUPA 8E2(1.2)														Forjat
	PN40														
Flansa oarba Tip 05	SR EN 1092-1.Material SR EN 10028-3 Grad P285NH-GRUPA 8E2(1.1)														Laminate
	PN40														
Garnituri	SR EN 1514-1, grafit, nemetalice plate de tip garnitura IBC														
Prezoane Tip 1B	Dimensiunile and fabricarea conform STAS 8121/2-84,Material SR EN 42CrMo4QT SR EN 10269														
Piulite Tip 1	Dimensiunile and fabricarea conform STAS 8121/3-84,Material SR EN 25CrMo4QT SR EN 10269														
Robinete DN	15	20	25	40	50	65	80	100	150	200	-	-	-	-	
Robinete cu sfera <sup>1)</sup>	ISO 17292 or SR EN 1983 Flanged ends PN40 <sup>17)</sup>														Trecere completa
Robinete cu sertar	SR EN 1984 Flanged ends PN40 <sup>17)</sup>														Trecere completa
Robinete cu ventil <sup>1)</sup>	SR EN 13709 Flanged ends PN40 <sup>17)</sup>														
Robinet de retinere <sup>1)</sup>	SR EN 14341 Flanged ends PN40 <sup>17)</sup>														Trecere completa

<b>RELOCAREA OBIECTIVELOR CONPET CA URMARE A MODERNIZARII DEPOZITULUI DE TRATARE A TITEIULUI SATUC APARTINAND OMV PETROM</b>	 <b>S.C. CONPET S.A.</b>	 <b>S.C. TEAM OIL S.R.L.</b> PLOIEȘTI ROMÂNIA	Doc. nr.:	PR1214-ME04-00
			Rev. nr.:	00
			Pagina:	18 din 18

- 1)Evaluare pentru grupa materialului 8E2(SR EN 1092-1+A1/2013).
- 2)Pentru toate flansele inclusive pentru robineti.
- 3)Gaz, lichide grupa 1 în conformitate cu SR CEN/TR 13480-7:2003.
- 5)Grosimea peretelui țevii a fost calculată la limita presiunii și actualizata dupa grosimea de perete a fittingurilor .Daca tensiunea indusa de asamblarea conductelor pe suporturi și de asemenea, tensiunea termica este mai mare decât tensiunea cauzata de presiunea limita, proiectantul va calcula noua grosime a peretelui.
- 6)Pentru conducte categoria 0: Conducta de testare din categoria TC1(SR EN 10216-3:2003/A1:2004),certificatul de inspectie tip 3.1(SR EN 10204:2005),□prin care se dispun opțiuni conforme cu tabelul nr.3.1 si paragrafele 3.4 si 3.5 din prezenta Specificatie Tehnica.
- 7)□Pentru conducte categoria II: Conducta de testare din categoria TC2(EN 10216-3:2003/A1:2004), certificatul de inspectie tip 3.2(SR EN 10204:2005), prin care se dispun opțiuni conforme cu tabelul 3.1 si paragraful 3.4 și 3.5 din prezenta Specificatie Tehnica.
- 8)□Certificatul de inspectie SR EN 10204:2005 (categoria de conducta 0 si I - tip 3.1) si (categoria de conducta II si III - tip 3.2), prin care se dispune opțiuni conforme cu tabelul nr.7.1. si paragraful 7.2.1 din prezenta Specificatie Tehnica .
- 9) Tesirea finala trebuie să respecte SR EN 1092-1+A1/2013.
- 10) De preferat se foloseste R=3D,daca nu este posibil 3D se folosesc 2D si 5D.(ex. Spatiul dintre conducte este prea mic).
- 11)De preferat se folosesc reductii concentrice.
- 12)Certificatul de inspectie SR EN 10204:2005 (categoaria de conducta 0 si I - tip 3.1) si (categoria de conducta II si III-tip 3.2) prin care se dispune opțiuni conforme cu paragraful 7.2.1 din prezenta Specificatie Tehnica.
- 13) O gama de O-lete se vor potrivi cu diametrul exterior al conductei.
- 14) Dimensiunea firului trebuie să se potrivească cu dimensiunea echipamentului instrumental-a se vedea graficul ramură-clasa a.
- 15)Vezi paragraful10.1
- 16) Materialele corpului si capacului robinetelor vor avea presiunea si temperatura la fel ca cea din grupa de materiale 8E2.
- 17) Certificatul de inspectie SR EN 10204:2005 (categoria de conducta 0 si I - tip 3.1) si (categoria de conducta II si III -tip 3.2). Opțiunile comandabile în conformitate cu capitolul 6 din prezenta Specificație Tehnică.