



DENUMIRE PROIECT:
Modernizarea sistemului de pompare a
țițeiului din stația de pompare Potlogi, jud.
Dâmbovița și Modernizarea sistemului de
pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița



SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE

Modernizarea sistemului de pompare din stația de pompare a țițeiului
Potlogi - jud. Dâmbovița

PT+DE



04				
03				
02				
01	Emis pentru construire	03.2019	CORCIU V.	SCURTU M.
00	Prima revizie	10.2018	CORCIU V.	SCURTU M.
Rev	Descriere	Data	Întocmit	Verificat
RIA ENGINEERING & CONSULTING S.R.L. 100015, PLOIESTI, I. L. CARAGIALE Nr.49 TEL.: 0040 244 471 659 e-mail: office@riaengineering.ro		CONPET S.A. 100559, PLOIESTI, STR. Anul 1848 nr. 1-3 TEL.: 0040 244 401360 e-mail: conpet@conpet.ro		
		Nr. Proiect	Nr. document	Rev
		B.031.007	ME-ST-206	01
Beneficiar: CONPET SA			Specialitate doc.	F
Instalația: STAȚIE DE POMPARE POTLOGI			MECANIC	4
Scara		Denumire document		
-		SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE		



DENUMIRE PROIECT:
Modernizarea sistemului de pompare a
șiteiului din stația de pompare Potlogi, jud.
Dâmbovița și Modernizarea sistemului de
pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița



CUPRINS

1. INTRODUCERE	3
2. SCOPUL	3
3. REFERINȚE	3
CODURI DE PROIECTARE	3
STANDARDE ȘI CODURI	3
CONDIȚII DE PROIECTARE	8
DIMENSIUNI NOMINALE	8
CLASE CONDUCTE	8
CERTIFICĂRI	10
4. ȚEVI	10
GROSIME PERETE ȚEAVĂ	10
ADAOS DE COROZIUNE	10
5. GARNITURI	10
GARNITURI PLATE NEMETALICE	11
6. LISTA CLASELOR DE CONDUCTE	11
CLASA 25OC3	12
CLASA 63OC3	16



Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01

1. INTRODUCERE

În prezent, datorită uzurii morale și fizice a utilajelor și instalațiilor din stația de pompare Potlogi, precum și necesității corelării parametrilor de pompare cu producțiile de țiței obținute de OMV Petrom în zonele analizate, se impune adaptarea sistemului actual de pompare din punct de vedere al eficienței economice prin înlocuirea utilajelor, instalațiilor tehnologice și a altor obiecte aferente sistemelor de pompare a țițeiului.

2. SCOPUL

Scopul acestui document este de a descrie premisele și datele de proiectare pentru realizarea proiectului tehnic și a detaliilor de execuție pentru **Modernizarea sistemului de pompare din stația de pompare a țițeiului Potlogi - jud. Dâmbovița.**

3. REFERINȚE

Documentele și standardele aplicabile în acest proiect, menționate în continuare, sunt parte integrantă a acestei specificații.

CODURI DE PROIECTARE

- o SR EN 13480 – Conducte industriale metalice.

STANDARDE ȘI CODURI

SR EN 13480-1	Conducte industriale metalice. Partea 1: General;
SR EN 13480-2	Conducte industriale metalice. Partea 2: Materiale;
SR EN 13480-3	Conducte industriale metalice. Partea 3: Proiectare și calcul;
SR EN 13480-4	Conducte industriale metalice. Partea 4: Fabricarea și instalarea;
SR EN 13480-5	Conducte industriale metalice. Partea 5: Inspectie și încercări;
SR EN 13480-6	Conducte industriale metalice. Partea 6: Cerințe suplimentare pentru conductele îngropate;
CEN/TR 13480-7	Conducte industriale metalice. Partea 7: Orientări privind utilizarea procedurilor de evaluare a conformității;
SR EN 13445-3	Recipiente sub presiune nesupuse la flacără. Partea 3: Proiectare;
ISCIR PTC6-2010	Conducte metalice sub presiune pentru fluide;
SR EN ISO 17636-1	Examinari nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică. Partea 1: Tehnici care utilizează radiații X sau gama cu film;
SR EN 1759-1	Flanșe și îmbinarea lor. Flanșe rotunde pentru țevi, robinete, racorduri și accesorii desemnate prin clasă. Partea 1: Flanșe de oțel, NPS 1/2 – 24;



Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01



DENUMIRE PROIECT:
Modernizarea sistemului de pompare a
Țiteiului din stația de pompare Potlogi, jud.
Dâmbovița și Modernizarea sistemului de
pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița



SR EN 1759-3	Flanșe și îmbinarea lor. Flanșe rotunde pentru conducte, robinete, racorduri și accesorii desemnate prin clasă. Partea 1: Flanșe de aliaje de cupru
SR EN 1759-4	Flanșe și îmbinarea lor. Flanșe rotunde pentru conducte, robinete, racorduri și accesorii desemnate prin clasă. Partea 3: Flanșe de aliaje de aluminiu;
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. Piulițe hexagonale. Dimensiuni;
DIN 2501	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiuni;
SR ISO 7005-1	Flanșe metalice. Partea 1: Flanșe din oțel pentru sisteme de conducte industriale și uz general
SR ISO 7005-2	Flanșe metalice. Partea 2: Flanșe din fontă;
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 flanșe desemnate prin PN. Partea 1: Garnituri plate nemetalice cu sau fără inserții;
SR EN 1514-2	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN. Partea 2: Garnituri spirale pentru utilizări cu flanșe din oțel;
SR EN 1514-3	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN. Partea 3: Garnituri nemetalice tip PTFE;
SR EN 1514-4	Flanșe și îmbinarea lor - Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN - Partea 4: Garnituri metalice ondulate, plate, sau zimțate și garnituri metalo-plastice pentru flanșe din oțel;
SR EN 1514-6	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN. Partea 6: Garnituri metalice striate pentru flanșe din oțel;
SR EN 1514-7	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN. Partea 7: Garnituri metalo-plastice pentru utilizare cu flanșe din oțel;
SR EN 1514-8	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN. Partea 8: Garnituri de etanșare polimerice sub formă de inel O pentru flanșe cu canale;
SR EN 12560-1	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin Class. Partea 1: Garnituri plate nemetalice cu sau fără inserție;

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01

SR EN 12560-2	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin Class. Partea 2: Garnituri spirale pentru utilizare cu flanșe de oțel;
SR EN 12560-3	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin Class. Partea 3: Garnituri nemetalice cu înveliș PTE;
SR EN 12560-4	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin Class. Partea 4: Garnituri metalice ondulate, plate sau zimțate și garnituri metalo-plastice pentru utilizarea cu flanșe de oțel;
SR EN 12560-5	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin Class. Partea 5: Garnituri inelare pentru utilizarea cu flanșe de oțel;
SR EN 12560-6	Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin Class. Partea 6: Garnituri metalice striate pentru utilizarea cu flanșe de oțel;
SR EN 12560-7	Flanșe și îmbinarea lor - Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN - Partea 7: Garnituri metalo-pastice acoperite pentru utilizarea cu flanșe de oțel;
SR EN ISO 3183	Industria petrolului și gazelor naturale. Tevi de oțel pentru sistemele de transport prin conducte;
SR EN 10216-1	Țevi de oțel fără sudură utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 1: Țevi de oțel nealiat, cu caracteristici precizate la temperatura ambiantă;
SR EN 10216-2	Țevi de oțel fără sudură utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 2: Țevi de oțel aliat și nealiat, cu caracteristici precizate la temperatură ridicată;
SR EN 10216-3	Țevi de oțel fără sudură utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 3: Țevi de oțel aliat cu granulație fină;
SR EN 10216-4	Țevi de oțel fără sudură utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 4: Țevi de oțel aliat și nealiat, cu caracteristici precizate la temperatură scăzută;
SR EN 10216-5	Țevi de oțel fără sudură utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 5: Țevi de oțel inoxidabil;
SR EN 10217-1	Țevi de oțel sudate utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 1: Țevi de oțel nealiat, cu caracteristici precizate la temperatură ambiantă;
SR EN 10217-2	Țevi de oțel sudate utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 2: Țevi sudate electric de oțel aliat și nealiat, cu caracteristici precizate la temperatură ridicată;
SR EN 10217-3	Țevi de oțel sudate utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 3: Țevi din oțel aliat cu granulație fină;

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01

SR EN 10217-4	Țevi de oțel sudate utilizate la presiune - Condiții tehnice de livrare - Part 4: Țevi sudate electric de oțel nealiat, cu caracteristici precizate la temperatură scăzută;
SR EN 10217-5	Țevi de oțel sudate utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 5: Țevi sudate sub strat de flux, de oțel nealiat și aliat cu caracteristici precizate la temperatură ridicată;
SR EN 10217-6	Țevi de oțel sudate utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 6: Țevi sudate sub strat de flux, de oțel nealiat cu caracteristici precizate la temperatură scăzută;
SR EN 10217-7	Țevi de oțel sudate utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 7: Țevi din oțel 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. Partea 2: Oțeluri nealiate și aliate cu caracteristici precizate la temperatură ridicată;
SR EN 10028-3	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 3: Oțeluri sudabile cu granulație fină, normalizat;
SR EN 10028-4	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 4: Oțeluri aliate cu nichel cu caracteristici specificate la temperatură scăzută;
SR EN 10028-5	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 5: Oțeluri sudabile cu granulație fină laminate termomecanic;
SR EN 10028-6	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 6: Oțeluri sudabile cu granulație fină călite și revenite;
SR EN 10028-7	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 7: Oțeluri inoxidabile;
SR EN 10222-1	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 1: Cerințe generale pentru piesele obținute prin forjare liberă;
SR EN 10222-3	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 3: Oțeluri cu nichel cu caracteristici specificate la temperatură ridicată;
SR EN 10222-4	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 4: Oțeluri sudabile cu granulație fină, cu limită de curgere ridicată;
SR EN 10222-5	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 5: Oțeluri inoxidabile martensitice, austenitice și austenito-fertice;
SR EN 10213+A1	Piese turnate din oțel utilizate sub presiune;
SR EN 10204	Produse metalice. Tipuri de documente de inspecție;
SR EN 10253-2	Racorduri pentru sudare cap la cap. Partea 2: Oțeluri nealiate și oțeluri aliate fertice cu condiții de inspecții specifice;
SR EN 10253-4	Racorduri pentru sudare cap la cap. Partea 4: Oțel inoxidabil austenitic și austenito-fertice (duplex) cu condiții de inspecții specifice;

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01



DENUMIRE PROIECT:
Modernizarea sistemului de pompare a
țițeiului din stația de pompare Potlogi, jud.
Dâmbovița și Modernizarea sistemului de
pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița



SR EN 10269	Oțeluri și aliaje de nichel pentru elemente de fixare cu caracteristici specificate la temperatură ridicată și / sau scăzută;
SR EN 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;
SR EN 1983	Robinetărie industrială. Robinete de oțel cu bilă;
SR 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;
SR EN EN 12266-2	Robinetărie industrială. Încercările aparatelor de robinetărie. Partea 2: Încercări, proceduri de încercare și criterii de acceptare. Cerințe suplimentare;
SR EN 13709	Robinetărie industrială. Robinete de închidere și reținere cu ventil de oțel;
SR EN 14141	Robinetărie pentru transportul gazului natural prin conducte. Cerințe și criterii de performanță;
SR ISO 7121	Robinete cu sferă, de oțel pentru aplicații industriale generale;
ISO 17292	Robinete metalice cu sferă pentru industriile petrolului, petrochimiei și industriile conexe;
ASME B31.3	Proces conducte;
ASME B16.48	Bări fine de oțel;
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/ SR EN ISO 10497:2010	Încercări ale aparatelor de robinetărie. Caracteristici ale încercării la foc,
MSS-SP-97	Fitinguri derivație din oțel carbon forjat - prize sudate, filetate și terminate prin îmbinare.

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01



CONDIȚII DE PROIECTARE

Această specificație este destinată proiectării tuturor elementelor de conductă (piping), elemente desemnate prin PN (25, 63), în baza SR EN 13480-3. Limitele de temperatură și presiune arătate în clasele materialelor de conducte sunt în baza condițiilor de proiectare ale flanșelor cuprinse în SR EN 1092-1. Estimarea clasei pentru alte componente trebuie să fie în conformitate cu standardele după care ele sunt fabricate. Categoriile de conducte sunt selectate în conformitate cu Directiva pentru echipamente sub presiune 2014/68/EU a Parlamentului European.

DIMENSIUNI NOMINALE

Pentru sistemele de conducte de oțel, diametrele nominale (DN) sunt echivalente cu următoarele dimensiuni imperiale (NPS).

DN	6	8	10	20	25	32	40	50	65	80
NPS	1/8	1/4	3/8	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3

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

CLASE CONDUCTE

3.5.1. Generalități

Componentele conductelor sunt împărțite în grupe compatibile numite clase de conducte tehnologice. Clasa de material pentru orice linie este determinată de temperatură, presiune, fluid și destinație.

Detaliile claselor de conducte sunt în conformitate cu standardele și codurile aplicabile.

Denumirea fiecărei clase de conducte va indica Presiunea Nominală, materialul conductei și adaosul de coroziune.



3.5.2. Identificarea Claselor de Conducte

Următorul sistem de identificare se va considera în clasificarea claselor de conducte. Denumirile claselor de conducte sunt clasificate utilizând un cod de identificare din mai multe caractere.

Secvențele codurilor sunt:

- 63OC3 - pentru clasa de presiune 63 bar;
- 25OC3 - pentru clasa de presiune 25 bar;

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Seria A	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	Nr. 0379	01

	DENUMIRE PROIECT: Modernizarea sistemului de pompare a țițeiului din stația de pompare Potlogi, jud. Dâmbovița și Modernizarea sistemului de pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița	
--	---	---

Cod	Fluid	Tip de fluid	Grupa de fluid	Temp. [°C]	Proces
CRU	Țitei cu impurități + condensat	Lichid	1	-29 +50	Transport țiței cu impurități

Presiunea clasei:

25OC3 : PN 25;

63OC3 : PN 63(64);

Adaos de coroziune: 3 = 3mm;

3.5.3. Oțeluri carbon și slab aliate

Temperatura maximă de operare pentru oțel carbon și slab aliat este 80°C. Presiunea maximă de operare pentru oțel carbon și slab aliat este 63 bar.

Cerințe:

- Duritatea maximă trebuie să fie mai mică sau egală cu 22HRC;
- Conținutul de nichel este sub 1%;
- Oțelul nu este strunjit;
- Tratamentul termic este unul din lista:
 - Laminat la cald (doar pt. oțel carbon);
 - Recoacere - Normalizare;
 - Normalizare și revenire;
 - Normalizare austenitică, călire și revenire;
 - Austenitizare, călire și revenire.



3.5.4. Sudurile

Pentru execuția sudurilor atât în șantier cât și a celor executate în atelier a părților supuse presiunii, se vor elabora Specificații ale Procedurii de Sudare (WPS). Specificația Procedurii de Sudare (WPS), ce urmează a fi folosită la sudarea componentelor supuse presiunii trebuie să fie testată și calificată pe baza unui Proces Verbal de Calificare a Procedurii de Sudare (WPAR) conform SR EN ISO 15614-2017.

Specificația procedurii de sudare (WPS) calificată, trebuie aprobată 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 să fie în construcție sudată cap la cap.

Conductele cu DN<40 trebuie să fie în construcție sudată în soclu (SW).

Îmbinările filetate se vor folosi doar pentru conectarea instrumentației.

3.5.5. Deformarea la rece și detensionarea termică

Oțelurile carbon și slab aliate trebuie să fie detensionate după orice deformare la rece prin laminare, formare la rece sau alte procedee de fabricație dacă deformarea remanentă

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01



DENUMIRE PROIECT:
Modernizarea sistemului de pompare a
șiteiului din stația de pompare Potlogi, jud.
Dâmbovița și Modernizarea sistemului de
pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița



permanentă a fibrei este mai mare de 5%. Detensionarea termică trebuie realizată conform codurilor și standardelor adecvate.

CERTIFICĂRI

Rapoartele testelor de materiale sunt cerute pentru toate țevile și componentele de țevi, inclusiv șuruburi, piulițe și garnituri.

Rapoartele testărilor trebuie să includă toate rezultatele testărilor cerute de standardele aplicabile. Certificatele de conformitate oferite în loc de raportul de testare a materialului nu sunt acceptate.

Toate părțile supuse presiunii și elementele de țeavă trebuie să aibă certificat de conformitate după SR EN 10204 tip 3.1 (pentru categoria de conductă 0 și I) ca minim de cerință sau tip 3.2* (pentru categoria de conductă II și III) când este cerut și să includă toate certificatele originale sau copii ale certificatelor (pentru detalii vezi capitolul 6). Toate celelalte părți (ce lucrează în medii non-acide) trebuie să aibă certificate conform SR EN 10204 tip 2.2.

*NOTA: Se acceptă certificat tip 3.1 în loc de 3.2, dacă furnizorul de materiale are implementat un sistem de management al calității certificat de un organism competent având ca obiectiv de activitate evaluarea specifică pentru materiale.

4. ȚEVI

GROSIME PERETE ȚEAVĂ

Grosimile de perete ale țevelor prevăzute în clasele conductelor sunt calculate în baza limitelor de presiune și temperatură, și unde este posibil sunt grosimi comerciale disponibile conform SR EN 10216-3:2014 pentru PN (25, 63).

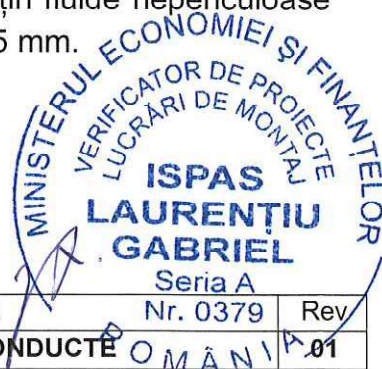
ADAOS DE COROZIUNE

Adaosul de coroziune pentru țevi din oțel și oțel aliat trebuie să fie în conformitate cu capitolul 6 din acest document, unde oțelul carbon trebuie să fie expus la un mediu coroziv, un adaos de coroziune va fi prevăzut în baza unor rapoarte de coroziune predictive. Toate elementele de oțel carbon (care nu lucrează în medii acide) vor avea un adaos de coroziune de 3.0mm.

Țevile din oțel carbon care lucrează în medii non-acide și conțin fluide nepericuloase (apă potabilă, aer industrial etc.) vor avea un adaos de coroziune de 1,5 mm.

5. GARNITURI

Garniturile cu conținut de azbest nu sunt permise.



Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Nr. 0379	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	OMÂNIA	01

GARNITURI PLATE NEMETALICE

Pentru clasele PN25, PN63(64) se vor utiliza garniturile plate nemetalice. Trebuie folosite garniturile plate nemetalice tip IBC conform SR EN 1514-1.

6. LISTA CLASELOR DE CONDUCTE

Sistemele de conducte din acest proiect sunt prezentate în tabelul următor:

Clasa	Fluid	Parametrii de proces		Parametrii de calcul		PN flanșe	Adaos de coroziune	Material Conducte	NPS
		Temp.	Pres.	Temp.	Pres.				
		[°C]	[bar]	[°C]	[bar]		[mm]		
63OC3	Țiței cu impurități	25-55	25-44	-29 +150	63	63(64)	3,0	P275NL1	3", 8"
25OC3	Țiței cu impurități	25-55	0,7-8	-29 +150	25	25	3,0	P275NL1	1", 2", 4", 10"

Tabelul nr.1

CLASA CONDUCTE	CATEGORIA ¹⁾	DN ¹⁾	Țeava SR EN 10216-3	Tratament termic	Teste și Categoria de teste	Tipul certificatului de inspectie SR EN 10204
25OC3	0	≤100	P275NL1	Normalizat	TC-1 – 2), 3)	3.1
	II	≥150	P275NL1	Normalizat	TC-2 – 2), 3), 4), 5), 6), 7)	3.2 ⁸⁾
63OC3	0	≤25	P275NL1	Normalizat	TC-1 – 2), 3)	3.1
	II	≥40	P275NL1	Normalizat	TC-2 – 2), 4), 5), 6), 9)	3.2 ⁸⁾

Cerințe conform SR EN 10216:

- 1) Încadrarea conductelor în categorie se face în funcție de diametrul nominal maxim al componentelor,
- 2) Opțiunea 3 - Se va furniza buletinul de analiză chimică,
- 3) Opțiunea 14 - Încercarea hidraulică se va face la 70bar,
- 4) Opțiunea 6-Proba de etanșeitate se va face hidraulic (în conformitate cu punctul 11.8.1- SR EN 10216-3);
- 5) Opțiunea 5 - Limita de curgere a materialului la 300°C va fi garantată de certificat de calitate.

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01



DENUMIRE PROIECT:
Modernizarea sistemului de pompare a
țițeiului din stația de pompare Potlogi, jud.
Dâmbovița și Modernizarea sistemului de
pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița



- 6) Opțiunea 7 - NDT - testele nedistructive pentru imperfecțiunile transversale (în conformitate cu punctul 11.11.2 – SR EN 10216-3);
- 7) Opțiunea 8 - NDT - testele nedistructive pentru imperfecțiunile produse prin laminarea la cald (în conformitate cu punctul 11.11.3 - SR EN 10216-3);
- 8) Opțiunea 12 - Certificat de calitate tip 3.2;
- 9) Opțiunea 14 - Încercarea hidrolică la 100 bar;



CLASA 250C3

SPECIFICAȚIE MATERIALE CLASE LEGĂTURI DE CONDUCTE



	STAȚIE POMPARE												250C3					
Grupă Material: Oțel carbon	Standard: SR EN 13480-3					Adaos de coroziune: 3mm												
						Limită temperatură (°C)	-29 +55	100	150	160								
							Limită presiune (bar)	25	25	25	25							
Clasa: ¹⁾ PN25	Rugozitatea flanselor: 0.8 la 3.2Ra Tip B2 ²⁾					ȚIȚEI CU IMPURITĂȚI + CONDENSAT ³⁾												
						P.W.H.T.- Nu e cazul												
DN/NPS	15	20	25	40	50	80	80	100	150	200	250	300	-	-	-	Nota		
	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10						
Perete ⁵⁾ Grosime	5	5.6	5.6	5	5.6	5.6	5.6	6.3	7.1	8	8.8	8.8						
Componente																		
Țeavă	SR EN 10216-3 P275NL1 Grupa 1.1 Capete netede DN≤40, Capete teșite DN≥50 ⁷⁾														Fără sudură			
	6) or 7)					7)												
Fitinguri ⁸⁾	SR EN 10253-2 -Tip B, Capete teșite ⁹⁾ raza =2D,3D și 5D ¹⁰⁾														Fără sudură			
Cot 45°	Grad P265NL, Grupa 1.1 sau [Grad, P285NH Grupa 8E2(1.2) Forjat]																	
Cot 90°																		
Cot 180°																		
Reducții ¹¹⁾																		
Teu egal	Grad P285NH, Grupa 8E2(1.2)														Forjat			
Teu redus	Grad P285NH, Grupa 8E2(1.2)														Forjat			
Capac	Grad P285NH, Grupa 8E2(1.2)														Forjat			
O-let ^{12), 13)}	SR EN 10224-4 Grade P285NH Group 8E3(1.2)														Forjat			
Weldolet	160	160	160	XS	XS	XS	STD	XS	STD	Dimensiunile sunt în								

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01

	DENUMIRE PROIECT: Modernizarea sistemului de pompare a țițeiului din stația de pompare Potlogi, jud. Dâmbovița și Modernizarea sistemului de pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița	
--	---	---

Sockolet,											conformitate cu MSS SP 97					
Thredolet ¹⁴⁾	Clasa 6000		Clasa 3000								Dimensiunile O-let (DN) sunt în conformitate cu Grafic racordări-Clasa 25OC3					
Flanșe ^{9), 16)}	Grosime de perete pentru a se potrivi țeava															Forjat
Flanșă cu gât tip 11	SR EN 1092-1.Material SR EN 10222-4 Grad P285NH-GRUPA 8E2(1.2)															
	PN40										PN25					Laminat
Flanșă oarbă Tip 05	SR EN 1092-1.Material SR EN 10028-3 Grad P275NH-GRUPA 8E2(1.2)															
	PN40										PN25					
Garnituri	SR EN 1514-1, grafit, nemetalice plate de tip garnitură IBC															
	PN40										PN25					
Prezoane Tip 1B	Dimensiunile și fabricarea conform STAS 8121/2-84, Material SR EN 42CrMo4QT SR EN 10269															
Piulițe Tip 1	Dimensiunile și 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	250	-	-	-	-	
Robinete cu sferă ^{*,15), 16)}	ISO 17292 sau SR EN 1983, PN16 ^{15), 16)}															Trecere completă
Robinete cu sertar ^{15), 16)}	SR EN 1984, PN16, Material P285NH															Trecere completă
Robinete cu ventil ^{15), 16)}	SR EN 13709, PN16, Material P285NH															Trecere completă
Robinete de retenție ^{*,15),16)}	SR EN 16767, PN16, Material P285NH															

1) Evaluare pentru grupa materialului 8.E2 (SR EN 1092-1).

2) Pentru toate flanșele inclusiv pentru robineti.

3) Gaz, lichide grupa 1 în conformitate cu CEN / TR13480-7.

5) Grosimea peretelui țevii a fost calculată la limita presiunii și actualizată după grosimea de perete a fittingurilor. Dacă tensiunea indusă de asamblarea conductelor pe suporturi și de asemenea, tensiunea termică este mai mare decât tensiunea cauzată de presiunea limită, 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 inspecție tip 3.1 (SR EN 10204), prin care se dispune opțiuni conforme cu tabelul A.1(conform SR EN 10204). Pentru Dn ≤40 se vor livra conducte cu capete netede, iar pentru Dn ≥50 se vor livra conducte cu capete pregătite pentru sudură conform opțiunea 9 din SR EN 10216-3. Lungimile de livrare vor fi în conformitate cu opțiunea 11 din SR EN 10216-3.

7) Pentru conducte categoria II și III: Conducta de testare din categoria TC2 (SR EN 10216-3), certificatul de inspecție tip 3.2 (SR EN 10204), prin care se dispune opțiuni conforme cu tabelul A.1(conform SR EN 10204). Pentru Dn ≤40 se vor livra conducte cu capete netede, iar pentru Dn ≥50 se vor livra conducte cu capete pregătite pentru sudură conform opțiunea



Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01

9 din SR EN 10216-3. Lungimile de livrare vor fi în conformitate cu opțiunea 11 din SR EN 10216-3.

- 8) Certificatul de inspecție SR EN 10204: (categoria de conductă 0 și I-tip 3.1) și (categoria de conductă II și III-tip 3.2)
- 9) Teșirea finală trebuie să respecte SR EN 1092-1.
- 10) De preferat se folosește 3D, dacă nu este posibil 3D se folosesc 2D și 5D.(ex. Spațiu dintre conducte este prea mic).
- 11) De preferat se folosesc redușii concentrice.
- 12) Certificatul de inspecție SR EN 10204: (categoria de conductă 0 și I - tip 3.1) și (categoria de conductă II și III-tip 3.2)
- 13) O gamă de O-lete care se vor potrivi cu diametrul exterior al conductei.
- 14) Dimensiunea firului trebuie să se potrivească cu dimensiunea echipamentului instrumental - a se vedea graficul de ramificații – clasa 25OC3.
- 15) Materialele corpului și capacului robinetelor vor avea presiunea și temperatura la fel ca cea din grupa de materiale 8.E2.
- 16) Certificatul de inspecție SR EN 10204: (categoria de conductă 0 și I – tip 3.1) și (categoria de conductă II și III – tip 3.2). Opțiunile recomandabile în conformitate cu capitolul 6 din SR EN 10204.

CLASA 25OC3 – GRAFIC DE RAMIFICAȚII

DN/ NPS	1/8"	1/4"	3/8 "	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	40 1 1/2"	50 2"	LEGENDA SL - Sockolet TL - Thredolet * Filetele thredolet-ilor trebuie sa se potrivească cu filetul instrumentațiilor.
15 (1/2 ")	SL.TL	SL.TL							
20 (3/4 ")	SL.TL	SL.TL							
25 (1")	SL.TL	SL.TL	SL.TL						
40 (1 1/2")	SL.TL	SL, TL	SL.TL						
50 (2")	SL.TL	SL, TL	SL.TL	SL.TL					
65 (2 1/2")	SL.TL	SL, TL	SL.TL	SL.TL	SL, TL				
80 (3")	SL.TL	SL, TL	SL.TL	SL.TL	SL, TL	SL, TL			
100 (4")	SL.TL	SL, TL	SL.TL	SL.TL	SL, TL	SL, TL	SL, TL		
≥150 (≥6")	SL.TL	SL, TL	SL.TL	SL.TL	SL, TL	SL, TL	SL, TL	SL, TL	

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUȚE	01

CLASA 250C3 – CONEXIUNI CONDUCTĂ

mm (inch)	15 (1/2)	20 (3/4)	25 (1)	40 (1 1/2)	50 (2)	65 (2 1/2)	80 (3)	100 (4)	150 (6)	200 (8)	250 (10)
15 (1/2)	ET										
20 (3/4)	RT	ET									
25 (1)	RT	RT	ET								
40 (1 1/2)	RT	RT	RT	ET							
50 (2)	WL	RT	RT	RT	ET						
65 (2 1/2)	WL	WL	RT	RT	RT	ET					
80 (3)	WL	WL	WL	RT	RT	RT	ET				
100 (4)	WL	WL	WL	WL	RT	RT	RT	ET			
150 (6)	WL	WL	WL	WL	WL	RT	RT	RT	ET		
200 (8)	WL	WL	WL	WL	WL	WL	WL	RT	RT	ET	
250 (10)	WL	WL	WL	WL	WL	WL	WL	RT	RT	RT	ET

Legendă:

ET – teu egal sudat

RT – teu redus sudat

WL – weldolet

RP – inel de ranforsare(acesta poate fi folosit în locul montajului weldolet-ilor. În acest caz ranforsarea trebuie trecută/notată pe izometrie)





Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01

CLASA 63OC3

SPECIFICAȚIE MATERIALE CLASE LEGĂTURI DE CONDUCTE

STATIE POMPARE																	
Grupa Material: Otel carbon	Standard: SR EN 13480-3					Adaos de coroziune: 3mm										63OC3	
						Limită temperatură °C		-30 +55	100	150							
						Limită presiune bar					63	63	63/59,4 ¹⁶⁾				
Clasa: ¹⁾ PN63	Rugozitatea flanselor: 0.8 la 3.2Ra Tip B2 ²⁾					ȚIȚEI CU IMPURITĂȚI+ CONDENSAT ³⁾											
P.W.H.T.- Nu e cazul																	
DN/NPS	15	20	25	40	50	80	80	100	150	200	250	-	-	-	-	Nota	
	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	-	-	-	-		
Perete ⁵⁾ Grosime	5	5.6	5.6	6.3	7.1	7.1	8	8.8	11	12.5	12.5	-	-	-	-		
Componente																	
Țeava	SR EN 10216-3 P275NL1 Grupa 1.1 Capete netede DN≤40, Capete teșite DN≥50															Fără sudură	
	6) or 7)					7)											
Fitinguri ⁸⁾	SR EN 10253-2 -Tip B, Capete teșite ⁹⁾ raza =2D, 3D și 5D ¹⁰⁾															Fără sudură	
Cot 45°	Grad P265NL, Grupa 1.1 sau [Grad,P285NH Grupa 8.E2 Forjat]					P285NH Grupa 8.E2 (1.2) Forjat											
Cot 90°																	
Cot 180°																	
Reducții ¹¹⁾																	
Teu egal	Grad P285NH, Grupa 8E2(1.2)															Forjat	
Teu redus	Grad P285NH, Grupa 8E2(1.2)															Forjat	
Capac	Grad P285NH, Grupa 8E2(1.2)															Forjat	
O-let ^{12), 13)}	SR EN 10222-4 Grade P285NH Group 8E3(1.2)															Forjat	
Weldolet	160	160	160	160	160	XS	XS	XS	XS	Dimensiunile sunt în conformitate cu MSS SP 97. Dimensiunile O-let (DN) sunt în conformitate cu Grafic racordari-Clasa 63OC3							
Sockolet,	Clasa 6000																
Thredolet ¹⁴⁾																	
Flanșe ^{9), 18)}	Grosimea de perete pentru a se potrivi țeava																
Flanșă cu gât tip 11	SR EN 1092-1.Material SR EN 10222-4 Grad P285NH-GRUPA 8E2(1.2)															Forjat	
	PN100					PN63											
Flansa	SR EN 1092-1.Material SR EN 10028-3 Grad P275NH-GRUPA 8E2(1.2)															Laminata	

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01

	DENUMIRE PROIECT: Modernizarea sistemului de pompare a Țițeiului din stația de pompare Potlogi, jud. Dâmbovița și Modernizarea sistemului de pompare Ochiuri, jud. Dâmbovița	
--	---	---

oarba Tip 05	PN100					PN63										
Garnituri	SR EN 1514-1, grafit, nemetalice plate de tip garnitura IBC															
	PN100					PN63										
Prezoane Tip 1B	Dimensiunile și fabricarea conform STAS 8121/2-84,Material SR EN 42CrMo4QT SR EN 10269															
Piulițe Tip 1	Dimensiunile și 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	250	300	350	400	450	
Robinete cu sferă ^{*,15), 16)}	ISO 17292 or SR EN 1983, PN63															Trecere completă
Robinete cu sertar ^{15), 16)}	SR EN 1984, PN63, Material P285NH															Trecere completă
Robinete cu ventil ^{15), 16)}	SR EN 13709, PN63, Material P285NH															
Robinete de reținere ^{*,15),16)}	SR EN 16767, PN63, Material P285NH															Trecere completă

- 1) Evaluare pentru grupa materialului 8E2 (SR EN 1092-1+A1/2013).
- 2) Pentru toate flanșele inclusiv 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 actualizată după grosimea de perete a fittingurilor. Dacă tensiunea indusă de asamblarea conductelor pe suporturi și de asemenea, tensiunea termică este mai mare decât tensiunea cauzată de presiunea limită, proiectantul va calcula noua grosime a peretelui.
- 6) Pentru conducte categoria 0 și I: Conducta de testare din categoria TC1 (SR EN 10216-3: 2003/A1: 2004), certificatul de inspecție tip 3.1 (SR EN 10204: 2005), prin care se dispun opțiuni conforme cu tabelul nr.1 din prezenta specificație. Pentru Dn ≤40 se vor livra conducte cu capete netede, iar pentru Dn ≥50 se vor livra conducte cu capete pregătite pentru sudură conform opțiunea 9 din SR EN 10216-3. Lungimile de livrare vor fi în conformitate cu opțiunea 11 din SR EN 10216-3.
- 7) Pentru conducte categoria II și III: Conducta de testare din categoria TC2 (SR EN 10216-3: 2003/a1: 2004), certificatul de inspecție tip 3.2 (SR EN 10204: 2005), prin care se dispun opțiuni conforme cu tabelul nr.1 din prezenta specificație. Pentru Dn ≤40 se vor livra conducte cu capete netede, iar pentru Dn ≥50 se vor livra conducte cu capete pregătite pentru sudură conform opțiunea 9 din SR EN 10216-3. Lungimile de livrare vor fi în conformitate cu opțiunea 11 din SR EN 10216-3.
- 8) Certificatul de inspecție SR EN 10204:
 - categoria de conducta 0 și I-tip 3.1
 - categoria de conducta II și III-tip 3.2
- 9) Teșirea finală trebuie să respecte SR EN 1092-1.

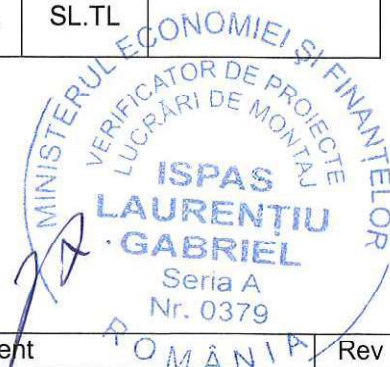


Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Seria A	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	Nr. 0379	01

- 10) De preferat se folosește 3D, dacă nu este posibil 3D se folosesc 2D și 5D (ex. Spațiu dintre conducte este prea mic).
- 11) De preferat se folosesc redușii concentrice.
- 12) Certificatul de inspecție SR EN 10204:
 - categoria de conducta 0 și I-tip 3.1
 - categoria de conducta II și III-tip 3.2
- 13) O gamă 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 63OC3.
- 15) Materialele corpului și capacului robinetelor vor avea aceeași presiune și temperatură ca cea din grupa de materiale 8E2.
- 16) Certificatul de inspecție SR EN 10204: (categoria de conducta 0 și I-tip 3.1) și (categoria de conducta II și III-tip 3.2). Opțiunile comandabile în conformitate cu capitolul 6 din SR EN 10204.

CLASA 63OC3 – GRAFIC DE RAMIFICAȚII

DN/ NPS	1/8"	1/4"	3/8 "	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	40 1 1/2"	50 2"	LEGENDA
15 (1/2 ")	SL.TL	SL.TL							SL - Sockolet TL - Thredotet * Filetele thredolet-ilor trebuie sa se potrivească cu filetul instrumentațiilor.
20 (3/4 ")	SL.TL	SL.TL							
25 (1")	SL.TL	SLTL	SL.TL						
40 (1 1/2")	SL.TL	SL, TL	SL.TL						
50 (2")	SL.TL	SL, TL	SL.TL	SLTL					
65 (2 1/2")	SL.TL	SL, TL	SL.TL	SLTL	SL. TL				
80 (3")	SL.TL	SL, TL	SL.TL	SLTL	SL. TL	SL, TL			
100 (4")	SL.TL	SL, TL	SL.TL	SLTL	SL. TL	SL, TL	SL, TL		
≥150 (≥6")	SL.TL	SL, TL	SL.TL	SLTL	SL. TL	SL, TL	SL, TL	SL.TL	



Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01

CLASA 63OC3 – CONEXIUNI CONDUCTĂ

mm (inch)	15 (1/2)	20 (3/4)	25 (1)	40 (1 1/2)	50 (2)	65 (2 1/2)	80 (3)	100 (4)	150 (6)	200 (8)	250 (10)
15 (1/2)	ET										
20 (3/4)	RT	ET									
25 (1)	RT	RT	ET								
40 (1 1/2)	RT	RT	RT	ET							
50 (2)	WL	RT	RT	RT	ET						
65 (2 1/2)	WL	WL	RT	RT	RT	ET					
80 (3)	WL	WL	WL	RT	RT	RT	ET				
100 (4)	WL	WL	WL	WL	RT	RT	RT	ET			
150 (6)	WL	WL	WL	WL	WL	RT	RT	RT	ET		
200 (8)	WL	WL	WL	WL	WL	WL	WL	RT	RT	ET	
250 (10)	WL	WL	WL	WL	WL	WL	WL	RT	RT	RT	ET

Legendă:

ET – teu egal sudat

RT – teu redus sudat

WL – weldolet



Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document	Rev
B.031.007	ME-ST-206	SPECIFICAȚIE CLASE DE CONDUCTE	01