



500075 Brasov - Romania, Str. Avram Iancu Nr. 52
Capital social: 38.133.575,1 RON
Reg. Com. J08/35/1991 CUI: RO 1100008
IBAN: RO 76 BTRL 00801202G73094XX Banca Transilvania

S.C. CONDMAG S.A.
Tel.: +40-268 414 954; Fax: +40-268 471 706
E-mail: condmag@condmag.ro
<http://www.condmag.ro>

BIROU – PROIECTĂRI Fax: +40-268 416 694

PROIECT

NR. 1.00 / 2015

DENUMIRE PROIECT

: „ INLOCUIRE CONDUCTĂ DE TRANSPORT
ȚIȚEI Ø 10 3/4" F1+F2 TICLENI – PLOIESTI ,
ÎN ZONA CIMITIR MARES , PE O LUNGIME
CCA 300 M PE FIECARE FIR , UN TOTAL
DE CCA 600M”

FAZA

: PROIECT TEHNIC (PT) + CAIET SARCINI
(CS) + DETALII EXECUȚIE (DE)

AMPLASAMENT

: SAT MARES , COM. ALBOTA
JUDETUL ARGES

BENEFICIARUL LUCRĂRII

: S.C. CONPET S.A. PLOIESTI
Strada Anul 1848, nr. 1-3, Loc .Ploiesti,
tel./ fax 0244.401360 / 0244.402304

LISTA DE SEMNĂTURI
DIRECTOR OPERATIONAL

: Adrian Costescu

ȘEF DE PROIECT

: Alixandrina Neculae

VOLUMUL

: 1 - PIESE SCRISE (PT+CS)

EXEMPLAR NR.

:



BORDEROUL PIESELOR SCRISE

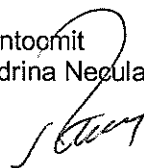
**„ INLOCUIRE CONDUCTĂ DE TRANSPORT ȚIȚEI Ø 10 3/4" F1+F2 TICLENI – PLOIESTI ,
ÎN ZONA CIMITIR MARES , PE O LUNGIME CCA 300 M PE FIECARE FIR ,
UN TOTAL DE CCA 600M”.**

	Pg.
1. PAGINĂ DE TITLU CU SEMNĂTURI	1
2. BORDEROU	2
3. LISTA FACTORILOR DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	5
4. FIȘA DE ÎNCADRARE A LUCRĂRILOR ÎN CLASĂ ȘI CATEGORIA DE IMPORTANTĂ ȘI MĂSURI DE ASIGURARE STABILITE PRIN PROIECT	6
5. STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚA A LUCRARII	7
6. MEMORIU TEHNIC	9
CAP. 1 DATE DE IDENTIFICARE	9
1.1 DENUMIREA PROIECTULUI	9
1.2 AMPLASAMENT	9
1.3 BENEFICIAR	9
1.4 PROIECTANT	9
CAP. 2 DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR	10
2.1 NECESITATEA SI OPORTUNITATEA LUCRĂRILOR	10
2.2 AMPLASAREA LUCRARILOR	10
2.3 TOPOGRAFIA(ALTITUDINEA)	11
2.4 GEOMORFOLOGIA ȘI SEISMICITATEA ZONEI	11
2.5 CLIMA SI FENOMENELE SPECIFICE ZONEI	12
2.6 PREZENTAREA PROIECTULUI PE VOLUME	12
2.7. ORGANIZAREA DE SANTIER	12
2.8 CAI DE ACCES	13
2.9 SURSE DE APA, ENERGIE ELECTRICA ,TELCOMUNICATII	13
2.10 PROGRAMUL DE EXECUTIE A LUCRARII si GRAFICE DE LUCRARI	13
2.11 TRASAREA LUCRARILOR	13
2.12 PROTEJAREA LUCRARILOR EXECUTATE SI A MATERIALELOR PE SANTIER	13
2.13 LABORATOARE , AUTORIZATII SI TESTE	13
2.14 RELATII INTRE BENEFICIAR SI EXECUTANT	13
CAP. 3 DESCRIEREA LUCRARILOR PROIECTATE	14
3.1 PARAMETRII DE FUNCTIONARE SI DATE TEHNICE	14
3.2 CALCULUL DE REZISTENTA LA PRESIUNEA INTERIOARA A TEVII DE CONDUCTA	15
3.3 STABILIREA TRASEULUI	16
3.4 INTERSECȚIE SI PARALELISM CU ALTE REȚELE	16
3.5 TRAVERSARI ALTE OBIECTIVE	16
3.6 SCHIMBARI DE DIRECTIE	17
CAP. 4 DESCRIEREA LUCRARILOR DE CONSTRUCTII MONTAJ	18
4.1 DESCRIEREA GENERALA	18
4.2 PREDARE PRELUARE TRASEU	19
4.3 STABILIREA CULOARULUI DE LUCRU	19
4.4 MANIPULAAREA SI DEPOZITAREA MATERIALULUI TUBULAR	20
4.5 TRANSPORTUL TEVILOR PE TRASEU CONDUCTEI	20
4.6 SAPAREA SANTULUI	21
4.7 ASAMBLAREA ELEMENTELOR DE CONDUCTA	21
4.8 LANSAREA CONDUCTELOR	23

4.9	TESTE DE PRESIUNE	23
4.10	CURATIREA SI VERIFICAREA INTERIOARA A CONDUCTELOR	23
4.11	GOLIREA SI CURATIREA CONDUCTELOR EXISTENTE	23
4.12	CUPLAREA CONDUCTEI	24
4.13	ASTUPAREA SI REPERAREA CONDUCTEI	24
CAP.5	DEMONTAREA CONDUCTEI VECHI ȘI RECUPERAREA MATERIALULUI TUBULAR	24
CAP.6	RECEPȚIA LUCRARILOR	25
CAP.7.	PROTECTIA IMPOTRIVA COROZIUNII EXTERIOARE A CONDUCTELOR	25
7.1	PROTECTIA PASIVA	25
7.2	PROTECTIA ACTIVA	26
7.3	VERIFICAREA PROTECTIEI CONDUCTEI	26
CAP.8	MĂSURI DE SANATATE SI SECURITATEA IN MUNCA	26
CAP.9	MĂSURI PRIVIND APĂRAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR	28
CAP.10	MĂSURI DE PROTECȚIA MEDIULUI	29
CAP.11	CALITATEA ÎN CONSTRUCȚII	32
CAP.12	EXPLOATAREA CONDUCTEI	34
CAP.13	ÎNTOCMIREA CĂRȚII TEHNICE A CONSTRUCȚIEI	35
CAP.14	COSTUL LUCRĂRILOR	36
CAP.15	AVIZE, ACORDURI ȘI AUTORIZAȚII	36
7.	PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITATII PE FAZE DE EXECUTIE	37
8.	PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR DE PROTECTIE	39
9.	PROGRAM PENTRU URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A CONDUCTEI	41
10.	PROGRAM INTERVENTIE IN CAZ DE AVARIE SAU CALAMITATE	45
11.	LISTA DOCUMENTELOR CARE VOR FACE PARTE DIN CARTEA CONSTRUCȚIEI CONF. HG 273/14.06.1994	47
12.	ANTEMASURATOARI	51
13.	CAIET DE SARCINI	71
CAP. I	DATE DE IDENTIFICARE	71
1.1	DENUMIREA PROIECTULUI	71
1.2	AMPLASAMENT	71
1.3	BENEFICIAR	71
1.4	PROIECTANT	71
CAP. II	CONSIDERATII GENERALE	71
CAP. III	STUDII SI BREVIARE DE CALCUL	72
CAP. IV	DATELE TEHNICE A LUCRARII SI SPECIFICATII TEHNICE ALE MATERIALELOR	72
CAP. V	NOMINALIZAREA PLANURILOR	77
CAP. VI	CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU VERIFICAREA ȘI RECEPȚIA, MANIPULAREA, TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA MATERIALELOR UTILIZATE	78
6.1.	VERIFICAREA SI RECEPȚIA MATERIALELOR	78
6.2	MANIPULAREA, TRANSPORTUL SI DEPOZITAREA MATERIALELOR	79
CAP.VII	ORDINEA EXECUȚIEI , TEHNOLOGII ȘI CONDIȚII TEHNICE PE OPERAȚII ȘI FAZE	80
A.	ASAMBLAREA ELEMENTELOR DE CONDUCTĂ PRIN SUDURA CAP LA CAP	81
B.	TRASEUL, CULOARUL DE LUCRU SI SANTUL CONDUCTEI	84
C.	LANSAREA SI POZAREA CONDUCTEI IN SANT	85
D.	PROTECTIA IMPOTRIVA COROZIUNII EXTERIOARE A CONDUCTEI	87
E.	SCHIMBARI DE DIRECTIE	90
F.	PARALELISM, INCRUCISARE	91
G.	TRAVERSARE OBSTACOLE	91

	H.	TESTE DE PRESIUNE	93
	I.	GOLIREA ȘI CURĂȚIREA CONDUCTEI EXISTENTE	95
	J.	CUPLAREA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A CONDUCTEI PROIECTATE	795
	K.	UMPLEREA CU FLUIDUL DE TRANSPORT A CONDUCTEI	97
	L.	REPERAREA CONDUCTEI	97
CAP. VIII		DEMONTAREA CONDUCTEI VECHI ȘI RECUPERAREA MATERIALULUI TUBULAR	98
CAP. IX		RECEPTIA LUCRARILOR, CUPLARI, PUNERI IN FUNCTIUNE	98
CAP. X		CONDITII DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA	100
CAP. XI		MĂSURI PRIVIND APĂRAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR	100
CAP. XII		PROTECTIA MEDIULUI INCONJURATOR	101
CAP. XIII		REGLEMENTĂRI LEGISLATIVE, METODOLOGICE ȘI STANDARDE PENTRU REALIZAREA LUCRĂRILOR PROIECTATE	102
14.		BREVIARE DE CALCUL	
	1.	GROSIME DE PERETE CONDUCTA	106
	2.	GROSIME DE PERETE CURBE	107
	3.	CALCULUL DISTANTIERELOR LA TUBUL DE PROTECTIE	108
15.		ANEXE	
	1.	SPECIFICATIE TEHNICĂ – TEAVA	109
	2.	SPECIFICATIE TEHNICA – TEAVA PREIZOLATA	110
	3.	SPECIFICATIE TEHNICĂ – CURBA GODEVILABILA	112
	4.	SPECIFICATIE TEHNICĂ – BANDA TERMOCONTRACTILA	113
	5.	SPECIFICATIE TEHNICA – MANSON TERMOCONTRACTIL	114
	6.		
	7.	FIȘA TEHNOLOGICA PENTRU PROTECTIA PASIVA A CONDUCTEI	115
	8.	FIȘA TEHNOLOGICA PENTRU SUDURA CONDUCTELOR	126
	9.	FIȘA TEHNOLOGICA TERASAMENTE CONDUCTA MONTATA SUBTERAN	132
	10.	FIȘA TEHNOLOGICA PENTRU PROBELE DE PRESIUNE	138
	11.	GRAFIC DE EXECUTIE A LUCRARI	142

Intocmit
Alixandrina Neculae



LISTA FACTORILOR DE REALIZARE A LUCRĂRILOR

**„ INLOCUIRE CONDUCTĂ DE TRANSPORT ȚIȚEI Ø 10 ³/₄" F1+F2 TICLENI – PLOIESTI ,
ÎN ZONA CIMITIR MARES , PE O LUNGIME CCA 300 M PE FIECARE FIR ,
UN TOTAL DE CCA 600M”.**

- | | |
|--|--|
| 1. BENEFICIAR DE INVESTIȚIE ȘI
EXPLOATARE | : S.C. CONPET S.A. - PLOIEȘTI
Loc. Ploiesti, Str. Anul 1848 nr. 1 – 3
Jud. Prahova
tel. 0244 – 401360
fax 0244 – 402304 |
| 2. PROIECTANT GENERAL | : S.C. CONDMAG S.A. - BRAȘOV
Loc. Brasov, Str. Avram Iancu nr. 52
Jud. Brasov
tel. 0268 – 414954 / 419498
fax. 0268 – 471706 |
| 2.1. STUDIU TOPOMETRIC | : S.C. E&M CONSTRUCT SRL
Loc. Brasov, B-dul Stefan cel Mare 3
Jud. Brasov, tel. 0 742 936 857 |
| 2.2 PROTECTIA CATODICA | : S.C. ELCAS PRODIMPEX S.R.L.
Loc.Ploiesti, Str.Miron Costin nr.62A
Jud. Prahova, tel./fax 0 244 599 775/ 590 202 |
| 3. EXECUTANT | : S.C. CONDMAG S.A. - BRAȘOV
Șos. Cristianului nr. 11
tel. 0268 – 549315
fax. 0268 – 549311 |

FIȘA DE ÎNCADRARE A CONSTRUCȚIEI ÎN CLASA ȘI CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ ȘI MĂSURI DE ASIGURARE STABILITE ÎN PROIECT

pentru lucrarea

**„ INLOCUIRE CONDUCTĂ DE TRANSPORT ȚITEI Ø 10 3/4" F1+F2 TICLENI – PLOIESTI ,
ÎN ZONA CIMITIR MARES , PE O LUNGIME CCA 300 M PE FIECARE FIR ,
UN TOTAL DE CCA 600M”**

- | | |
|--|--|
| 1. CLASA ȘI CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A LUCRĂRII
conf.SR EN 1990:2004. Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor. | : CLASA III |
| 2. CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A LUCRĂRILOR
conf. HG nr. 766 / 21.11.1997:Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor. | : CATEGORIA C
Construcție de importanță normală |
| 3. VERIFICAREA PROIECTULUI conf.HG 925/1995,Ord.MLPAT nr. 77/N/28.10.1996,la exigența: | : I_gA,B,C. |
| 4. CATEGORIA CONDUCTEI , conf. I 27-82 Tab.6 | : CONDUCTĂ CATEGORIA B |
| 5. CLASA DE CALITATE A ÎMBINĂRILOR SUDATE
conf. I 27 - 82 Tab.7 | : ÎMBINĂRI CLASA I |
| 6. PRESIUNEA DE REGIM A CONDUCTEI | : P_{max. regim} = 64 bar |
| 7. MĂSURI DE ASIGURARE STABILITE ÎN PROIECT: | |
| 7.1. Încadrare și măsuri PSI conf. Normativ PSI- P118-99,I.27-82 și SR EN 14161 | |
| - Clasa de pericolozitate a titeiului d.p.d.v.al pericolului de incendiu și al exploziei conf. P 118-99,Tab.6.2.19 | : CLASA P4
cu pericolozitate mare |
| - Clasa de pericolozitate a fluidului, conf.Anexă din I.27-82 | : CATEGORIA 2 |
| - Categoria fluidului conf. SR EN 14161 | : CATEGORIA B
Fluide inflamabile |
| - Distanța dintre obiecte conf. ord. 196
Zone de Protecție cond. titei, etc. | : Conform planuri amplasare |
| 7.2. Controlul și admisibilitatea îmbinărilor sudate
conf. I 27-82 Tab. 8, 9, PT CR 7 –2010 | |
| a. vizual | : 100% |
| b. control nedistructiv - cu RP al sudurilor cap la cap | : 25% - pt. cond. in fir curent
100% - suduri la poziție și la traversari |
| 7.3. Presiuni de probare a conductei: | |
| • la rezistență, cu apa timp de min 1 ora | : 1,25 x 64 = 80,0 bar |
| • la etanșeitate, cu apa, timp de min 8 ore | : 1,10 x 64 = 70,4 bar |
| 7.4. Model de asigurare a calității | : SR EN ISO 9001:2001 |
| 7.5. Programul pentru controlul calității lucrărilor | Conf. Caiet de Sarcini (C.S.) |
| 7.6. Caietul de sarcini pentru realizarea lucrărilor | Proiect nr. 1.00 / 2015 |

INTOCMIT
sing.Alixandrina Neculae

STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

pentru lucrarea:

**„ INLOCUIRE CONDUCTĂ DE TRANSPORT ȚITEI Ø 10 ³/₄" F1+F2 TICLENI – PLOIESTI
ÎN ZONA CIMITIR MARES , PE O LUNGIME CCA 300 M PE FIECARE FIR,
UN TOTAL DE CCA 600M”**

Nr. crt	Factori determinanți , n	Criterii asociate, n(i)	Punctaj corespunzător fiecărui criteriu asociat, P(i)	Punctaj total corespunzător fiecărui factor determinant, ΣP(i)/Σn(i)
			Conducta	-
0	1	2	3	4
1	Importanța vitală	i-Oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției	0	2
		ii-Oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției	0	
		iii-Caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției	6	
2	Importanța social economică și culturală	i-Mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/ sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție	2	2
		ii-Ponderea pe care funcțiunile construcției o au in comunitatea respectivă	2	
		iii-Natura și importanța funcțiilor respective	2	
3	Implicarea ecologică	i-Măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit	1	2
		ii-Gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit	2	
		iii-Rolul activ în protejarea/ refacerea mediului natural și construit	2	
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență)	i-Durata de utilizare preconizată	2	2
		ii-Măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare	2	
		iii-Măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare	2	
5	Necesitatea adaptării la condițiile locale și de mediu	i-Măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu	6	3
		ii-Măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp	1	
		iii-Măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități, măsuri deosebite pentru exploatarea construcției	2	
6	Volumul de muncă și de materiale necesare	i-Ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate	4	3
		ii-Volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia	2	
		iii-Măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare	2	
Punctaj total				14
Categorია de importanță				C

Nota

- Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant, prezentat la punctul anterior se face pe baza formulei :

$$P(n) \cdot K(n) = (n) \times P(i) / n(i)$$

unde :

P(n) - punctajul factorului determinant (n),

(n) - numărul de factori determinați luați în considerație (n = 1...6),

K(n) - coeficient de unicitate, unde :

- K(n) = 1 pentru construcții obișnuite ;
- K(n) = 2 pentru construcții unicat ;

P(i) - punctajul corespunzător criteriilor asociate,

n(i) - numărul criteriilor asociate (i = 1...3).

Valoarea punctajului factorului determinant, rezultată din calcul, se rotunjește la numere întregi, în plus.

- Punctajul pentru fiecare criteriu asociat factorilor determinanți, precizați se determină pe baza aprecierii nivelului, influenței pe care o are criteriul respectiv astfel :

Nivelul apreciat al influenței criteriului	Punctajul p(i)
Inexistent	0
Redus	1
Mediu	2
Apreciabil	4
Ridicat	6

- Categoria de importanță a construcției și modelul de asigurare a calității se stabilește funcție de punctajul total obținut :

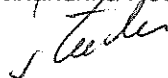
Categoria de importanță a construcției	Grupa de valori a punctajului total	Modulul de management al calității, conform SR EN ISO 9001:2001
Excepțională (A)	≥ 30	modulul H
Deosebită (B)	18 ... 29	modulul H sau D
Normală (C)	6 ... 17	modulul D sau E
Redusă (D)	≤ 5	modulul E

Unde:

- Modulul H implică asigurarea totală a calității, respectiv: proiectare, fabricație și inspecție, încercări finale ale produsului;
- Modulul D implică asigurarea calității producției, respectiv: producția, inspecția și încercările finale;
- Modulul E implică asigurarea calității produsului, respectiv: inspecția și încercările finale ale produsului.

INTOCMIT

sing Alixandrina Neculae



MEMORIU TEHNIC JUSTIFICATIV

CAP.1. DATE DE IDENTIFICARE

- 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI: „ INLOCUIRE CONDUCTĂ DE TRANSPORT ȚIȚEI
Ø 10 ³/₄" F1+F2 TICLENI – PLOIESTI ,ÎN ZONĂ
CIMITIR MARES , PE O LUNGIME CCA 300 M
PE FIECARE FIR, UN TOTAL DE CCA 600M”
- 1.2. AMPLASAMENT: SITUAT ÎN ZONA CIMITIRULUI MARES,
SAT MARES , COM. ALBOTA, JUD. ARGES
- 1.3. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI
- 1.4. PROIECTANT GENERAL: S.C.CONDMAG S.A. BRAȘOV

CAP.2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

2.1. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA LUCRĂRILOR

S.C. CONPET S.A. Ploiești în calitate sa de operator al Sistemului Național de Transport prin conducte al țițeiului, gazolinei, condensatului și etanului are în vedere repararea și modernizarea acestui sistem.

Conductele de transport titei Ø 10 3/4" F1 +F2, Ticleni - Ploiesti au fost construita si puse in functiune in anul 1956 cu scopul de a prelua titeiul din zona Olteniei si transporta la rafinariile din Pitesti si Ploiesti.

Cele 2 conducte in zona comunei Albota, sat Mares Vale, traverseaza atat incinta cimitirului localitatii Mares cat si terenuri proprietati private prin apropiere de zona construita a locuintelor. In aceasta zona in caz de avarie nu se poate interveni la conducte cu utilaje. De asemenea cimitirul s-a extins iar o poluare in caz de avarie ar avea consecinte grave asupra zonei respective.

Avand in vedere aspectele prezentate, in vederea operarii acestora in conditii de siguranta si a diminuarii cheltuielilor datorita interventiilor la avarii, a pierderilor de titei si a poluarilor cu titei s-a stabilit inlocuirea acestor 2 fire cu material tubular nou si totodata schimbarea traseului existent prin ocolirea cimitirului Mares, cu cele 2 conducte.

2.2. AMPLASAREA LUCRĂRILOR

Administrativ, terenul de amplasare a celor 2 fire de conducta aparține comunei Albota, Judetul Arges.

Traseul celor 2 conducte proiectate va fi deviat fata de traseul existent. Traseul conductelor proiectate va fi pe terenuri apartinand Primariei cat si persoanelor fizice si va traversa un drumul comunal.

Cele 2 conducte se vor monta la distanta de cca. 1+0,5 m una fata de cealalta.

Suprafata terenului care urmează să fie ocupat definitiv și/sau temporar de lucrări este conform tabelului de mai jos:

Lucrări (obiective)	Ocupat definitiv (m ²)	Ocupat temporar (m ²)	Observații
F1-conducte montată subteran F2-conductă montată subteran	-	7794	Teren aparținând Primariei si Proprietăți particulare aparținând persoanelor fizice



Traseul F1 si F2 al conductelor de țiței proiectate L = 2x335 m

Traseul F1 si F2 al conductelor de țiței existente



2.3. TOPOGRAFIA

Pe traseul conductelor proiectate s-au executat ridicări topografice pe baza cărora au fost elaborate planurile de situație și montaj conductă nr. 1.02/2015.

Încadrarea în sistemul național de referință s-a realizat:

- pentru coordonate plane” Proiecția Stereografică 1970” – plan secant
- pentru cote – plan de referință – Marea Neagră 1975

Punctele noi ale rețelei de ridicare determinate în urma măsurătorilor pot fi identificate în teren conform descrierilor topografice din documentația tehnică „Ridicare Topografică” în inventarul de coordonate.

2.4. GEOLOGIA ȘI SEISMICITATEA ZONEI

Seismicitate

- | | |
|---|--------|
| - perioada de colț T_c | 0,70 |
| - valoarea de varf ale accelerației terenului | 0,20 g |

Geologia zonei :

Zona de relief corespunzătoare teritoriului comunei Albota se încadrează în prelungirea dealurilor subcarpatice.

Structura geologică a terenului comunei Albota poartă caracteristicile Piemontului Getic și Campiei Romane. Distingem formațiuni levantine și mai ales cuaternare-pleistocene pe interfluvii (pietrisuri de Candesti) și halocene în lungul vailor din cadrul podisului (pietrisuri, lehm, loes).

Comuna Albota, are deci, soluri podzolice pseudogleice sarace în humus și elemente nutritive, cu aciditate ridicată fiind dezvoltate pe argile pseudogleizate, ele păstrând caracteristicile solurilor din

dealurile, piemontane ale Argesului cat si cele ale podisurilor piemontane Candesti si Cotmeana in sudul comunei Albota, mai ales in S-E satului Albota sunt prezente soluri silvestre pseudogleice, care au o permeabilitate scazuta, si fac sa stagneze mult timp la suprafata apa rezultata din precipitatii.

Solurile de lunca sunt pe o intindere mai redusa, ele aflandu-se in partea de S. a comunei in luncile Teleormanului si Teleormanului.

Apele freatice din comuna Albota se gasesc la adancimi cuprinse intre 5-6 m in lunca Teleormanului (partea de sud a comunei) si la 80-100 m. adancime in punctul Carpenis si Tonesti.

Regosolurile existente in partea de N. a comunei, au rezultat din erodarea versanților celor doua rauri, care, prin procese de spalare si erodare, au dus la formarea unor suprafete slab productive, acestea fiind in general zone impadurite cu salcami, iar alte suprafete sunt folosite ca zone de pasunat.

2.5. CLIMA ȘI FENOMENELE SPECIFICE ZONEI

Clima: Comuna Albota, se incadreaza in tipul climatului de deal, care este influentat de prezenta unor fenomene de intrepatrundere a elementelor climatice atat din directia munte, cat si din directia campie.

Temperaturi : Temperaturile medii anuale sunt cuprinse intre 10-12 Grade C, in timp ce precipitatiile medii anuale variaza intre 700-800 mm.

Temperaturile extreme inregistrate pe teritoriul comunei Albota:

- +37° C la data de 14 august 1946
- -30 °C la data de 20 decembrie 1933.

Precipitații atmosferice

Precipitațiile atmosferice constituie sursa principală de umezire a solului, de alimentare a pânzelor freatice și a bazinelor hidrografice sursa evacuării continentale precum și agentul activ de erodare a solului . Valorile medii anuale se ridică la 660-670 ml conform datelor înregistrate la Mozăceni și Pitești regimul anual al precipitațiilor atmosferice se prezintă astfel:

- Media anuală 668,2 ml
- Media primăverii 128,6 ml
- Media verii 204,3 ml
- Media toamnei 164,6 ml
- Media iernii 175,3 ml

2.6. PREZENTAREA PROIECTULUI PE VOLUME

VOL. 1 - Memoriu tehnic + Caiet de sarcini

VOL. 2 - Mapa de planuri si detalii de executie

VOL. 3 - Documentatie economica

VOL. 4 - Planul de sanatate si securitate

2.7. ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Pentru execuția lucrărilor, executantul își va asigura organizarea de șantier necesară lucrărilor, cu costuri minime și în timp scurt.

Executantul este obligat să asigure curățirea șantierului, să posede grupuri sanitare corespunzătoare normelor, să asigure locuri pentru luat masa în condiții igienice, să depoziteze materialele în locuri special amenajate care să elimine complet posibilitatea producerii accidentelor de muncă sau incendiilor, să asigure căi de acces corespunzătoare normelor tehnice și apărării împotriva incendiilor, să posede dotarea sanitară corespunzătoare pentru asigurarea primului ajutor.

Serviciile sanitare în timpul execuției lucrărilor de investiții se vor asigura de către executant.

Atât în timpul execuției lucrărilor cât și în timpul exploatării personalul are obligația menținerii curățeniei și ordinii pentru evitarea eventualelor accidente care ar putea avea loc.

2.8. CĂI DE ACCES

Accesul la obiectivele de lucru se va face folosind căile de acces existente în zonă: drumul comunal și de câmp existente în zona.

2.9. SURSELE DE APĂ, ENERGIE ELECTRICĂ, TELEFON

Asigurarea surselor de apă, energie electrică, telefon, etc. se vor asigura de către executant.

2.10. PROGRAMUL DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR, GRAFICE DE LUCRU

Executantul I va întocmi graficul de execuție a lucrărilor de comun acord cu beneficiarul în funcție de resursele financiare grafic care va face parte din contractul de execuție.

Executantul întocmește grafice de derulare a lucrărilor planificate, pentru întregul proiect, în funcție de volumul de prestări și de durata de montaj convenită.

Recepția lucrărilor se va face numai după ce toate lucrările prevăzute în proiect în conformitate cu reglementările legale în vigoare au fost executate iar probele de presiune au fost declarate corespunzătoare.

Verificarea lucrărilor pe faze de execuție privind calitatea lucrărilor se va face conform programului anexat proiectului.

2.11. TRASAREA LUCRĂRILOR

Înainte de începerea lucrărilor de construcții – montaj se vor convoca toți factorii (beneficiar, executant, proiectant) și se va proceda la predarea – primirea traseului pe bază de proces – verbal. Traseul conductei se va picheta.

2.12. PROTEJAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE ȘI A MATERIALELOR PE ȘANTIER

Toate lucrările executate se vor proteja pe toată durata până la recepție, urmărindu-se în special ca izolația anticorosivă să nu se deterioreze, sudurile să fie curățite la luciul metalic și protejate cu izolație anticorosivă.

Toate materialele se vor depozita corespunzător pentru evitarea degradării acestora iar la punerea în operă vor fi verificate în conformitate cu prevederile legale sub aspectul respectării integrale a condițiilor de calitate.

2.13. LABORATOARE, AUTORIZARI ȘI TESTE

Executantul trebuie să aibă laboratoare speciale, corespunzător dotate pentru realizarea următoarelor teste:

- analiza nedistructivă a sudurilor prin gamagrafiere;
- determinarea continuității izolației precum și a rezistenței de izolație;
- efectuarea probelor de presiune (rezistență și etanșeitate) impuse prin proiect.

2.14. RELAȚIILE ÎNTRE BENEFICIAR SI EXECUTANT

Pe toată perioada realizării lucrărilor, inclusiv punerea în funcțiune, executantul este obligat să pună

la dispoziția beneficiarului toate documentele referitoare la calitatea materialelor, calitatea execuției lucrărilor, documentele care să ateste agrementările legale, precum și cantitățile de lucrări executate.

Executantul răspunde de calitatea tuturor lucrărilor informând beneficiarul de fiecare dată când apar neconcordanțe între lucrările executate de contractant și prevederile din proiect sau din actele normative în vigoare.

CAP.3. DESCRIEREA LUCRARILOR PROIECTATE

Proiectarea lucrărilor s-a realizat în conformitate cu Caietul de sarcini din documentația de licitație, Procesul verbal de la predare –primire amplasament, SR EN 14 161 și celelalte norme, normative și standarde aflate în vigoare enumerate și în Caietul de sarcini al lucrării.

3.1. PARAMETRII DE FUNCȚIONARE ȘI DATE TEHNICE

3.1.1. Destinație conductă : transport titei

3.1.2. Proprietăți fizico-chimice ale fluidului transportat :

	Valori F1
• Densitate kg / m ³ la t	: 880 kg / m ³ , la t = 15 ⁰ C;
• Conținut impurități (% apă + susp. solide);	: până la 1%
• Punct de congelare	: +5 ⁰ C ;
• Distilare –gama distilării în funcție de temperatura	: %53 vol/vol la 350 ⁰ C;
• Viscositatea cinematică la minim : doua temperaturi diferite	: 51,43 cSt la 10°C, / 30,26 cSt la 20°C/ 22,08 cSt la 30 ⁰ C/ 17,51 cSt la 40 ⁰ / 12,43 cSt la 50 ⁰ C
• Presiunea de vapori (Reid)	: 130 mm Hg
• Conținut de sulf (% masa sau ppm)	: 0,3 % m/m
• Conținut de cloruri	: 6 kg / vag
• Conținut parafină (% masa)	: 8% m / m
• Indice de coroziune	: min. 0,035 mm/an

	Valori F2
• Densitate kg / m ³ la t	: 940 kg / m ³ , la t = 15 ⁰ C;
• Conținut impurități (% apă + susp. solide);	: până la 1%
• Punct de congelare	: -30 ⁰ C ;
• Distilare –gama distilării în funcție de temperatura	: %40 vol/vol la 350 ⁰ C;
• Viscositatea cinematică la minim : doua temperaturi diferite	: 350,43 cSt la 10°C, / 181,47 cSt la 20°C/ 70,50 cSt la 30 ⁰ C/ 44,34 cSt la 40 ⁰ / 31,26 cSt la 50 ⁰ C
• Presiunea de vapori (Reid)	: 80 mm Hg
• Conținut de sulf (% masa sau ppm)	: 0,35 % m/m
• Conținut de cloruri	: 6 kg / vag
• Conținut parafină (% masa)	: 83 m / m
• Indice de coroziune	: min. 0,035 mm/an

3.1.3 Date tehnice și informații despre conductă existentă: :

Conducta titei F1

- Punct plecare / element instalatie : Statia Poiana Lacului
- Punct de destinatie/element instalatie : Statia Silistea
- Lungimea conductei : 63 km
- Capacitatea de transport : 2640 m³/zi
- Diametru conducta inch/mm : 10 ³/₄" / 273,15 mm
- Presiunea de proiectare (bar) : 64 bar
- Presiunea de plecare (bar) : 23 bar
- Temperatura la plecare : +44° C
- Durata de functionare preconizata : 60 ani
- Conducta godevilabila : Da
- Protectia catodica : Statie de protectie catodica

- Conducta titei F2
- Punct plecare / element instalatie : Statia Poiana Lacului
- Punct de destinatie/element instalatie : Statia Silistea
- Lungimea conductei : 63 km
- Capacitatea de transport : 2400 m³/zi
- Diametru conducta inch/mm : 10 ³/₄" / 273,15 mm
- Presiunea de proiectare (bar) : 64 bar
- Presiunea de plecare (bar) : 25 bar
- Temperatura la plecare : +44° C
- Durata de functionare preconizata : 60 ani
- Conducta godevilabila : Da
- Protectia catodica : Statie de protectie catodica

3.1.4. Caracteristicile si componentele tronsoanelor de conductă proiectate

- Material tubular :
 - tronsoane conducta : Teava trasa Ø 273 x 6,3 mm, L360 NB, SR EN ISO 3183/2013 (preizolata)
 - curbe : Teava trasa Ø 273 x 7,1 mm, L360 NB, SR EN ISO 3183/2013
 - tub de protectie : Teava Ø 406 x 7,1 mm, OL42.2 , SR 6898 -1
- Lungime conducta : Tr. F1, L = 335 m
Tr. F2, L = 335 m
- Lungime tub de protectie : L = 2 x 8m
- Izolatie :
 - teava : Polietilena extrudata tip N-v (intarita), DIN 30670
 - la suduri : Mansoane termocontractile – tip C50L , SR EN 12068

3.2. CALCULUL DE REZISTENȚĂ LA PRESIUNE INTERIOARA A ȚEVII DE CONDUCTĂ

Calculul de rezistență la presiunea internă a țevii de conductă este în conformitate cu SR EN 14161: 2004 „Industria petrolului și gazelor naturale. Sisteme de transport prin conducte.”

Conform temei de proiectare , conducta de transport țitei de Ø 10 ³/₄" va fi inlocuita si se va executa din țevă Ø 273,0 x 6,3 mm din oțel L360 NB, SR EN ISO 3183/2013 (X 52 conform API/5L).

Factorul de proiectare (F_n) pentru conductele din categoria B in ceea ce priveste presiunea circulara

pentru conductele pe uscat este: $F_h = 0,77$.

În urma calculelor efectuate și anexate la Caietul de Sarcini conducta va avea o grosime de perete de 6,3 mm, în fir curent și 7,1 mm pentru curbe.

3.3. STABILIREA TRASEULUI

La alegerea traseului conductelor proiectate sau respectat : SR EN 14161 și Normele și Prescripțiile Tehnice specifice zonelor de siguranță aferente Sistemului Național de Transport al Țiteiului.

Conform SR EN 14161, titeiul face parte din Categoria B - Fluide inflamabile și /sau toxice la temperatura ambientală și la presiunea atmosferică.

Traseul conductei proiectate s-a stabilit împreună cu beneficiarul și se va devia față de traseul existent având în vedere că traseul conductei existente este prin cimitir .

Din punct de vedere al caracteristicilor terenului, condițiilor de lucru și a cerințelor de securitate, traseul conductei se împarte în:

- Traseul general – sectoarele de fir curent ale conductei F1, L = 335 m ; F2, L = 335 m
- Traversare drum comunal . La traversarea drumului conducta se va monta în tub protector cu Dn = 400 mm .

Traseul conductei proiectate este conf. pl.nr. 1.02 /2015.

3.4. INTERSECȚIA ȘI PARALELISMUL CU ALTE REȚELE

Pentru detectarea conductelor, cablurilor subterane sau a canalizațiilor existente pe traseul conductei, se vor executa gropi de sondaj cu săpătură manuală sau se va utiliza aparatura specială de detectare .

Conducta de Țitei se va amplasa la distanțele minime stabilite de Normele și Prescripțiile Tehnice specifice zonelor de siguranță aferente Sistemului Național de Transport al Țiteiului în vigoare cât și NTE 007/08, față de obstacolele întâlnite în traseu:

	Vertical	Orizontal
– Linii electrice subterane	min 0,5 m	min 1,0 m
– Fundația sau priza de legare la pământ a unui stâlp LEA	-	min 5,0 m
– Cabluri telefonice subterane	min. 0,5 m	min 0,6 m
– Alte conducte	min. 0,5 m	min 0,5 m
– Cămine	-	min 1,0 m
– Canalizații telefonice	-	min 2,0 m

Distanțele pe verticală se măsoară între generatoarea conductei și a cablurilor sau conductelor existente.

În cazul în care respectarea condițiilor de mai sus nu este posibilă, conducta de Țitei se va introduce în tuburi de protecție.

Tuburile de protecție depășesc în ambele părți limitele instalației sau construcțiilor traversate cu cel puțin 1 m.

Conducta de Țitei va fi prevăzută cu bandă avertizoare din polietilenă pentru detectare în cazul săpăturilor.

Se vor respecta toate condițiile impuse în acordurile, avizele și Autorizațiile ce se vor obține și anexa la documentație.

3.5. TRAVERSARI ALTE OBIECTIVE

Pe traseul celor 2 conducte proiectate (F1, F2) se afla un drum comunal și un canal de scurgere. Traversarea canalului de scurgere cât și a drumului comunal cu cele 2 conducte de titei se va realiza în tub protector. Traversările se vor realiza în sant deschis.

Tubul protector se va monta la adancimea de min 1,2 m fata de nivelul trenului .

Traversarea se va realiza în tub de protecție metalic cu $D_n = 400$ mm în lungime de 8 m conform plan detaliu subtraversare drum nr. 1.04/ 2015, și va cuprinde :

- | | |
|--|----------|
| - teava $\varnothing 406 \times 7,1$; | - 2x 8 m |
| - distanțiere din PEHD | - 14 buc |
| - burdufuri de etanșare $D_n 400/250$ | - 2 buc |
| - priza de potențial | - 1 buc |
| - aerisitor cu sita Davis | - 1 buc |
| - cămin colectare scurgeri; | - 1 buc |

Caracteristicile mecanice ale tubului de protecție este în conformitate cu CS, SR 6898-1, si Pl.nr. 1.05/2015

Tubul de protecție va fi asamblat prin sudare electrică cap la cap în condițiile de execuție și admisibilitate stabilite de I.27-1982, SR EN 14163 și PT CR 7-2010 . Îmbinările sudate la tronsonul de conducta ce traverseaza drumul (clasa de calitate I) vor fi controlate 100% cu radiații penetrante.

Tronsoanele de traversare vor fi echipate cu distanțiere din HDPE sau din nylon în conf. cu STAS 7336/36, breviarului de calcul anexat si plansele anexate.

Tubul de protecție va depăși limitele laterale ale obiectivului traversat cu cate min 1 m în ambele părți.

După montarea tronsoanelor în tuburile de protecție capetele tubului protector vor fi etanșate, prin, închideri etanșe fixate cu coliere conf. SR 7335-6:1998.

Căminul de colectare scurgeri se va realiza din țeavă L 210 GA 508x7,1 mm, conform cu planul nr.1. 07 /2015.

Dispozitivul de aerisire cu sita Davis se va realiza în conformitate cu planul nr. 1. 06/2015.

Suprafețele exterioare ale tubului de protecție, conductelor pentru răsuflători si pentru colectorul de scurgere montate subteran, vor fi protejate anticoroziv cu izolație TIP F.ÎNTĂRIT, în conformitate cu STAS7335/3 – 8 și Fișa tehnologică – Protecția pasivă a conductelor, anexată la documentație.

Execuția lucrărilor la traversări nu va începe înaintea obținerii acordului Autorităților de drept. Construcția trebuie astfel organizată încât să rezulte minimul de interferență cu activitatea proprietarilor adiacenți.

Toate lucrarile se vor executa :

- fara a afecta obiectivele traversate
- fara a polua in vreun fel apa;

La lucrarile executate in zona apropiate cu rauri sau canale se interzic;

- deteriorarea malurilor ;
- poluarea pe orice cale a apei si a solului din zona cu:
 - ❖ deseuri metalice si materiale de constructii (mortare,betoane,etc.);
 - ❖ deseuri $Ca (OH)_2$ provenite de la generatorul de acetilena functionand cu apa si carbid;
 - ❖ ambalaje reziduale
 - ❖ alte materiale si deseuri poluante.

3.6. SCHIMBĂRI DE DIRECȚIE

Schimbările de direcție se vor realiza prin curbe godevilabile $R = 1,25$ m ($5D_n$) , executate din țeava $\varnothing 273 \times 7,1$ mm, țeava fiind curbată la cald conf. SR EN 14870 – 1:2005 și S.F. „ STD INSPET 001-00” - Curbe CMF pentru construcția conductelor.

Pentru această lucrare sunt necesare 8 curbe $\varnothing 273 \times 7,1$ pe cele 2 fire Tr. F1 și Tr.F2:
Curbele vor avea în amonte și în aval porțiuni rectilinii cu lungimea de cel puțin 5 DN.

Întreaga lungime a conductei, ambele capete curbate și tangente vor fi subiectul acelorași cicluri de încălzire inductivă și tratamente termice după curbare.

Pentru schimbări de direcție se pot utiliza și curbe executate la rece pe teren conform SR EN 14161 art.10.6.2.

Curbele din câmp vor fi realizate la mașini de îndoit care prezintă suport corespunzător secțiunii transversale a conductei pentru a preveni flambarea sau încrețirea peretelui conductei și pentru a menține integritatea învelișului.

Raza de îndoire minimă nu trebuie să fie sub valorile 30 D pentru teava cu Dn între 200mm și 400mm;

Curbele din câmp pot fi realizate cu o rază mai mică decât cea indicată mai sus cu condiția ca, după îndoire, ovalitatea să nu fie mai mare și ca grosimea peretelui să nu fie mai mică decât cea de proiectare, iar proprietățile materialului să îndeplinească cerințele de grosime specificate pentru teava de conductă.

Curbele trebuie să fie lipsite de flambare, ruperi sau alte apariții ale distrugerii mecanice.

Coturile nu trebuie realizate din lungimi de teava care conțin suduri pe contur (perimetrice) care sunt cu 1m peste cot. Straturile sudurii longitudinale trebuie executate lângă axa neutră a curbelor din câmp.

CAP.3. DESCRIEREA LUCRARILOR DE CONSTRUCȚII -MONTAJ

4.1. DESCRIERE GENERALĂ

Lucrările de construcții - montaj se vor executa în conformitate cu planurile, detaliile de execuție și Caietul de sarcini, parte integrantă a acestui proiect și se vor începe numai după obținerea tuturor avizelor necesare și autorizăției de construire.

Montarea și cuplarea conductelor se va face numai de unități specializate care dispun de personal calificat, mijloace tehnice corespunzătoare de execuție și de controlul pentru astfel de lucrări.

Societatea care execută montajul și reparația conductelor este răspunzătoare după recepționarea acestora pentru orice vicii de execuție ascunse ce nu au putut fi evidențiate prin încercările efectuate înainte de punerea în funcțiune.

Sucesiunea operațiilor realizate în perioada de construcții-montaj:

- predarea - preluarea traseului
- realizarea culoarului de lucru cu decopertarea stratului vegetal;
- procurare material tubular izolat;
- transportul țevii izolate în traseu;
- săparea șanțului și sprijinirea pereților unde este cazul;
- depozitarea pământului în partea opusă țevilor înșiruite;
- sudarea conductei pe tronsoane și asamblarea lor în fir sau sudarea în fir continuu;
- verificarea calitatii cordoanelor de sudură;
- întregire izolație anticorosivă exterioară a țevilor după pregătirea prealabilă a locului de aplicare;
- verificare cu detectorul a continuității izolației și completarea lipsurilor dacă este cazul;
- lansarea tronsoanelor în șanț;

- asamblare în fir continuu prin sudarea la poziție a tronsoanelor între ele;
- verificarea calității cordoanelor de sudură;
- întregirea izolației anticorosivă exterioară în zona sudurilor de poziție, cu mansoane termocontractile, după pregătirea prealabilă a locului de aplicare;
- verificarea calității izolației la întregirea cupoanelor și verificarea finală înainte de îngroparea conductei;
- curățirea întregului traseu lansat în șanț;
- încercarea de rezistență hidraulică și înregistrarea pe diagramă a probei;
- verificarea la etanșeitate la presiunea de lucru;
- montajul armăturilor și al altor elemente componente ale conductei;
- astuparea șanțului în fir curent;
- golirea conductei de apă;
- cuplarea conductei la conductă în funcțiune și umplerea acesteia cu lichid;
- pregătirea și punerea în funcțiune a conductei;
- pregătirea și punerea în funcțiune a protecției catodice;
- întocmirea diagramei de potențial;
- astupare șanț în punctele de cuplare și refacere strat vegetal;
- recepția la terminarea lucrărilor și predarea „Cărții tehnice a construcției”;
- dezafectarea tronsoanelor vechi de conductă ce au fost înlocuite;
- transportul materialului tubular dezafectat la depozitul indicat de operatorul conductei (depozit S.C. CONPET S.A.);
- recepția finală lucrării.

Sucesiunea operațiilor realizate la traversari:

- asamblarea prin sudare aelectrică a tronsonului de traversare;
- aplicarea protecției anticorozive la suduri;
- probarea la rezistență și etanșeitate a conductei
- echiparea tronsonului de traversare cu distanțiere;
- asamblarea prin sudare electrică a tubului de protecție;
- aplicarea protecției anticorozive la suduri;
- Introducerea tronsonului de conductă în tubul de protecție;
- Montarea burdufurilor de etansare;

Unitatea constructoare va organiza păstrarea certificatelor de calitate și înregistrarea acestora astfel ca, pe baza schemei de montaj acestea să fie accesibile tuturor celor în drept să le consulte.

La recepția lucrărilor, aceste certificate se anexează la Cartea construcției, răspunderea păstrării lor trecând în sarcina beneficiarului.

Programul privind controlul de calitate pe faze de execuție anexat proiectului poate fi completat cu propunerile beneficiarului conductei și a constructorului până la începerea execuției lucrărilor.

4.2. PREDAREA – PRELUAREA TRASEULUI

Predarea - preluarea traseului între beneficiar, proiectant și constructor se face pe bază de proces-verbal de predare-primire.

Traseul conductei va fi marcat înainte de construire. Marcarea va fi întreținută în condiții bune în timpul perioadei de construire.

Înainte de începerea săpăturilor se va verifica de către constructor și beneficiar, dacă traseul marcat pe teren este conform proiectului și dacă contravine prevederilor în vigoare.

4.3. STABILIREA CULOARULUI DE LUCRU

Culoarul de lucru va avea lățimea totală de cca 11 m conform pl. nr. 1.10/2015, conform

"Normativului pentru stabilirea lăţimii culoarelor necesare construcţiei conductelor îngropate, în ramura de petrol şi gaze".

Acest culoar permite depozitarea pământului şi a materialelor, precum şi circulaţia mijloacelor de transport şi de montaj a conductei.

La realizarea sapaturilor în cadrul culoarului de lucru, pamantul în grosime de 0,3 m va fi depozitat separat pentru a putea fi recuperat şi depus înapoi la redarea terenului în circuitul agricol la starea iniţială.

Pregătirea culoarului de lucru cuprinde :

- Pichetarea şi delimitarea culoarului de lucru;
- Degajarea culoarului de recolte, arbori, etc.
- Executarea nivelărilor prin terasare cu buldozerul;
- Trasarea, descarcarea şi insirarea materialului tubular pe traseu.

Lucrarile de sapatura vor incepe numai dupa trasarea intregului traseu, a culoarului de lucru si dupa obtinerea tuturor avizelor, acordurilor si autorizatiei de constructie.

4.4. MANIPULARE ŞI DEPOZITARE MATERIAL TUBULAR

Toate materialele trebuie să deţină certificat de calitate conform ISO 10474.

Toate materialele pentru ţevile de conductă, pentru componentele instalaţiei de conductă şi învelitori vor fi fabricate în conformitate cu cerinţele standardului produsului de bază şi cu cele ale SR EN 14161.

În vederea evitării loviturilor şi deformărilor, la manevrarea, transportul şi depozitarea ţevilor vor fi luate următoarele măsuri:

- ţevile vor fi manipulate cu grijă;
- depozitarea ţevilor se va face pe teren nivelat la minim 30 cm de sol, pe suporţi adecvaţi.

Ţevile vor fi curăţate la exterior şi la interior în vederea înlăturării resturilor de rugină şi a altor impurităţi mecanice.

După operaţia de curăţire se va face un control vizual în vederea depistării unor defecte de fabricaţie (exfolieri, ciupituri, umflături). Nu se admite repararea prin încălzire a defectelor enumerate. Dacă asemenea defecte sunt situate în zona capetelor ţevilor, porţiunile afectate vor fi eliminate prin tăiere, iar marginile se vor reşanfrena.

Nu se admite decât folosirea materialelor marcate şi cu certificate de calitate eliberate de către furnizor.

Nu se acceptă înlocuirea nici unui material fără avizul proiectantului.

Manevrarea conductelor atât la încărcare, cât şi la descărcare pe traseu, se va face cu macaraua prin prinderea ţevii de ambele capete cu chingi.

Aşezarea ţevilor pe traseu se va face pe suporţi (saci umpluţi cu nisip sau rumegus), în vederea sudării cap la cap. Suportii vor fi amenajaţi astfel încât să nu deterioreze izolaţia.

4.5. TRANSPORTUL ŢEVILOR PE TRASEUL CONDUCTEI

Ţevile preizolate cu polietilenă pentru conductă, se vor transporta cu autocamioane la locul de montaj, elementele de legare a lor pe autocamioane fiind protejate cu cauciuc, în vederea evitării deteriorării izolaţiei.

Autocamioanele vor avea podeaua netedă şi prevăzută cu apărători laterale de aproximativ 2 m, plate, fără denivelări şi este necesar să fie legate în timpul transportului, în scopul reducerii la minimum a deplasărilor între ele.

Numărul de straturi în care se vor aşeza ţevile pe mijlocul de transport este important pentru a evita turtirile sau deteriorarea izolaţiei ţevilor aşezate la partea de jos a stivei.

4.6. SAPAREA SANTULUI

Săpătura se va executa corelat cu fluxul general al lucrărilor de montaj al conductei, pentru reducerea la minim a duratei de menținere deschisă a săpăturii, în vederea evitării surpărilor, umplerii cu apă etc.

Execuția șanțului în vederea montării conductei se va realiza manual sau mecanizat în funcție de natura terenului și volumul terasamentelor astfel:

- Manual, în zonele unde montarea conductei se realizează în apropierea altor conducte și instalații montate subteran, în zonele de apropiere cu cai de comunicații precum și în locurile unde nu este posibil accesul utilajelor de săpat;
- Mecanic, cu excavator și excavator tip Castor, în zonele unde este posibil accesul acestora precum și pentru lucrările care necesită volum mare de dislocări de pământ.

Adâncimea șanțului de pozare va fi de min 1,523 m. Conducta se va monta la adâncimea de 1,1 m de la generatoarea superioară a conductei la nivelul terenului).

Lucrările de săpătură vor începe numai după marcarea traseului conductei și stabilirea culoarului de lucru.

Stratul vegetal se va depozita separat pentru a fi refăcut terenul la conformația inițială la terminarea lucrărilor.

Fundul șanțului va fi nivelat pentru a asigura sprijinirea conductei pe toată lungimea.

În teren denivelat, fundul șanțului va urmări în general configurația terenului, conducta înscriindu-se în această configurație prin curbare elastică.

Apa trebuie înlăturată din:

- șanțul în care este prevăzută lansarea tronsonului de conductă;
- gropile de poziție pentru sudură;
- gropile executate în timpul probelor de presiune;
- gropile pentru montarea burlanelor protectoare sau construcția căminelor pentru armături.

Înainte de începerea lucrărilor se va anunța firmele care au instalații pentru a trimite reprezentanții lor pe teren în vederea indicării cablurilor electrice și telefonice subterane.

Tot înainte de începerea săpăturii se vor executa gropi de sondaj pe lungimea traseului pentru identificarea obiectivelor existente, în vederea evitării deteriorării lor.

După încheierea testării, șanțul trebuie astupat cât mai repede posibil pentru a preveni posibilele daune ale liniei de la căderea pietrelor, inundații sau alte pericole.

4.7. ASAMBLAREA ELEMENTELOR DE CONDUCTĂ

4.7.1. Generalități

Asamblarea elementelor de conductă se va realiza prin sudurea electrică a capetelor acestora cap la cap prin rotire pentru formarea tronsoanelor și la poziție pentru formarea firului conductei cu respectarea coeficientului de calitate al îmbinării sudate la valoarea de 1.

Țeava destinată construcției conductelor, va fi aprovizionată numai pe bază de certificate de calitate, completate integral cu datele efective reale, cu privire la material și dimensiuni, date care trebuie să se încadreze în limitele impuse prin documentația de proiectare și garantate prin standard sau prin norma tehnică de produs, respectivă.

În conformitate cu prevederile standardul SR EN ISO 3183, condițiile pentru compoziția chimică a oțelului aliat de calitate, clasa oțel conform SR EN 10020, și în particular valoarea limită pentru carbonul echivalent, CEV maxim = 0,48 %, au fost selectate pentru a se asigura că oțelurile livrate

sunt sudabile.

Prin acord, producătorul trebuie să furnizeze datele referitoare la sudabilitatea oțelului sau la încercările realizate pe sudură.

Țevile se livrează având marginile pentru sudare, prevăzute de către fabricant cu protectoare, aspect care se recomandă a fi totuși repetat în comandă, la contractare, relevându-se obligativitatea conservării și protecției lor, atât pe durata transportului, cât și la depozitări la Beneficiar / Constructor, până la inclusiv folosirea lor în construcția conductei.

Toate îmbinările sudate ale conductei vor fi executate numai de sudori autorizați în conformitate cu SR EN 14163 sau API Std. 1104-99.

Lucrarile de sudare pe timp friguros la temperaturi mai mici de +5°C se vor executa cu respectarea procedurilor elaborate și calificate în acest sens de antreprenor.

Lucrările de sudură vor putea începe numai când condițiile de securitate a muncii au fost în totalitate asigurate și certificate în scris de către organul de supraveghere tehnică autorizată.

Constructorul răspunde nemijlocit de calitatea sudurilor executate și are obligația să folosească numai tehnologii de sudare elaborate pe baza de procedee de sudare pentru sudarea cu arc electric, omologate conform prescripțiilor SR EN 14163 sau API Std. 1104, PT CR7-2010.

Tehnologiile de sudare și verificare vor fi elaborate de constructor, prin serviciile sale de specialitate, avându-se în vedere dotarea corespunzătoare proprie, ca și respectarea integrală a prescripțiilor tehnice din:

- SR EN 14163:2004 - Industriile petrolului și gazelor naturale. Sisteme de transport prin conducte. Sudarea conductelor;
- SR EN 14163:2004/AC:2006 - Industriile petrolului și gazelor naturale. Sisteme de transport prin conducte. Sudarea conductelor;
- SR 287 – 1 : 2011: Calificarea sudorilor. Sudare prin topire. Partea 1: Oțeluri;
- SR ISO 6947 : 2001: Suduri. Poziții de lucru. Definițiile unghiurilor de înclinare și de rotire.

Tronsoanele de țevi, vor fi controlate pentru depistarea tuturor deteriorărilor apărute în timpul transportului. Alinierea, centrarea și pregătirea pentru sudură a țevelor, se va face astfel încât să fie evitată tensionarea.

Suprafețele ce trebuie sudate vor fi curate, netede, uniforme, să nu prezinte suprapuneri, exfolieri, zgură, unsori etc., care ar putea compromite sudura. După terminarea operației de sudare, răcirea cordonului de sudură trebuie să fie controlată prin mijloace adecvate care să asigure un gradient lent al scăderii temperaturii, fapt esențial pentru reducerea la minim a nivelului tensiunilor remanente după sudare.

Geometria îmbinării și spațiul dintre capetele pentru sudat, vor fi în conformitate cu tehnologia de sudură ce va fi adoptată.

În situațiile în care, pentru scurtarea unor țevi, se recurge la operații de tăiere termică, pregătirea marginilor pentru sudare se va executa prin procedee mecanice, urmărindu-se eliminarea metalului afectat termic și realizarea acestora în metalul de bază neafectat. Pregătirea marginilor pentru sudura cap la cap, trebuie să respecte profilurile geometrice adoptate în cadrul tehnologiilor de sudare omologate ce vor fi aplicate pentru îmbinările la conducte.

4.7.2. Volumul de verificare al îmbinărilor sudate

Volumul de verificare a sudurilor va fi, conform SR EN ISO 14161 : 2004, astfel:

- pentru defecte exterioare la suduri cap la cap:
 - control vizual și dimensional :100 %;

- pentru defecte interioare la suduri cap la cap:
 - sudurilor executate în fir curent : 25 %;
 - la sudurile de poziție : 100%;
 - la traversări : 100%;
 - la cuplările conductei : 100%;

Radiografiile produse în procentul stabilit prin proiect, vor trebui să aibă o claritate și un contrast suficient, astfel să poată fi puse în evidență defectele din sudură sau din țeava alăturată sudurii. Controlul sudurilor cu radiații penetrante sau cu ultrasunete vor fi confirmate și atestate cu buletine de încercare care vor fi introduse în cartea tehnica a construcției.

Beneficiarul (investitorul) are dreptul să stabilească care vor fi sudurile ce vor fi supuse controlului prin metode nedistructive. Examinările nedistructive prescrise, vor fi executate cu personal calificat și autorizat conform SR EN 14163 sau Std.1104.

La cerere, controlul sudurii se poate face și prin metode distructive, pe baza de specimene prelevate din îmbinarea sudată și supuse încercărilor mecanice stabilite prin reglementările în vigoare.

4.8. LANSAREA CONDUCTEI

Înainte de coborârea tronsoanelor fundul santului se curată bine și se amenajează un strat de pământ sortat compactat, cu grosimea de min 10 cm.

După ce se așază conducta din oțel în sant, acesta se va umple cu pământ sortat, până când grosimea stratului compactat manual depășește cu 10 cm generatoarea superioară a conductei.

4.9. TESTE DE PRESIUNE

Conducta de țigăi va fi supusă următoarelor probe de presiune conform SR EN ISO 14161 – 2004:

- proba de rezistență cu apă, la presiunea de **80 bar** ($1,25 \times 64 = 80$ bar), timp de minim 1 ore după stabilizarea presiunii și egalizarea temperaturii fluidului cu cea a solului;
- proba de etanșeitate cu apă pe toată lungimea tronsonului înlocuit la presiunea de **70,4 bar** ($1,1 \times 64 = 70,4$ bar), timp de 8 ore după stabilizarea presiunii și egalizarea temperaturii fluidului cu cea a solului.

4.10. CURĂȚIREA ȘI VERIFICAREA INTERIOARĂ A CONDUCTELOR

Pe durata realizării lucrărilor executantul este obligat să păstreze conducta curată la interior. Curățirea la interior a conductei este obligatorie înainte efectuării probei de presiune.

Înainte de efectuarea probelor de presiune, în prezența reprezentantului din partea beneficiarului, executantul va realiza operațiile finale de curățire și verificare interioară a conductei cu dispozitive speciale.

Lungimile tronsoanelor pentru curățire se vor stabili la fața locului, pe traseu astfel încât curățirea să fie moale, anterior probei de rezistență, verificarea pistonului făcându-se cu aer.

4.11. GOLIREA ȘI CURĂȚIREA CONDUCTEI EXISTENTE

Operația de golire, curățire și inertizare a conductei existente se face de către operatorul conductei, S.C. CONPET S.A., asigurând condițiile de lucru pentru executantul lucrărilor de înlocuire tronsoane de conductă, respectiv dezafectarea tronsoanelor înlocuite. Se golește conducta pe tronsonul unde se face înlocuirea cu conducta nouă, cu recuperarea lichidului evacuat.

Tronsonul de conductă vechi ce va fi demontat, se va transporta la depozitul CONPET de la Inotesti, jud. Prahova.

Toate deșeurile rezultate din demontarea și transportul tronsoanelor vechi (țigăi, resturi izolație

) vor fi colectate , depozitate , și eliminate conform legislației în vigoare .

Se secționează firul conductei și se introduc de o parte și de alta a locului de intervenție obturatoare sferice (baloane gonflabile), sau alte tipuri de obturatoare pentru evitarea trecerii gazelor provenite din pungile reziduale, spre zona de lucru.

Personalul calificat de intervenție va fi instruit conform instrucțiunilor proprii de sănătate și securitate în muncă și apărare împotriva incendiilor.

4.12. CUPLAREA CONDUCTEI

Cuplarea și punerea în funcțiune a conductei proiectate se va face pe baza unui program stabilit de comun acord între S.C. CONPET S.A și CONSTRUCTOR și a indicațiilor din CS.

Cuplarea conductei noi la conducta existentă se va realiza în conformitate cu planșele Pl.nr. 1.15/2014.

Cuplarile la ambele tronsoane se vor realiza prin sudura cap la cap.

Sudurile de la cuplari cât și cele de întregire între tronsoane se vor controla integral prin metode nedistructive și se vor izola cu izolație tip foarte întărită .

Cuplarile și punerea în funcțiune a conductei se vor realiza cu forțe instruite și echipate în acest sens și sub supravegherea continuă a delegaților, beneficiarului și executantului în conformitate cu PROGRAMUL DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE elaborat și aprobat de beneficiar – S.C. CONPET S.A

4.13. ASTUPAREA ȘI REPERAREA CONDUCTEI

Astuparea șanțului se va executa manual și mecanizat în conformitate cu schemelor de montaj.

Șanțul conductei se va astupa cu întreaga cantitate de pământ rezultată din săpătură, pământul fiind compactat în mai multe straturi.

La suprafață se va reface stratul vegetal compactat astfel încât configurația terenului să rămână cea inițială.

După acoperirea șanțului și readucerea suprafeței culoarului de lucru la starea inițială, se va proceda la instalarea de borne pentru identificarea traseului conductei.

Bornele se vor realiza conf. pl.nr. 1.13/2015.

Operatorul conductei de transport și proprietarii terenurilor de pe traseul conductei, proprietarii căilor de comunicații subtraversate sau în apropierea căreia este amplasată conducta, vor încheia o convenție privind întreținerea, revizia și exploatarea subtraversării sau vecinătății respective.

Marcarea conductei se realizează prin borne prevăzute cu placute indicatoare amplasate la:

- ambele capete ale subtraversărilor căilor de comunicație;
- schimbările de direcție în plan vertical și orizontal;
- intersecții cu conducte sau alte instalații subterane;
- alte locații stabilite prin proiect.

CAP.5. DEMONTAREA CONDUCTEI VECHI ȘI RECUPERAREA MATERIALULUI TUBULAR

Demontarea conductei vechi se va realiza pe aproximativ toată lungimea și se va realiza după montarea conductei noi,

Sucesiunea operațiilor constau în:

- tronsonul de conductă ce urmează a fi dezafectat va fi golit de țiței și spălat de operatorul conductei S.C. CONPET S.A. Ploiesti;
- se sapă gropi de poziție la capetele tronsonului, se decuplează tronsonul ce urmează a fi înlocuit de personalul autorizat al constructorului;
- se trasează lățimea șanțului pe traseul tronsonului ce va fi dezafectat;
- se trasează lățimea șanțului pe traseul nou proiectat
- săparea șanțului se execută atât mecanizat cât și manual, acordându-se o mare atenție pentru a nu afecta conductele aflate în funcțiune în vecinătatea tronsonului ce va fi dezafectat;
- după ce șanțul a fost săpat până sub generatoarea inferioară a conductei se trece la tăierea tronsonului de conductă în segmente și ridicarea la suprafață;
- la suprafață se taie în bucăți (de preferat în zona de îmbinare prin sudură);
- se încarcă în mijloace de transport special amenajate pentru transport material tubular;
- se transportă la baza de depozitare material tubular indicată de operatorul conductei S.C. CONPET S.A. Ploiești (depozit Inotești, jud. Prahova);

Atenție: La operația de demontare a conductei se vor respecta normele de sănătate și securitate în muncă și apărare împotriva incendiilor precum și legislația de protecție a mediului indicate în prezenta lucrare .

CAP.6. RECEPTIA LUCRARILOR

Recepția lucrării se face conform HG 273/1994 – Regulament de recepție a lucrărilor de construcție și instalații aferente acestora.

Recepția lucrărilor se face sub organizarea proprietarului de obiectiv .

Recepția se realizează în următoarele etape:

- Recepția la terminarea lucrărilor;
- Recepția finală (la expirarea perioadei de garanție);

CAP.7. SISTEMUL DE PROTECTIE ANTICOROZIV SI PROTECTIA CATODICA

Sistemul de protecție a conductelor de țiței ce fac obiectul acestui proiect este - protecția pasivă, principala protecție anticorosivă cat si protecție activă - protecție catodică

7.1. Protectia pasiva

Materialul tubular folosit pentru conducta proiectata va fi din teava X52 conf. API -5L (L360 N-SR EN ISO 3183/2013) **preizolat cu polietilena prin extrudare (PE)** – izolație tip N-v conform DIN 30670 sau echivalent.

Documentul de referință privind specificațiile tehnice de bază și metodele de testare pentru acest tip de izolație este DIN 30670 – Izolație din polietilenă pentru țevi din oțel și fittinguri – Cerințe și teste si Fisa tehnologica(FT) anexata .

Capetele țevii pe o lungime de 50 mm nu se vor izola. Partea neizolată va fi vopsită cu un strat protector temporar (wash primer). Capetele țevii vor avea fixate temporar capace pentru a împiedica pătrunderea de corpuri străine în interior. Acestea vor rămâne montate până la execuția sudurilor de întregire

Teava izolată cu materiale aplicate prin extrudare trebuie să corespundă cel puțin cerințelor din Anexa 3 și 7 din Fisa tehnologica anexata.

Materialul tubular preizolat va fi însoțit de Certificat de calitate pentru izolație, buletin cu testele ce s-au făcut în fabrică pentru aceasta și de tehnologia de reparare a eventualelor defecte apărute în urma transportului, manipulării sau depozitării.

Constructorul își asumă calitatea materialului tubular izolat.

Pentru izolarea sudurilor se vor folosi manșoane sau benzi termocontractibile tip C50 L în conformitate cu SR EN 12068, izolarea se va realiza după o tehnologie dată de furnizorul de materiale. Izolația la suduri va fi de aceeași calitate cu tipul izolației de pe restul conductei.

Izolarea curbilor și tuburilor de protecție se va realiza cu benzi aplicate la rece pe bază de cauciuc butilic pe suport de polietilenă, conform SR EN 12068. Izolația va fi tip f întărită, grosimea minimă a izolației va fi min 3 mm.

Țeava izolată cu benzi trebuie să corespundă cel puțin cerințelor din Anexele 1,2 și 5 din Fisa tehnologica privind protecția pasivă a conductelor îngropate anexată și Caietul de sarcini.

Verificarea stării izolației exterioare a conductei se va face înainte de îngropare cu ajutorul izotestului.

Verificarea stării izolației exterioare a conductei îngropate se va face prin metoda DCVG .

7.2. Protecția activă

Conducta proiectată va fi protejată catodic în concordanță cu sistemul de protecție existent. Conducta existentă este protejată catodic cu Stații de protecție catodice.

Egalizarea potențialului de conductă în punctele de cuplare se va realiza prin intermediul grupurilor de anodi de Zn.

Pentru măsurarea parametrilor electrici de protecție catodică a conductei de țigă a tuburilor înlocuite se vor monta prize de potențial tip CONPET.

Prizele de potențial se vor monta în conf. cu planul de situație 01.02/2015, și pl. nr. 01.08/2015, 01.09/2015

Se va evalua interferența cu alte conducte întâlnite pe traseu.

7.3. Verificarea protecției izolației conductei și punerea în funcțiune a protecției catodice

Punerea în funcțiune a instalației de protecție catodică cat și verificarea izolației se va face de un laborator specializat și autorizat pentru lucrări de protecție catodică.

Punerea în funcțiune și verificare eficienței protecției catodice constă în următoarele operațiuni:

- Verificarea calității izolației după acoperirea cu pamant;
- Verificarea potențialului grup anodi – conductă;
- Verificarea rezistenței de dispersie a grupurilor de anodi;
- Verificarea poziției de instalare a prizelor de potențial;
- Se va lăsa stația în funcțiune timp de 24 ore – pentru polarizarea conductei.
- Reglarea stației de protecție catodică se va face la un potențial conductă-sol măsurat la prizele de potențial și în punctul de injecție cuprins între -850 mV și 1200 mV, cu stația de protecție catodică oprită ("OFF").

CAP.8. MASURI DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

A. Generalități

Proiectarea și execuția lucrărilor privind conductele țigă și instalațiile aferente , ca și exploatarea

acestora se desfășoară având în vedere respectarea și aplicarea legislației în vigoare privitoare la legislația muncii. Conform legislației în vigoare pentru activitatea de transport prin conducte a țigeliului au fost elaborate norme specifice de protecție și securitate ale muncii, norme ce sunt obligatorii pentru toate activitățile acestui profil.

Pentru realizarea și exploatarea conductelor de transport țigeli în deplină siguranță și fără accidente de muncă se vor lua măsuri de protecția muncii la proiectare, în timpul execuției și în timpul exploatării, măsuri prezentate în cele ce urmează.

Prezenta documentație a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii securității și sănătății în muncă 319 / 2006 și a H.G. 1425 / 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă.

Se vor respecta și prevederile următoare :

- **H.G. Nr. 300 / 2006** – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- **H.G.R. Nr. 493 / 2006** – privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- **H.G.R. Nr. 971 / 2006** – privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și / sau de sănătate la locul de muncă;
- **H.G.R. Nr. 1048 / 2006** – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- **H.G.R. Nr. 1051 / 2006** – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- **H.G.R. Nr. 1058 / 2006** – privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși riscului datorat atmosferelor explozive;
- **H.G.R. Nr. 1146 / 2006** - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.

Angajatorii au obligația să ia măsurile necesare pentru:

- asigurarea securității și protecția sănătății lucrătorilor;
- prevenirea riscurilor profesionale;
- informarea și instruirea lucrătorilor;
- asigurarea cadrului organizatoric și a mijloacelor necesare securității și sănătății în muncă.

În vederea asigurării condițiilor de securitate și sănătate în muncă și pentru prevenirea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale, angajatorii - proiectantul, executantul și beneficiarul, trebuie să respecte prevederile cuprinse în cap.3 din Legea 319 / 2006.

Pe toată durata execuției, se va respecta H.G. nr. 971 / 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și / sau de sănătate la locul de muncă, iar personalul de conducere al punctului de lucru, va verifica respectarea acestor prevederi.

Măsurile de securitate și sănătate în muncă menționate nu sunt limitative. Ele trebuie completate de către beneficiar și executant cu măsuri de prevenire și protecție stabilite în funcție de mijloacele de producție, mediul de muncă, sarcina de muncă, executant și de riscurile induse de acestea. Vor fi luate toate măsurile necesare ținând cont de echipamentele pe care le utilizează și tipul de lucrări executate pentru prevenirea accidentelor tehnice, umane și limitarea efectelor lor în cazul în care s-au produs.

B. Obligațiile proiectantului

La elaborarea proiectului s-au aplicat prevederile în vigoare referitoare la securitatea și sănătatea în muncă, precum și prevederile tuturor actelor normative privind proiectarea lucrărilor de construcții care se referă la măsurile de securitate a muncii.

La recepția lucrărilor se va verifica dacă au fost respectate prevederile referitoare la securitatea și sănătate în muncă cuprinse în proiect, necesare exploatării în deplină siguranță a construcției.

C. Obligațiile executantului

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de construcții în condiții care să asigure evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.

Executantul are următoarele obligații:

- Să analizeze documentația tehnică de execuție din punct de vedere al securității muncii și dacă este cazul, să facă obiecțiuni, solicitând proiectantului modificările necesare conform prevederilor legale;
- Să aplice prevederile cuprinse în legislația și instrucțiunile proprii referitoare la securitatea și sănătatea în muncă, precum și prescripțiile din documentațiile tehnice privind executarea lucrărilor necesare realizării construcțiilor;
- Să execute toate lucrările prevăzute în documentația tehnică în scopul realizării unei exploatări ulterioare a lucrărilor de construcții - montaj în condiții de securitate a muncii și să sesizeze beneficiarul și proiectantul când constată că măsurile propuse sunt insuficiente sau necorespunzătoare, să facă propuneri de soluționare și să solicite acestora aprobările necesare;
- Să remedieze toate deficiențele constatate cu ocazia efectuării probelor, precum și cele constatate la recepția lucrărilor de construcții.

Dacă pe parcursul executării lucrărilor de construcții-montaj apar situații neprevăzute, se va opri lucrul și se va anunța beneficiarul pentru a analiza situația și a stabili măsurile suplimentare ce trebuie luate în vederea reluării lucrului.

Pe toată durata executării lucrărilor, se va asigura personal competent care să supravegheze permanent respectarea tuturor măsurilor de securitate și sănătate în muncă.

CAP.9. MASURI PRIVIND APARAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

La elaborarea prezentei documentații s-au respectat reglementările aplicabile în vigoare referitoare la apărarea împotriva incendiilor:

- Legea 307 / 12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor, publicată în MO partea I nr 633 / 21.07.2006;
- Norme de apărare împotriva incendiilor, aprobate cu ordinul MAI 163 / 28.02.2007, publicate în MO partea I nr 216 / 29.03.2007;
- HGR 1739 / 06.12.2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și / sau autorizării privind securitatea la incendiu, publicată în MO partea I nr 995 / 13.12.2006;
- HGR 1058 / 09.08.2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecției sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive, publicată în MO partea I nr 737 / 29.08.2006;
- Norme Metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă, aprobate cu ordinul MAI nr.3/2011, publicate în MO nr. 36 / 14.01.2011;
- HGR 971 / 26.07.2006 privind cerințe minime pentru semnalizarea de securitate și / sau sănătate la locul de muncă, publicată în MO partea I nr. 683 / 09.08.2006;
- Prescripții tehnice de zonare a mediilor cu pericol de explozie pentru toate tipurile de instalații și echipamente din activitatea de foraj – extracție țiței și gaze, elaborat de Petrostar Ploiești și avizat de MMPS – departamentul Protecția Muncii cu avizul nr 69 / 18.07.1994 și de MI – Comandamentul Trupelor de pompieri – Inspekția pentru Prevenirea Incendiilor cu acordul 28873 / 12.07.1993;

- SR EN 60079 – 10, Ianuarie 1996, Aparatură electrică pentru atmosfere explozive gazoase – Clasificarea ariilor periculoase;
- Lista standardelor române care adoptă standarde europene armonizate, ale căror prevederi se referă la echipamente sub presiune, aprobată cu ordinul MEF 867 / 25.07.2007, publicată în MO partea I nr 588 / 27.08.2007;
- Și altele.

Protecția împotriva incendiilor prevede ca oriunde se proiectează, se construiesc, se dotează, se dau în folosință, se exploatează sau se întrețin locuri de muncă, trebuie luate măsurile adecvate pentru prevenirea declanșării și propagării incendiilor care provin de la sursele identificate în documentul de securitate și sănătate. Trebuie să fie stabilite prevederi pentru stingerea rapidă și eficientă a oricărui incendiu. La locul de muncă trebuie să existe un plan de intervenție a forțelor și mijloacelor la incendii care să precizeze măsurile de luat, în conformitate cu Anexa 3 Nr. 163 / 2007.

- Norme generale de prevenirea incendiilor .

Prezentele prevederi nu sunt limitative, ele fiind completate și detaliate, după necesități, de către Constructor și / sau Beneficiar.

CAP.10. PROTECTIA MEDIULUI INCONJURATOR

Prin lucrările ce urmează a se executa nu se evacuează în mediul ambiant substanțe reziduale sau toxice, care să altereze într-un fel calitatea apei, aerului, solului și subsolului, deci nu influențează negativ mediul înconjurător.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta prevederile legislației de mediu aplicabilă activității desfășurate și anume:

- O.U.G. nr. 195/2005 – privind protecția mediului, cu modificările și completările din O.U.G. 164/2008;
- O.U.G. nr. 243/2000 privind protecția atmosferei, modificată și aprobată prin Legea nr. 655/2001;
- H.G. 1408/2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase;
- O.U.G. nr. 78/2000 – privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 16/2001 republicată privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile;
- H.G. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- H.G. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Prezentele reglementări nu sunt limitative. Dacă la execuția lucrării apar probleme legate de protecția mediului, constructorul și clientul vor stabili măsuri care să respecte legislația în vigoare și să preîntâmpine poluarea.

Pentru a preîntâmpina poluarea solului, subsolului și apelor cu țigăi și apă sărată la execuția lucrărilor proiectate, se vor lua următoarele măsuri :

- În vederea realizării operației de cuplare a conductelor noi în cele existente conductele existente va fi înlocuit de țigăi și apă sărată cu apă dulce, care va cupride și o spălare a acestora, urmată de golire;
- În zonele de cuplare se vor amenaja gropi de poziție etanșate cu folii în care se va colecta lichidul ce nu a putut fi golit, care ar mai putea avea urme de țigăi sau apă sărată, lichid ce va fi evacuat cu autovidanșele.

În cazul în care în timpul execuției lucrărilor de cuplare / dezafectare conductă se produce poluarea solului, terenul va fi readus la starea inițială de către executantul lucrărilor.

Execuția lucrărilor de înlocuire/dezafectare conductă va începe numai după obținerea Avizului de

gospodărire a apelor și a Acordului de mediu de către constructor (executantul lucrărilor).

A. PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR

- LEGE nr. 107 / 1996, Legea apelor;
- LEGE nr. 310 / 2004 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996;
- LEGE nr. 458 / 2002 privind calitatea apei potabile;
- LEGE nr.311 / 2004 pentru modificarea și completarea Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile;
- Ordinul 1146 / 2002 pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referință pentru clasificarea calității apelor de suprafață.

În timpul funcționării normale, conducta nu prezintă pericol de poluare a apelor.

Traseul conductei nu întâlnește pânza freatică. Dimensionarea conductei, a fost făcută astfel încât să reziste la parametrii de funcționare necesari.

Pe perioada efectuării lucrărilor de C + M care fac obiectul acestei investiții nu se desfășoară activități care să conducă la poluarea factorului de mediu apă.

B. PROTECȚIA AERULUI

- Legea 655 / 2001 pentru aprobarea OUG 243 / 2000 privind protecția atmosferei;
- Ordinul 745 / 2002 privind stabilirea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului

În timpul funcționării normale, transportul țițeiului prin conductă nu prezintă pericol de poluare a aerului.

În perioada lucrărilor de construcții-montaj, principalele surse de poluare a aerului le reprezintă utilajele din sistemul operațional participant (buldozere, săpătoare de șanț, lansatoare, autocamioane de transport), echipate cu motoare termice, care, în urma arderii combustibilului lichid, evacuează gaze de ardere specifice, (gaze cu conținut de monoxid de carbon, oxizi de azot și sulf, particule în suspensie și compuși organici volatili metanici).

Impactul gazelor de ardere, provenite de la motoarele acestora, asupra aerului atmosferic, este practic nesemnificativ. Limitarea preventivă a emisiilor din autovehicule se face prin condițiile tehnice impuse la omologarea acestora și pe toată durata de utilizare a acestora, prin inspecțiile tehnice periodice obligatorii.

C. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR

- HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 539 din 7 aprilie 2004 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor
- STAS 10009-88 Acustica urbana. Limite admisibile ale nivelului de zgomot.
- STAS 12025/2-81 Vibrații
- STAS 6156-86 Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametrii de izolare acustică

În timpul executării lucrărilor de construcții - montaj, sursele de zgomot, sunt date de utilajele în funcțiune, ce deservește lucrările.

Având în vedere că utilajele folosite sunt omologate, nivelul zgomotelor produse se încadrează în limite admisibile.

În perioada de funcționare a conductei nu există surse de zgomote și vibrații.

D. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR

În timpul lucrărilor de construcții-montaj conducta proiectată, nu prezintă un pericol din punct de vedere al radiațiilor.

Pe perioada de funcționare, exploatarea conductei nu constituie surse și nu generează radiații.

E. PROTECȚIA SOLULUI ȘI A SUBSOLULUI

- Ordinul 756 / 1997 privind aprobarea regulamentului privind evaluarea poluării mediului (valori de referință pentru urme de elemente chimice în sol)

Executia lucrarilor de inlocuire conducta /dezafectare conducta va incepe numai dupa obtinerea Acordului de mediu si a Avizului de gospodarie a apelor.

Factorul de mediu sol și subsol, este afectat în mod direct de activitatea de construcții -montaj, prin scoaterea temporară din folosință, pe durata de realizare a acesteia (săpături, depozite de umpluturi).

Operația de săpare a șanțului, se face mai întâi prin decopertarea stratului vegetal, apoi săparea propriu-zisă, până la adâncimea de pozare a conductei, depunerea acestui pământ efectuându-se separat față de stratul vegetal.

Constructorul are obligația, ca la încheierea lucrărilor, să acopere conducta cu pământul excavat, până la configurația inițială a terenului.

Apa reziduală rezultată de la proba de rezistență hidraulică va fi colectată într-o habă și transportată în locuri special amenajate .

Țițeiul și reziduurile rezultate din golirea și curățirea tronsonului de conductă ce urmează a fi dezafectat vor fi colectate, depozitate, transportate și eliminate de S.C. CONPET S.A. Ploiești.

În cazul în care în timpul executării lucrărilor de cuplare conducta , dezafectare se produce poluarea solului, terenul va fi readus la starea inițială de către executantul lucrărilor (constructor)

În condiții normale de exploatare, nu există pericolul poluării solului și subsolului.

Traseul conductei va fi controlat zilnic de salariații instruiți special pentru acest tip de activitate, observatori de traseu conducte, care supraveghează vizual zona repartizată și în cazul în care observă semne de avarie anunță conducerea sectorului de producție de care aparțin.

F. PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE

Cu excepția distrugerilor directe de vegetație prin ocuparea temporară a solului în timpul execuției lucrărilor de construcții - montaj, se poate considera că efectul asupra vegetației și faunei în zonă este nesemnificativ.

G. GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR

- LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor;
- HOTĂRÂRE nr. 235 din 07 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- HOTĂRÂRE nr. 128 din 14 februarie 2002 privind incinerarea deșeurilor;
- HOTĂRÂRE nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- HOTĂRÂRE nr. 170 din 12 februarie 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;
- HOTĂRÂRE nr. 621 din 23 iunie 2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;

Deșeurile rezultate din activitatea de șantier, se colectează și se predau unităților colectoare prin grija antreprenorului. Obligația este prevăzută prin contract.

În conformitate cu **H.G.R. 856 / 2002** – privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, categoriile de deșeuri provenite din montarea conductei de amestec și a tubului metalic protector, sunt:

- Otel: cod 17 04 05;

– Deșeuri rezultate de la spalarea conductei la interior: cod 16 07 08*.

În funcție de gradul de uzură, se vor stabili destinațiile ulterioare ale cupoanelor de conductă, refolosire sau valorificare prin centrele REMAT. Indiferent de utilizarea lor, deșeurile metalice vor fi stocate temporar în spații existente special amenajate și se va ține evidența acestora. Deșeurile menajere care se vor acumula în perioada de execuție a lucrărilor de construcții-montaj vor fi colectate în pubele ecologice și evacuate prin grija beneficiarului.

Realizarea lucrărilor de construcții-montaj, vor fi monitorizate de beneficiar pentru a verifica modul de respectare a parametrilor constructivi și funcționali și a reglementărilor legale aplicabile privind protecția mediului înconjurător.

Se va păstra întotdeauna zona de lucru foarte curată. În timpul funcționării conductei nu se produc deșeuri.

ASPECTE DE MEDIU

Pe baza potențialelor surse de poluare a mediului s-au identificat o serie de aspecte de mediu privind activitățile de construcții-montaj, exploatare și postutilizare a conductei de transport țiței.

Activitate/Produs/Servicii	Aspecte	Impacturi existente și potențiale
Activitate: construcții-montaj conducta țiței		
Exploatarea autovehiculelor și utilajelor din dotarea firmei care executa lucrările de construcții-montaj	emisii de oxizi de azot (NOx); generare de deșeuri de uleiuri și/sau combustibili; generare de zgomot	poluarea aerului; poluarea solului; poluarea apelor subterane; disconfort sau neajunsuri pentru persoanele care locuiesc în zona.
Montaj conducta	generare de deseuri metalice	ocupare temporară a terenului
Organizare de șantier	generare de deseuri menajere	ocupare temporară a terenului
Activitate: exploatare conducta țiței		
Transportul țițeiului prin conductă	scurgeri necontrolate de țiței prin spargeri accidentale	poluarea solului; poluarea apelor subterane; bioacumulare de substanțe toxice în faună
Activitate : postutilizare conducta țiței		
Exploatarea autovehiculelor și utilajelor din dotarea firmei care executa lucrările de demontare	emisii de oxizi de azot (NOx); generare de deșeuri de uleiuri și/sau combustibili; generare de zgomot	poluarea aerului; poluarea solului; poluarea apelor subterane; disconfort sau neajunsuri pentru persoanele care locuiesc în zona.
Demontare material tubular, armături, eliminare	generare de deseuri metalice; recuperare și refolosire	ocupare temporară a terenului; conservarea resurselor naturale;
Organizare de șantier	generare de deseuri menajere	ocupare temporară a terenului

CAP.11. CALITATEA IN CONSTRUCTII

Calitatea lucrărilor de montaj pentru dotări tehnologice industriale definită prin ORDONANȚĂ nr. 95 din 30 august 1999 este rezultatul totalității performanțelor de comportare a acestora în exploatare în scopul satisfacerii, pe întreaga durată de funcționare, a exigențelor utilizatorilor din domeniul activităților industriale.

Sistemul de verificare și atestare a calității lucrărilor de montaj pentru dotări tehnologice industriale va urmări respectarea cerințelor referitoare la:

- rezistența și stabilitatea la solicitările statice și dinamice, păstrarea parametrilor proiectați la temperaturile și presiunile de exploatare, precum și rezistența la agenții chimici pe întreaga durată de funcționare;
- siguranța în exploatare, la explozii, rezistența la foc și riscuri tehnologice industriale minime;
- încadrarea în normele de igienă, sănătate și protecție a mediului și ergonomie;
- izolarea termică, hidrofugă, eficiența energetică și protecția împotriva zgomotelor și transmiterii vibrațiilor.

Verificarea calității, execuției construcțiilor este obligatorie și se efectuează de către investitori prin diriginți de specialitate sau prin agenți economici de consultanță specializați.

Expertizele tehnice ale proiectelor și construcțiilor se efectuează numai de către experți tehnici atestați. Specialiștii verficatori de proiecte atestați răspund în mod solidar cu proiectantul în ceea ce privește asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor proiectului.

Obligații și răspunderi

A. Obligațiile și răspunderile investitorului

Investitorii au următoarele obligații principale referitoare la calitatea construcțiilor :

- asigurarea verificării proiectelor prin specialiștii verficatori de proiecte atestați;
- stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin proiectare și execuție pe baza reglementărilor tehnice;
- acționarea în vederea soluționării neconformităților, a defectelor apărute pe parcursul execuției lucrărilor, precum și a deficiențelor proiectelor;
- asigurarea recepției lucrărilor de construcții la terminarea lucrărilor și la expirarea perioadei de garanție;
- întocmirea cărții tehnice a construcției și predarea acesteia către proprietari.

B. Obligații și răspunderi ale proiectanților

Proiectanții de construcții au următoarele răspunderi :

- precizarea prin proiect a categoriei de importanță a construcției;
- asigurarea prin proiect și detaliu de execuție a nivelului de calitate corespunzător cerințelor, cu respectarea reglementărilor tehnice și a clauzelor din contract;
- prezentarea proiectelor elaborate în fața specialiștilor verficatori de proiecte atestați, stabiliți de către investitor precum și soluționarea neconformităților și neconcordanțelor semnalate;
- elaborarea caietelor de sarcini;
- stabilirea prin proiect a fazelor de execuție determinante pentru lucrările aferente cerințelor și participarea pe șantier la verificările de calitate legate de acestea;
- obținerea avizelor și acordurilor prevăzute de lege, precum și a autorizației de construire;

C. Obligații și răspunderi ale executanților

Executanții de construcții au următoarele obligații :

- începerea execuției lucrărilor numai la construcții autorizate în condițiile legii și numai pe bază și în conformitate cu proiecte verificate de specialiști atestați;
- asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor, într-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția atestați;
- convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor aferente în faze determinante ale execuției și verificarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor;
- utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice;

- respectarea proiectului și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- sesizarea în termen de 24 ore, a Inspecției de stat în construcții, locuri publice, urbanism și amenajarea teritoriului în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuției lucrărilor;
- separarea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărții tehnice;
- aducerea la îndeplinire la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;
- readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor.

D. Obligații și răspunderi ale proprietarilor construcțiilor

- efectuarea la timp a lucrărilor de întreținere și de reparații care le revin, conform normelor din cartea tehnică a construcției și rezultate din activitatea de urmărire a comportării în timp a construcției;
- completarea și păstrarea lor și a cărții tehnice a construcțiilor și predarea acesteia, la înstrăinarea construcției, noului proprietar;
- asigurarea urmăririi în timp a construcției conform prevederilor din cartea tehnică a construcției;
- efectuarea după caz, de lucrări de consolidare, transformare, extindere, desființare parțială, precum și de lucrări de reparații ale construcției numai
- pe bază de proiecte întocmite de către persoane fizice sau juridice autorizate și verificate conform legii;
- asigurarea realizării lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor, impuse prin reglementări legale;
- asigurarea efectuării lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor, cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

CAP.12. EXPLOATAREA CONDUCTEI

În vederea evitării accidentelor sau ca intervenția să fie cât mai operativă în caz de avarie, în timpul exploatării este necesar să se respecte următoarele:

- asigurarea funcționării la parametri stabiliți prin proiect (presiune, temperatură etc.) fiind interzisă depășirea valorilor limită prestabilite;
- supravegherea traseului în scopul evitării execuției unor construcții care nu respectă distanțele minime de siguranță față de conducte, prevăzute prin normativele în vigoare;
- asigurarea funcționării armăturilor;
- asigurarea intervențiilor operative în cazurile de apariție a unor neetanșeități;
- asigurarea funcționării instalațiilor de protecție catodică;
- repararea defectelor și avariilor ivite la conducte și instalațiile anexe ale acestora;
- anunțarea conducerii ierarhice în cazul apariției unor defecte care nu pot fi remediate operativ.

Exploatarea conductelor se va efectua numai de către personal calificat. În timpul exploatării, precum și în cazul intervențiilor, personalul va purta în mod obligatoriu echipamentul de protecție prevăzut de normativele în vigoare.

Urmărirea funcționării conductelor se va face cu aparatura indicatoare și înregistratoare și prin instalațiile de automatizare aparținând conductelor respective.

Verificări în timpul exploatării

În timpul exploatării, conductele sunt supuse unor verificări care constau din:

- revizii exterioare;
- încercări de presiune.

Reviziile exterioare se vor executa în timpul exploatării la intervale fixate prin planul de revizii și constă din:

- verificarea vizuală a traseului conductelor pe porțiuni de traseu, inclusiv robinetele de secționare și răsuflătorile o dată pe săptămână;
- verificarea vizuală a instalațiilor de protecție catodică cel puțin o dată pe an.

Verificarea vizuală se face permanent, de către operatorii speciali desemnați de unitatea deținătoare.

Verificarea instalațiilor de protecție catodică va fi efectuată de electricieni autorizați și specializați în măsurători electrometrice, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Încercările de presiune se vor executa de beneficiar ori de câte ori asupra conductelor de transport se vor face intervenții (remedieri de defecte ascunse, spargeri).

Încercarea se va efectua pentru verificarea rezistenței și etanșeității precum și pentru evidențierea unor eventuale defecte care nu au putut fi observate la verificările anterioare.

Beneficiarul instalațiilor va asigura urmărirea în timp a comportării protecției catodice, prin măsurători efectuate asupra parametrilor electrici ai protecției catodice.

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

În condițiile în care măsurătorile efectuate arată funcționarea inefficientă a anozilor, aceștia vor face obiectul unei verificări vizuale, pentru determinarea cauzelor funcționării incorecte și luarea măsurilor de remediere.

CAP.13. ÎNTOCMIREA CARTII TEHNICE A CONSTRUCȚIEI

Cartea Tehnică a Construcției se va realiza în conformitate cu Regulamentul de Recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora aprobat prin HG Nr. 273 / 14. iun 1994

Scopul întocmirii Cărții Tehnice a construcțiilor este de a pune la dispoziție elementele necesare pentru:

- cunoașterea principalelor caracteristici de calitate;
- normala exploatare și întreținere a construcției;
- stabilirea cauzelor eventualelor deficiențe intervenite în comportare;
- stabilirea și executarea de reparații, consolidări și modificări în condițiile legii;
- culegerea de date și informații necesare îmbunătățirii prescripțiilor tehnice și cercetării tehnice în construcții.

Cuprinsul Cărții Tehnice a Construcției este în conformitate cu Anexa 6 din Regulamentul de Recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora aprobat prin HG Nr. 273 / 14. iun 1994

Documentația tehnică de bază a Cărții Tehnice a construcției se organizează în următoarele capitole:

CAPITOLUL A. Documentația tehnică privind proiectarea.

CAPITOLUL B. Documentația tehnică privind executarea.

CAPITOLUL C. Documentația tehnică privind recepția.

CAPITOLUL D. Documentația tehnică privind exploatarea, repararea, întreținerea și urmărirea comportării în timp.

CAP.14. COSTUL LUCRARILOR

Costul lucrarilor pentru realizarea proiectului rezulta din centralizatoarele si devizele elaborate ce se anexeaza la prezenta documentatie.

Documentatia economica cuprinde si resursele necesare realizarii lucrarilor din care:

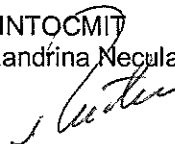
- Lista consumurilor de materiale
- Lista consumurilor cu mana de lucru
- Lista consumurilor de ore functionare a utilajelor

CAP.15. AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII

In vederea obtinerii Autorizatiei de construire si punerii in practica a PT sunt necesare obtinerea de avize, acorduri si autorizatii in conformitate cu cerintele beneficiarului si cu cerintele din Certificatul de urbanism.

Pentru stabilirea cu exactitate a traseului rețelelor, se va solicita asistență tehnică din partea deținătorilor de rețele pe întreaga perioadă de realizare a lucrărilor de execuție.

INTOCMIT
sing. Alixandrina Neculae



VIZAT

INSPECȚIA DE STAT ÎN CONSTRUCȚII:

P R O G R A M

PRIVIND CONTROLUL CALITATII PE FAZE DE EXECUTIE

PENTRU LUCRAREA:

**„ INLOCUIRE CONDUCTĂ DE TRANSPORT ȚIȚEI Ø 10 3/4" F1+F2 TICLENI – PLOIESTI
ÎN ZONA CIMITIR MARES , PE O LUNGIME CCA 300 M PE FIECARE FIR,
UN TOTAL DE CCA 600M”**

BENEFICIAR : SC CONPET S.A. PLOIESTI

PROIECTANT : S.C. CONDMAG S.A. BRASOV

În conformitate cu

- Legea nr.10 / 1995 privind calitatea în construcții;
- ORDONANȚĂ nr. 95 din 30 august 1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- HGR nr.272/1994 privind controlul de stat al calității în construcții ;
- HGR nr.273/1994 privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora cu modificările și completările în vigoare;
- HGR 925 / 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică a proiectelor și a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- SR EN 14161: 2004 „Industria petrolieră și gazele naturale. Sisteme de transport prin conducte.”

se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității:

Nr. crt.	Faze de lucrări supuse obligatoriu controlului	Metoda de control	Participă la control				Documente Incheiate
			I.	B.	P.	C.	
0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.	Predare amplasament	Vizual	-	x	x	x	PV
2.	Trasare culoar montaj	Vizual	-	x	-	x	PV
3.	Verificarea calitatii materialelor, armaturilor, si celorlate elemente auxiliare utilizate (benzi, grund, vopsea,etc.)	Vizual Conform specificatiilor tehnice	-	-	-	x	PV si Certificate de calitate de la furnizori
4.	Verificarea modului de realizare a șanțului	Vizual Dimensiuni șanț	-	x	-	x	PV
5.	Controlul și imbinarea calitativă a imbinărilor sudate	-Fisele procedeele de imbinareprin sudura -Buletine de examinare vizuale a sudurilor -Tabelulu executiei imbinarilor sudate (jurnalul sudurilor)	-	x	-	x	FT, FP, BV, BM
6.	Protectia pasiva a conductei	-Calitatea izolatiei anticorozive in statie -Calitatea izolatiei anticorozive pe traseu	-	x	-	x	PV, BM

0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
7.	Montajul conductei in pozitie definitiva	- Continuitatea izolatiei inainte de lansarea conductei in sant; - Lansarea si montarea conductei in pozitie definitiva; - Pozarea corecta a conductei in sant	-	x	-	x	PV, BM, PVLA
8.	Verificarea montarii armaturilor si accesoriilor	- Prize de potential, borne schimbări de directie	-	x	-	x	PV
9.	Controlul calitatii executiei inainte de astupare conductei	- Verificarea izolatiei la sudurile de intregire; - Verificarea prizelor de impamantare - Verificarea vizuala si control nedistructiv al imbinarilor sudate de intregire; - Distanțele fata de alte conducte si obiective subterane; - Pozitia tuburilor de protectie.	-	x	-	x	PV, BM, BV, PVLA
10.	Astuparea santului	Vizual	-	x	-	x	PVLA
11.	Probe de presiune: - de rezistență; - de etanșitate	- Verificarea diagramelor	FD	x	x	x	PV
12.	Cuplare conductă nouă în conducta existentă	- Vizual - Verificarea imbinarilor sudate - Refacerea izolatiei in zonele de cuplare	-	x	-	x	PV de constatare
13.	Control executie subtraversari	- Verificarea calitatii izolatiei; - Verificarea rezistentei electrice dintre tub si conducta	-	x	-	x	PV, BM
14.	Verificarea izolatiei dupa astuparea conductei	- Controlul calitatii izolatiei	-	x	-	x	PV, BM
15.	Verificarea refacerii si redarii in circuitului agricol a terenului afectat de executia lucrarilor	Vizual	-	x	-	x	PV,
16.	Receptia la terminarea lucrarilor conf.HG 273/1994	Vizual	-	x	x	x	PV de receptie a lucrarilor

NOTĂ :

I - Inspectoratul de Stat în Construcții
B - Beneficiar ;
P - Proiectant ;
C - Constructor ;
FD - Fază determinantă

PV - Proces verbal
BM - Buletin masurare
BV - Buletin verificare
PVLA - Proces verbal de lucrari ascunse
FT - Fisa tehnica
FP - Formulare proprii

La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.
 Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participarea cu min. 10 zile înaintea datei la care urmează să fie făcută verificarea.
 Trecerea la execuție se va face numai după însușirea și semnarea de către executant și beneficiar a programului de control.

CONSTRUCTOR ,

BENEFICIAR,
 S.C. CONPET S.A.
 Ploiesti

PROIECTANT

S.C. CONDMAG S.A.
 Brasov

P R O G R A M

PRIVIND CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE PROTECTIEI A CONDUCTEI CONTRA COROZIUNII

PENTRU LUCRAREA:

**„ INLOCUIRE CONDUCTĂ DE TRANSPORT ȚITEI Ø 10 ³/₄" F1+F2 TICLENI – PLOIESTI
ÎN ZONA CIMITIR MARES , PE O LUNGIME CCA 300 M PE FIECARE FIR,
UN TOTAL DE CCA 600M”**

BENEFICIAR : SC CONPET S.A. PLOIESTI

PROIECTANT : S.C. CONDMAG S.A. BRASOV

În conformitate cu

- Legea nr.10 / 1995 privind calitatea în construcții;
- ORDONANȚĂ nr. 95 din 30 august 1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- HGR nr.272/1994 privind controlul de stat al calității în construcții ;
- HGR nr.273/1994 privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora cu modificările și completările în vigoare;
- HGR 925 / 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică a proiectelor și a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- SR EN 14161: 2004 „Industria petrolului și gazelor naturale. Sisteme de transport prin conducte.”

Nr. crt.	Faze de lucrări supuse obligatoriu controlului	Metoda de control	Participă la control				Documente Incheiate
			I.	B.	P.	C.	
0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	Controlul calitatii izolatiei						
1.	Verificarea materialelor de izolare	Conform prevederilor STAS, SR sau Specificatia tehnica a producatorului	-	x	-	x	PV
2.	Verificarea calitatii izolatiei conductei inainte de ingropare.	STAS 7335/3 sau Specificatiei tehnice a producatorului	-	x	-	x	PV
3.	Verificarea calitatii izolatiei conductei dupa ingropare.	Injectie de curent cu statii de protectie mobile. Laborator specializat la comanda constructorului.	-	x	-	x	Buletin de verificare
	Controlul calitatii protectiei catodice						
4.	Verificarea calitatii anozilor de zinc (incercarea de confirmare a furniturii)	STAS 7335/ 9 – 88 Puritatea corespunzatoare marcii Zn 99,99 Forma – conform desen sau specificatie	-	x	-	x	Buletin de calitate
5.	Verificarea calitatii ambalarii anozilor in saci cu back-fill.	STAS 7335/9 – 88	-	x	-	x	Buletin de calitate
6.	Verificarea conformitatii executiei legaturilor, instalarii	Masurarea rezistentei de contact	-	x	-	x	PV de lucrari ascunse

	anozilor si izolatilor – inaintea ingroparii anozilor, si conexiunilor						
7.	Rezistenta de legare la pamant grup anozii – sol Potential electric grup anozii – sol	STAS 7335/9 – 88 max 4 Ω - conform documentatiei - 900 mV \div -1100 mV fata de un electrod nepolarizabil Cu/CuSO ₄	-	x	-	x	BV
8.	Verificarea pozitiei de instalare a prizelor de potential si a prizelor de curent.	Vizual + masurare	-	x	-	x	PV de receptie
9.	Verificarea rezistentei de izolare tub metalic de protectie – conducta.	SR 7335/6 - 98 Minimum 0,5 M Ω	-	x	-	x	PVLA

NOTĂ :

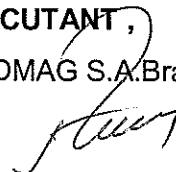
I - Inspectoratul de Stat în Construcții
B - Beneficiar ;
P - Proiectant ;
C - Constructor ;

PV - Proces verbal
BM - Buletin masurare
BV - Buletin verificare
PVLA - Proces verbal de lucrari ascunse

La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției. Trecerea la execuție se va face numai după însușirea și semnarea de către executant și beneficiar a programului de control.

BENEFICIAR,
 S.C. CONPET S.A. Ploiesti

EXECUTANT,
 S.C. CONDMAG S.A. Brasov



PROGRAM PENTRU URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONDUCTEI

la lucrarea:

**„ INLOCUIRE CONDUCTĂ DE TRANSPORT ȚITEI Ø 10 3/4" F1+F2 TICLENI –
PLOIESTI ,ÎN ZONA CIMITIR MARES , PE O LUNGIME CCA 300 M PE FIECARE FIR,
UN TOTAL DE CCA 600M”**

- Urmărirea comportării în timp a instalațiilor tehnologice va fi efectuată în conformitate cu Ord. 323/2000 anexa III „Regulament privind urmărirea comportării în exploatare a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale”.
- Urmărirea curentă a instalației tehnologice se face de către personalul de specialitate al beneficiarului și constă în următoarele:

NR. CRT	DENUMIREA OBIECTIVULUI	CE SE URMĂREȘTE	INTERVALUL DE TIMP
1.	Conducta de titei	Etanșeitate	Lunar, Vizual
2.	Zonele de cuplări	Etanșeitate	Zilnic, Vizual
3.	Culoarul de protecție și zona de siguranță a conductei	Protejarea acestora împotriva execuției de către terți a altor construcții	Lunar, Vizual

Urmărirea în timp a protecției catodice

NR. crt	DENUMIREA PARAMETRULUI	METODA / DOCUMENT	PERIODICITATEA DE EXECUTARE A VERIFICĂRII	PARAMETRII DE ACCEPTANȚĂ
1.	Rezistența de izolație a imbinărilor electroizolante .	Măsurare prin intermediul unui electrod de referință Cu / CuSO ₄ / Registru de evidență	1 dată pe an.	- minim 100 mV diferență între partea protejată și partea neprotejată.
2.	POTENTIAL GRUP ANOZI – CONDUCTA.	Măsurare prin intermediul unui electrod de referință Cu / CuSO ₄ / Registru de evidență - minim - 850 mV.	De 2 ori pe an : o dată în vară (anotimp secetos) și o dată toamna (anotimp ploios)	- <i>minim</i> - 850 mV.
3.	REZISTENȚA DE DISPERSIE A GRUPURILOR DE ANOZI.	Măsurare prin intermediul unei punți de măsurare a rezistivității – tip puntea Wheaston. / Registru de evidență	De 2 ori pe an : o dată vară (anotimp secetos) și o dată toamna (anotimp ploios)	- <i>maxim</i> 10 ohmi.
4.	POTENTIAL CONDUCTA – SOL, PE ÎNTREGUL TRASEU.	Măsurare prin intermediul unui electrod de referință Cu / CuSO ₄ , la prizele de potențial de pe traseu /	1 dată pe an	- <i>minim</i> – 850 mV , - <i>maxim</i> – 1200 mV

		Diagrama de potential.		
5.	Rezistenta de dispersie a prizei de impamantare a statiei de protectie catodica.	Masurare prin intermediul unei punti de masurare a rezistivitatii – tip puntea Wheaston. / Registru de evidenta	De 2 ori pe an : o data vara (anotimp secetos) si o data toamna (anotimp ploios)	- maxim 4 ohmi.
6.	Parametrii de functionare ai S.P.C. : - Tensiunea de alimentare in curent alternativ. - Tensiunea redresata (V.C.C.) - Curentul redresat (I.C.C.)	Masurare cu voltampermetru de curent continuu si alternativ, cu rezistenta interioara mai mare de 20.000. Ω / V . / Registru de evidenta	1 data pe an	- 220 V , - cu maxin 10 % mai mare decat determinarea anterioara (prima determinare este de la punerea in functiune)
7.	Rezistenta de dispersie a prizei anodice a statiei de protectie catodica.	Masurare prin intermediul unei punti de masurare a rezistivitatii – tip puntea Wheaston. / Registru de evidenta	De 2 ori pe an : o data vara (anotimp secetos) si o data toamna (anotimp ploios)	- maxim 1 ohm.

- Urmărirea specială a instalației tehnologice se face de către personalul de specialitate al beneficiarului, pe bază de program tehnic și constă în:
 - probe de presiune pentru verificarea rezistenței conductei în urma reparațiilor efectuate sau dacă instalația nu a funcționat mai mult de 6 luni consecutiv.
- Rezultatele investigărilor, observațiilor, verificărilor și măsurile obținute în activitatea de urmărire specială a instalației vor fi consemnate într-un proces verbal de constatare la care se vor anexa și relevee ale instalației, mărimea fisurilor în elemente, planuri cu localizarea acestora. Acest material se va înainta conducerii unității .

INTOCMIT
Sing Alixandrina Neculae



REGULAMENT PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE, INTERVENȚIILE ÎN TIMP ȘI POSTUTILIZAREA CONSTRUCȚIILOR

(Extras din H.G. publicat în M.O. nr. 352 din 21.XI.1997)

Obiectivul acestei urmăriri în timp are ca scop evaluarea stării tehnice a construcției și menținerea aptitudinii la exploatarea pe toată durata de existență a acesteia.

1. Urmărirea comportării în exploatare a construcției

Urmărirea curentă poate fi :

1.1. Urmărirea curentă este o activitate de observare a stării tehnice a construcției care corelată cu activitatea de întreținere are ca rezultat menținerea aptitudinii la exploatarea acesteia și se efectuează pe toată durata de existență.

În cazul conductelor ce fac obiectul prezentei documentații și care transportă produse inflamabile, urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală (liniară) după un program întocmit de către conducerea unității care are în proprietate conductele.

1.2. Urmărirea specială cuprinde investigații specifice, regulate, periodice asupra unor parametrii ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei, stabiliți din foaia de proiectare sau în urma unei expertize tehnice.

Urmărirea specială se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate precum și pentru construcții aflate în exploatare cu evoluții periculoase sau care se află în situații deosebite din punct de vedere al siguranței.

În cazul unei reparații capitale a unui tronson dintr-o conductă aflată de mult timp în funcțiune, a cărei izolație nu mai corespunde sau este afectată de coroziune se va institui o urmărire specială asupra restului conductei care nu a fost înlocuită și se va întocmi de către conducerea unității un program de urmărire pe baza unui proiect sau a unei proceduri specifice de către personalul de specialitate atestat.

Urmărirea specială nu conduce la întreruperea efectuării unei urmăriri curente dar când se constată apariția unor situații care depășesc limitele stabilite sau se consideră că pot afecta exploatarea în condiții de siguranță a conductei, proprietarul este obligat să solicite expertiză tehnică.

2. Intervenții în timp asupra construcțiilor

Au ca scop menținerea construcției la nivelul cerințelor, asigurării funcțiilor constructive inclusiv prin extinderea sau modificarea funcțiunilor inițiale ca urmare a modificării și constatării în efectuarea, periodic a unor remedieri sau reparații ale părților vizibile ale construcției - finisaje, straturi de uzură, straturi și înveliuri de protecție sau ale instalațiilor și echipamentelor inclusiv înlocuirea unor piese uzate (ventile de secționare, dispozitiv de aerisire, conducte legătură, etanșare la capete tub protector.)

Lucrările de intervenție sunt :

2.1. lucrări de întreținere datorate uzurii și degradării normale (coroziune externă a conductei, distrugerea izolației, cămine ventile).

2.2. lucrări de refacere datorită unor degradări importante, cum ar fi :

- consolidări de teren datorită inundațiilor, eroziunii sau alunecărilor de teren;
- repararea stațiilor de protecție catodică;

Lucrările de refacere se realizează prin remediere sau consolidare pe bază de proiect tehnic și verificat conform prevederilor legale.

2.3. Lucrări de modernizare, inclusiv extindere determinate de schimbarea cerințelor față de construcții.

3. Postutilizarea construcțiilor

Activitatea din această etapă începe odată cu inițierea acțiunii pentru desființarea construcției care se face :

- la cererea proprietarului;
- la cererea administratorului construcției, cu acordul proprietarului;
- când construcția a fost executată fără autorizația de construcție;
- când construcția nu prezintă siguranță și nu poate fi reabilitată din acest punct de vedere;
- când construcția prezintă pericol pentru mediul înconjurător.

În cazul reparației capitale la conductele de transport produse inflamabile conductele vechi, care au fost înlocuite vor fi dezmembrate și vor fi transportate în zonele destinate pentru utilizarea ca material brut de către proprietarul acestora.

Dezafectarea tronsoanelor de conducte abandonate datorită reparației capitale face parte din etapa de postutilizare a construcției.

Conform M.O. nr. 352/10.XII.1997, capitolul IV, articolul 28, desfășurarea activității din etapa de postutilizare a construcției se efectuează numai pe baza unei documentații tehnice și a unei autorizații de desființare, eliberată de autorități competente, conform legii.

Potrivit articolului 36 din același monitor oficial, proiectantul are obligația să elaboreze pe bază de contract încheiat cu proprietarul conductelor, documentația tehnică aferentă lucrărilor de dezafectare, demontare, reciclare și utilizare a materialelor rezultate.

Proprietarul conductelor conform articolului 25 are următoarele obligații și răspunderi:

- să asigure fonduri necesare pentru proiectarea și executarea lucrării;
- să obțină avizele necesare și autorizația de desființare de la autoritățile competente;
- să încredințeze executarea lucrărilor din această etapă unor persoane fizice sau juridice autorizate;
- să urmărească respectarea condițiilor de calitate, stabilitate, precum și recondiționarea și reciclarea în grad cât mai ridicat a materialelor și a produselor rezultate din demontarea și demolarea construcției.

4. Obligații și răspunderi

Persoanele fizice și juridice implicate în activitatea de construcții, care utilizează în activitatea desfășurată echipamente de măsură - investitori, proprietari sau utilizatori, proiectanți, experți tehnici, executanți au următoarele obligații și răspunderi :

- să se asigure că unitatea care prestează servicii respectă prevederile legii;
- să stabilească prin contract obligații și răspunderi fiecărei părți privind toate condițiile referitoare la echipamentele de măsură utilizate la măsurile respective - manipulare, depozitare, securitate, condiții de mediu, accese;
- să asigure evidența documentelor care permit urmărirea măsurilor respective.

Obligații și răspunderi privind intervențiile în timp asupra construcțiilor.

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi :

- efectuarea lucrărilor de întreținere pentru prevenirea apariției unor deteriorări importante;
- asigură realizarea proiectelor pentru lucrări de refacere sau modernizare și verificare tehnică a acestora;
- asigură formele legale pentru executarea lucrărilor și verifică pe parcurs și la recepție calitatea acestora direct prin diriginte de șantier autorizat.

Executanții lucrărilor de intervenție asupra construcțiilor au obligația să respecte prevederile din proiectele elaborate, luând toate măsurile pentru asigurarea lucrărilor.

P R O G R A M

DE INTERVENȚIE ÎN CAZ DE AVARII SAU CALAMITĂȚI

la lucrarea:

**„ INLOCUIRE CONDUCTĂ DE TRANSPORT ȚIȚEI Ø 10 3/4" F1+F2 TICLENI –
PLOIESTI ,ÎN ZONA CIMITIR MARES , PE O LUNGIME CCA 300 M PE FIECARE FIR,
UN TOTAL DE CCA 600M”**

În caz de avarie a conductei se va asigura imediat oprirea curgerii amestecului prin conductă prin acționarea ventilului din amonte de spătură.

Aceste operații vor fi efectuate de către personalul de supraveghere a conductei.
După intervenția imediată se anunță conducerea secției de producție pentru stabilirea programului de înlăturare a avariei și eliminarea fizică a avariei.

În caz de calamități care ar putea provoca distrugerea totală sau parțială a instalațiilor, se va proceda, după caz, la izolarea acestora și apoi la organizarea lucrărilor de intervenție.

Se vor asigura următoarele măsuri minime obligatorii :

- alertarea și/sau alarmarea unităților și a subunităților pentru intervenție, în funcție de natura, amploarea și evoluția evenimentului:
 - urgența I-asigurată de unitatea de intervenție a beneficiarului/ cele locale;
 - urgența a II-a asigurată de garda/gărzile de intervenție locale;
 - urgența a III-a asigurată de două sau mai multe unități de intervenție limitrofe;
 - urgența a IV-a asigurată prin grupări operative;
- informarea personalului de conducere asupra situației create;
- deplasarea la locul intervenției;
- intrarea în acțiune a forțelor, amplasarea mijloacelor și realizarea dispozitivului preliminar de intervenție;
- transmiterea dispozițiilor preliminare;
- recunoașterea, analiza situației, luarea deciziei și darea ordinului de intervenție;
- evacuarea, salvarea și/sau protejarea persoanelor, animalelor și bunurilor;
- realizarea, adaptarea și finalizarea dispozitivului de intervenție la situația concretă;
- manevra de forțe;
- localizarea și limitarea efectelor evenimentului/dezastrului;
- înlăturarea unor efecte negative ale evenimentelor/dezastrului;
- regrouparea forțelor și a mijloacelor după îndeplinirea misiunii;
- stabilirea cauzei producerii evenimentului și a condițiilor care au favorizat evoluția acestuia;
- întocmirea procesului-verbal de intervenție și a raportului de intervenție;
- retragerea forțelor și a mijloacelor de la locul acțiunii în locul de dislocare permanentă;
- analiza intervențiilor și evidențierea măsurilor de prevenire/optimizare necesare.

Beneficiarul va avea un plan de intervenție specific pentru cazuri de urgență și acțiunile de protecție-intervenție se vor concretiza în următoarele domenii:

- salvarea și /sau protejarea oamenilor, animalelor și bunurilor materiale, evacuarea și transportul victimelor, cazarea sinistraților, aprovizionarea cu alimente, medicamente și materiale de primă necesitate;

- acordarea primului ajutor medical și psihologic, evacuarea populației, dacă este cazul;
- diminuarea și/sau eliminarea avariilor la rețele și clădiri. Se vor asigura măsuri minime obligatorii, supravegherea permanentă a punctelor critice pe toată durata acestor situații, în mod deosebit a instalațiilor subterane;
- efectuarea unor lucrări provizorii pentru menținerea în funcțiune a instalațiilor;
- în caz de poluare a mediului se vor lua măsurile de limitare a acestui fenomen și de remediere a zonei poluate.

Datele privind evenimentele de mai sus vor fi înregistrate în "Cartea tehnică a instalației, utilajului sau echipamentului tehnologic" la capitolul "Jurnalul evenimentelor" în conformitate cu Ordinul MIC nr. 323/2000, cu modificările ulterioare.

INTOCMIT
Sing Alixandrina Neculae



CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI

în conformitate cu
CENTRALIZATORUL
Pieselor cuprinse în Anexa Nr.6 la
Regulamentul de Recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
aprobat prin HG Nr. 273 / 14. iun 1994

CAPITOLE

1. Fișa de date sintetice :
2. CAP. A : Documentații privind proiectarea
3. CAP. B. : Documentații privind execuția
4. CAP. C. : Documentații privind recepția
5. CAP. D. : Documentația privind exploatarea , repararea ,
întreținerea și urmărirea comportării în timp
6. Jurnalul evenimentelor :

Nr. crt	DENUMIRE DOCUMENTE	FURNIZORI DE DOCUMENTE (SEMNĂTURI)				Obs .
		INVESTITOR I	PROIECTANT P	EXECUTANT E	BENEFICIAR B	
0	1	2	3	4	5	6

1. FIȘA DE DATE SINTETICE

conform
ANEXA 6 la
Regulament

2. CAP. A DOCUMENTAȚIA PRIVIND PROIECTAREA

2.1. Acte referitoare la tema de proiectare și amplasamente

(I) P

2.2. Avize de specialitate date de investitor

(I) P

2.3. Avize de la administrația publică și privată

P

– Certificat de Urbanism

– Aviz Mediu

– Compania Națională de Autostrăzi și
Drumuri Naționale din România

– Aviz ANIF

– etc. conform specificațiilor din Certificat
de Urbanism

0	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---

2.4. Autorizații de construcție pentru :

- Traversări de ape
- Traversări de drumuri și CF, etc.

2.5. Documentația tehnică :

- Caracteristici principale
- Breviare de calcul pe specialități pentru :
 - Stabilire material tubular
 - Dimensionarea curbe
 - Dimensionarea „ porți „ autoportante
 - Dimensionarea și verificare tuburi de protecție
 - Stabilirea necesarului de distanțiere și elemente de închidere la montarea conductei în tuburile de protecție
- Detalii de execuție pentru :
 - Confecții metalice de atelier (curbe, robineti, refulatori, separatori, etc.
 - Accesorii montate pe traseul conductei
 - Schema tehnologică de montare, cu stabilirea materialului tubular și izolației pe zone, poziția tuturor echipamentelor (armături, refulatori, separatori, schimbări de direcție, anozii de zinc , etc.
 - etc.

P

2.6. Detalii de execuție cu modificările aduse de proiectant , executant sau beneficiar și specificarea cauzelor

P

(E)

(B)

2.7. Fișele tehnice pentru accesorii și echipamente montate pe conductă

P

2.8. Caietele de Sarcini privind execuția lucrărilor

P

3. CAP. B. DOCUMENTAȚIA PRIVIND EXECUȚIA

3.1. Autorizația de construire

I

- Ordinul de începere a lucrărilor

E

3.2. Documente predare – primire amplasamente :

- P.V. trasare lucrări
- P.V. predare front de lucru pentru :
 - Traseul conductei
 - Amplasament pentru stații godevilare
 - Punctele de cuplare la conductele în funcțiune
 - Armăturile și echipamentele montate pe firul conductei
 - Schița de traseu

(I)

(P)

E

E

3.3. Documente care atestă calitatea lucrărilor executate :

E

- Certificatul de calitate de la furnizor pentru :
 - Materiale (table, bitum, împâslitură, etc.)

0	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---

- Țevi de conductă
- Armături, flanșe, fittinguri
- Prezoane, piulițe, șuruburi, electrozi, etc.
- Confecții de atelier : curbe, teuri, robineti, refulatori, separatori, etc.
- Prefabricate din beton
- etc.
- buletine de verificare a izolației anticorozive în stația de izolare și pe traseu
- documente privind sudarea și montarea conductei :
 - fișa procedeeleor de sudură
 - tabel privind executarea sudurilor
 - tabel cu sudorii autorizați
 - buletine de examinare vizuală
 - buletine de examinare cu radiații penetrante
 - programe de control nedistructiv
 - specificații pentru prelevare probe martor la îmbinările sudate între țevi
 - P.V. de prelevare a probelor de sudură
 - Buletine de încercări mecanice pentru suduri
 - P.V. de montare a conductelor în poziție definitivă
 - P.V. de montare armături, accesorii și echipamente pe traseul conductei pentru :
 - Robineti, refulatori, separatori, etc
 - Prize de potențial
 - Stâlpi schimbare de direcție
 - Stații de protecție catodică
 - Stații de godevilare a conductei
 - Împrejmui
 - etc.
- document de atestare pentru lucrări ascunse pentru :
 - adâncimea șanțului
 - amplasare anodi de Zn
 - distanțe față de alte canalizații și obiective
 - realizarea drenajelor
- P.V. de încercare la presiunea conductei
 - Proba preliminară
 - Proba de rezistență
 - Proba de etanșeitate
- Diagramele manometrelor înregistratoare de efectuare a probelor
- Buletine măsurări prize legate la pământ a traversărilor aeriene și a structurilor metalice conexe montate aerian

E

E

schita anexă cu
evid sudurilor

E

E

0	1	2	3	4	5	6
3.4. Expertize tehnice pentru situații deosebite ivite în timpul execuției	I					
3.5. Caiete de atașament curinzând jurnalul principalelor evenimente			P			Model Anexa 1 La Norme întocmire CT
4. CAP. C. DOCUMENTAȚIA PRIVIND RECEPȚIA						
4.1. P.V. de recepție la terminarea lucrărilor	(I)	(P)	(E)	(B)		Anexa 1 la regulam. De recepție
4.2. P.V. de recepție finală după perioada de garanție	(I)	(P)	(E)	(B)		Anexa 2 la regulam. De recepție
4.3. Alte documente cerute de comisia de recepție						
5. CAP. D. DOCUMENTAȚIA PRIVIND EXPLOATAREA , REPARAREA ȘI URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP						
5.1. Instrucțiuni de exploatare a conductei inclusiv pentru instalația de protecție catodică		(P)				
5.2. Completări la documentația tehnică cu modificările cerute de comisie la recepția finală		(P)				
5.3. Acte de constatare a unor deficiențe apărute după recepție	I				B	
5.4. Referate cu concluzii anuale (după caz)					B	
6. JURNALUL EVENIMENTELOR						Conf. model formular Anexa 1

NOTĂ

Documentele de mai sus nu sunt exclusive ; ele se vor completa cu cele rezultate din „ PROGRAMUL PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR „ anexat la Proiectul Tehnic și cu cele cerute de beneficiar și Comisia de Recepție.

A N T E M A S U R A T O A R E

Deviz CARP01 INL.CD.TITEI DN.10 3/4" F1+F2
L=670M

Nr. Simbol articol	UM	CANTITATEA
crt.		

001 TSC19A1	100 MC.	2.700
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACT.81-180CP INCL. IMPING.PAMINTULUI LA 10 M TEREN CAT.1 2,7 MC/M X 100 = 270 MC		

002 TSC03B1	100 MC.	6.370
SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM. CU UMIDITATE.NATURAL DESC.DEP.TEREN CAT 2 1273 MC X 50% = 637 MC.		

003 TSA05B1	M.C.	636.500
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.PESTE 1M CU TALUZ INCL.IN PAM.CU UMID.NAT.ADINC.0,0- 2M,T.MIJLOCIU 1273 MC X 50% = 636,5 MC.		

004 GD11A1#	M.C.	384.000
STRAT DE NISIP PENTRU PROTEJARE CONDUCTE PE (0,3+0.27315) X 2M X 335M = 384 MC.		

005 DF26A1	M	335.000
MARCAJ LONGITUDINAL CU BANDA DIN MATERIAL TERMOPLASTIC REFLECTORIZANTA		

006 6701024	M	335.000
BANDA DE MARCAJ		

007 TSD02B1	100 MC.	2.700
IMPRAST.PAMINT AFINAT PROVENIT DIN TER. CAT.1 SAU 2 CU BULD.DE 65-80CP IN STRAT. CU GROS.DE 21-30C CONFORM ART.1		

008 TSD01B1	M.C.	636.500
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN MIJL. CONFORM ART.3		

009 TSD02B1	100 MC.	6.370
IMPRAST.PAMINT AFINAT PROVENIT DIN TER. CAT.1 SAU 2 CU BULD.DE 65-80CP IN STRAT. CU GROS.DE 21-30C CONFORM ART.2		

010 TSD06A1	100 MC.	6.370
COMPACTARE CU PLACA VIBRAT.DE 0,7T		

UMPLUTURA PAMINT NECOEZIN IN STRAT DE 20
-30CM
CONFORM ART.2

011 TSD04B1 M.C. 636.500
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.
EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE
10CM GROS.T.COEZIV
CONFORM ART.3

012 TSC35A3 100 MC. 3.180
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA
2,6-3,9 MC TEREN CATEG 1 LA DIST. < 10 M
572,85 TO : 1,8 TO/MC = 318 TO.

013 TRA01A05P TONA 572.850
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU
MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM
(637 MC +636,5 MC) X 1,8 TO/MC X 25% = 572,85 TO

014 TSA24A1 ORA 13.000
EPUIZAREA MEC.A APEI DIN SAP.IN TEREN CU
INFILTR.PUTERNICE CU MOTOPOMPA DE APA DE
6,6-12KW
670M :50M = 13 ORE

015 TSE04A1 100 MP. 36.850
NIVELAREA SUPR.TEREN.SI PLATF.DE TERASM.
EXEC.CU BULDOZ.PE TRACT.65-80 CP IN
TEREN CATEG.1 SI 2
11M X 335 M = 3685 MP.

016 IFF09A1 HA 0.100
ARAT TEREN PT.DESFUNDARE PLUG CU
TRACTOR,ADINCIME PINA LA 30 CM

017 IFF11A1 HA 0.100
GRAPATUL ARATURILOR IN TERENURI
ORIZONTALE SAU PANTE CU TRACTIUNE
MECANICA

018 IFF10A1 HA 0.100
DISCUIITUL SAU CULTIVATIA ARATURILOR IN
TEREN ORIZONTAL SAU IN PANTE CU
TRACTIUNE MECANICA

019 TSH09A1 100 MP. 36.850
SEMANAREA GAZONULUI PE SUPRAFETE
ORIZONTALE SAU IN PANTA SUB 30% *
CONFORM ART.15

020 TSH12B1 100 MP. 36.850
UDAREA SUPRAFETELOR CU FURTUNUL DE LA
CISTERNA
CONFORM ART.15

021 TSH13B1 TONA 0.150
ADMINISTRAREA INGRASAMINTELOR CHIMICE,
DIN AZOT DE AMONIU GRANULAT CU

CONCENTRATIE 33% AZOT *

022 TSF01A1 MP. 400.000
SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ.
ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.0,0-2M,0,0
-0,2M INTRE DULA

023 ACE16A1 M 8.000
MONTAREA PARAPETELOR SI PODETELOR
METALICE DE INVENTAR LA SANTURI PT.
CONDUCTE

024 GA04D1 [2]HM. 6.700
TEAVA DE OTEL CU GROS 7-9MM CU EXECUTIE
MECANIZATA A LANSARII DN=250 MM TEREN
NORMAL(PREIZOLATA)

025 3327765 M 670.000
TEAVA OTEL DN.273 X 6,3MM L360 N PSL2
SREN ISO 3133/2013 PREIZOLATA N-v

026 GD05E1 BUC. 8.000
CURBA DE SUDARE MONTATA LA TEVI AVIND DN
=10 TOLI

027 4020655 BUC. 4.000
TEAVA CURBATA 90GR.R=5 DN.273 X 7,1 OLT
35R S 830

027 4019815 BUC. 4.000
TEAVA CURBATA 45 GRADE R=5 273X 7,1 OLT
35R S 830

028 CP03A1 BUC. 4.000
MONTARE STILPI PREF DIN B A CU VOL PINA
LA 2 MC CUMACARA PE PNEURI DE 10-12 TF.

029 2806393 BUC. 4.000
REPER DE CURBE DIN BETON ARMAT

030 GA08B1 [1]M 16.000
TUB DE PROTECTIE DIN TEAVA OTEL MONT.IN
SANT.LA TRAVERS.DRUMURI SI CF PTR PROT
CONDUCTEI 273X8MM(sda)

030 3307978 M 16.000
TEAVA SUDATA ELICOIDAL UZ GENERAL M 406,
4X 7,14/OL 37 2 S 6898/1

031 GA11A1 BUC. 2.000
INSTALATIE DE SCURGERE SI AERIS.PTR.
TRAVERSARI DE DRUMURI

031 7900016 BUC. 2.000
INST.AERIS.SITA DEVIS

031 4203881 BUC. 2.000
CAMIN DE SCURGERE DIN TABLA DE 3MM H=3,
5M

032 GD08F1 BUC. 2.000
CAPAC BOMBAT DIN TABLA DE OTEL SUDAT LA
TEVI AVIND DN=250 MM

033 \$14317 BUC. 2.000
CULPARI CONDUCTA FI 50-150 MM

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001

033 5900164 KG 16.000
ELECTROZI SUDURA OTEL S.7240-69 E50.24.
13/RG.2.1 D=4,00MM

>>> componenta 002

033 7308164 KG 20.000
CARBURA CALCIU TEHNICA (CARBID) STAS 102
-63

>>> componenta 003

033 5904512 M.C. 20.000
OXIGEN TEHNIC GAZOS IMBUTELIAT STAS 2031
CLASA A

>>> componenta 004

033 NMB025051 ORA 24.000
MONTATOR CONDUCTE CAT.5

>>> componenta 005

033 NMB019931 ORA 24.000
MUNCITOR DESERVIRE CONSTRUCTII MONTAJ
CAT.3

>>> componenta 006

033 NMB012321 ORA 24.000
IZOLATOR TERMIC CAT.2

>>> componenta 007

033 NMB022751 ORA 24.000
SUDOR ELECTRIC CAT.5

>>> componenta 008

033 AUT7002 ORA 12.000
MACARA LANSATOR DE CONDUCTE PE TRAC.CU
SENILE DE SIPES 15TF

>>> componenta 009

033 AUT3006 ORA 12.000
GRUP TERMIC DE SUDURA 28-35KW

>>> componenta 010

033 AUT6751 ORA 12.000
AUTOMACARA 5TF,HMA=6,5M,DESCHIDERE MAX=
5,5M

034 M1L05C1 BUC. 38.000
ANALIZA DEFECTOSCOPICA PRIN GAMAGRAFIERE
A SUDUR.COND.DE OTEL CU GROSIMEA MAX.DE
14 MM. 250 MM

035 IZA01B1 [1]MP. 20.420
 CURATIREA PRIN SABLARE PT PROT
 ANTICOROZIVE SUPRAF.METAL CU AGENT RUGOS
 3,14 X 0,4064M X 16M =20,42 MP.

036 IZEBFID-1501[3]MP. 20.420
 IZOL.F.INTARITA EXEC.PE TRASEU PT.TEVI
 DN >10"SUPRAP.50% (POLIKEN)
 IZOLARE TUB PROTECTIE COMFORM ART.35

037 IZEBFID-1501[3]MP. 31.000
 IZOL.F.INTARITA EXEC.PE TRASEU PT.TEVI
 DN >10"SUPRAP.50% (POLIKEN)
 IZOLARE SUDURI PE TRASEU CU MANSOANE TERMOCONTRACTILE : 0,5
 X 3,14 X 0,273=0,43MP X 66 BUC.SUDURI =31MP.

038 6500062 BUC. 66.000
 MANSON TERMOCONTRACTIL DN 250MM

039 IZEBFID-1501[3]MP. 24.000
 IZOL.F.INTARITA EXEC.PE TRASEU PT.TEVI
 DN >10"SUPRAP.50% (POLIKEN)
 IZOLARE CURBE PE TRASEU : 12,95 MP+9,45MP + 2 MP =24MP

040 IZK06A1 BUC. 4.000
 INCHIZATOR PT.PROTECTII METALICE
 DEMONTABILE
 2 BUC.TRAV. X 2 = 4 BUC.

040 5500053 BUC. 4.000
 PRESETUPA METALICA PTR.ETANSARE DN 406MM
 X 273MM

041 IZK06A1 BUC. 14.000
 INCHIZATOR PT.PROTECTII METALICE
 DEMONTABILE
 2 TUB PROT.X(8M:2+3) 14 BUC.INELE DISTANTIARE.

041 7455393 BUC. 14.000
 INELE DISTANTIARE TIP M/N 10" X 16"

042 GC01G1 HM. 6.700
 PROBA PRELIMIN PTR.CONTROLUL ETANSEIT
 IMBINARILOR EXECUT.CU AER LA PN 5 COND
 AVIND DN=250 MM

043 6500008 BUC. 1.000
 PROC.PISTON CURATIRE CONDUCTA DN.250MM

044 GC05G1 HM. 6.700
 PROBA DE REZIST.SI REGIM PTR CONTROL
 ETANS.IMBINARI SI ARMATURI EXEC.
 HIDRAULIC LA COND.CU DN=250

045 GC03G1 BUC. 43.000
 PROBA DE REZIST.SI REGIM CU AER PTR.
 CONTR.ETANSEIT.IMBIN.SI ARMAT LA
 CONDUCTE CU DN=250 MM

670M: 1000M X 64 BAR = 43 BUC.

046 GC04G1 BUC. 1.000
MONTAREA CONTROL SI DEMONT ECHIP LA
PROBA DE REZIST SI REGIM LA COND CE SE
PROB CU AER CU DN 250

047 AUT2512 ORA 12.000
MOTOCOMPR.MOBIL INALTA PRESIUNE 8,0-15,0
MC/MIN

052 M1G27A1 M 116.330
POLIZAREA CORDOANELOR DE SUDURA LA
RECIP.ASAMBL.PE SANT.IN VEDEREA PROT.
ANTICOROZIVE
POLIZARE TEAVA SI TUB PROTECTIE:112,93 M + 3,4M = 116,33 M

053 M1J38A1 BUC. 66.000
MARCAREA PRIN POANSONARE A LINIILOR
TEHNOLOGICE
CONFORM ART.38.

054 TRI1AA01C1 TONA 33.000
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.1
INCARCARE TEAVA ,CURBE,TUB PROTECTIE,DIVERSE : 27,758 TO+1,
143 TO+1,118 TO+3 TO = 33 TO.

055 TRI1AA08C1 TONA 33.000
DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE
SI MARUNTE PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,
TEREN CATEG.1
CONFORM ART.54.

056 TRA02A50 TONA 33.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE
DIST.= 50 KM.
CONFORM ART.54

057 AUT6728 ORA 8.000
MACARA PE PNEURI PINA LA 9,9TF

058 TRA01A05 TONA 691.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 5 KM.
TRANSPORT NISIP: 384,01 X 1,8 = 691 TO

059 TRA04B50 TONA 145.000
TRANSPORT RUTIER MATER.SEMIFABR. CU
AUTOREMORCHERE CU REMORCI TREILER PESTE
20T PE DIST. 50 KM *
TRANSPORT UTILAJE GRELE: 23 TO X (316KM:50KM) X 6,32 = 145
TO

060 TRA02A50 TONA 23.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,

SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE

DIST.= 50 KM.

TRANSPORT UTILAJE USOARE:3,6 TO X (316KM:50KM) X 6,32 = 23
TO

061 MDTC4641050 BUC. 2.000
TRANSPORT UTILAJ 50KM-65123003-
AUTOMACARA 0,045-0,059MN,H.MAX.6,5M,DES.
MAX.5,5M,MOMENT MAX.15TF

062 MIM05F1 M 580.000
DEMONTAREA CONDUCTEI DIN OL MONTATA IN
CANAL LA 1M ADINCIME SAU SUPRATERAN PINA
LA H=3M DN=250
DEMONTARE CONDUCTA.

063 TSC03B1 100 MC. 8.120
SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM.
CU UMIDITATE.NATURAL DESC.DEP.TEREN CAT
2
(1,4X 1 X 280+1,4 X 1 X 300) = 812 MC.

064 TSD02D1 100 MC. 8.120
IMPRAST.PAMINT AFINAT PROVENIT DIN TER.
CAT.1 SAU 2 CU BULD.DE 65-80CP IN STRAT.
CU GROS.DE 51-100
(1,4X 1 X 280+1,4 X 1 X 300) = 812 MC.

065 TSD06A1 100 MC. 8.120
COMPACTARE CU PLACA VIBRAT.DE 0,7T
UMPLUTURA PAMINT NECOEZIN IN STRAT DE 20
-30CM
(1,4X 1 X 280+1,4 X 1 X 300) = 812 MC.

066 TRA02A50 TONA 274.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE
DIST.= 50 KM.
TRANSPORT TEAVA DEMONTATA LA INOTESTI;570KM:50KM X 24 TO =
274 TO.

067 TRI1AA01C1 TONA 24.000
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.1
580 M X 41,38 KG/M = 24000 KG.

068 TRI1AA08C1 TONA 24.000
DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE
SI MARUNTE PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,
TEREN CATEG.1
580 M X 41,38 KG/M = 24000 KG.

069 AUT6728 ORA 2.000
MACARA PE PNEURI PINA LA 9,9TF

Intocmit,

Verificat,

Persoana juridica achizitoare
S.C. CONPET S.A PLOIESTI

Formularul F3

Obiectivul: 0021 45000000 INL.CD.TITEI 10 3/4" F1+F2
TICLENI-PLOIESTI
Obiectul: 0001 45000000 ZONA CIMITIR MARES

Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta CARP01 INL.CD.TITEI DN.10 3/4" F1+F2 L=670M

Categoria de lucrari: 1510
Preturile sunt exprimate in RON
Obs: RON = Leu greu

Nr. Capitol de lucr.	UM	CANTITATEA	PU	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
crt.	sau		a)Material	(col.3x	(col.3x	(col.3x	(col.3x	(col.5+
	Subcapitol(norma comasata)		b)Manopera	col.4a)	col.4b)	col.4c)	col.4d)	6+7+8)
	Denumire		c)Utilaj					
			d)Transport					
			(RON /UM)	(RON)	(RON)	(RON)	(RON)	(RON)

Sectiunea tehnica				Sectiunea financiara					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

001 TSC19A1 100 MC. 2.700
SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACT.81-180CP INCL.
IMPING.PAMINTULUI LA 10 M TEREN CAT.1

2,7 MC/M X 100 = 270 MC

002 TSC03B1 100 MC. 6.370
SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM.
CU UMIDITATE.NATURAL DESC.DEP.TEREN CAT
2
1273 MC X 50% = 637 MC.

003 TSA05B1 M.C. 636.500
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.PESTE 1M CU
TALUZ INCL.IN PAM.CU UMID.NAT.ADINC.0,0-
2M,T.MIJLOCIU
1273 MC X 50% = 636,5 MC.

004 GD11A1# M.C. 384.000
STRAT DE NISIP PENTRU PROTEJARE CONDUCTE
PE

(0,3+0.27315) X 2M X 335M = 384 MC.

005 DF26A1 M 335.000
MARCAJ LONGITUDINAL CU BANDA DIN
MATERIAL TERMOPLASTIC REFLECTORIZANTA

006 6701024 M 335.000
BANDA DE MARCAJ

007 TSD02B1 100 MC. 2.700
IMPRAST.PAMINT AFINAT PROVENIT DIN TER.
CAT.1 SAU 2 CU BULD.DE 65-80CP IN STRAT.
CU GROS.DE 21-30C
CONFORM ART.1

008 TSD01B1 M.C. 636.500
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.
BULG.TEREN MIJL.
CONFORM ART.3

009 TSD02B1 100 MC. 6.370
IMPRAST.PAMINT AFINAT PROVENIT DIN TER.

CAT.1 SAU 2 CU BULD.DE 65-80CP IN STRAT.
CU GROS.DE 21-30C
CONFORM ART.2

010 TSD06A1 100 MC. 6.370
COMPACTARE CU PLACA VIBRAT.DE 0,7T
UMPLUTURA PAMINT NECOEZIN IN STRAT DE 20
-30CM
CONFORM ART.2

011 TSD04B1 M.C. 636.500
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMLUT.
EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE
10CM GROS.T.COEZIV
CONFORM ART.3

012 TSC35A3 100 MC. 3.180
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA
2,6-3,9 MC TEREN CATEG 1 LA DIST. < 10 M

572,85 TO : 1,8 TO/MC = 318 TO.

013 TRA01A05P TONA 572.850
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU
MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM

$(637 \text{ MC} + 636,5 \text{ MC}) \times 1,8 \text{ TO/MC} \times 25\% = 572,85 \text{ TO}$

014 TSA24A1 ORA 13.000
EPUIZAREA MEC.A APEI DIN SAP.IN TEREN CU
INFILTR.PUTERNICE CU MOTOPOMPA DE APA DE
6,6-12KW
670M :50M = 13 ORE

015 TSE04A1 100 MP. 36.850
NIVELAREA SUPR.TEREN.SI PLATF.DE TERASM.
EXEC.CU BULDOZ.PE TRACT.65-80 CP IN
TEREN CATEG.1 SI 2
11M X 335 M = 3685 MP.

016 IFF09A1 HA 0.100
ARAT TEREN PT.DESFUNDARE PLUG CU
TRACTOR,ADINCIME PINA LA 30 CM

017 IFF11A1 HA 0.100
GRAPATUL ARATURILOR IN TERENURI
ORIZONTALE SAU PANTE CU TRACTIUNE
MECANICA

018 IFF10A1 HA 0.100
DISCUTUL SAU CULTIVATIA ARATURILOR IN
TEREN ORIZONTAL SAU IN PANTE CU
TRACTIUNE MECANICA

019 TSH09A1 100 MP. 36.850
SEMANAREA GAZONULUI PE SUPRAFETE
ORIZONTALE SAU IN PANTA SUB 30% *

CONFORM ART.15

020 TSH12B1 100 MP. 36.850
UDAREA SUPRAFETELOR CU FURTUNUL DE LA
CISTERNA

CONFORM ART.15

021 TSH13B1 TONA 0.150
ADMINISTRAREA INGRASAMINTELOR CHIMICE,
DIN AZOT DE AMONIU GRANULAT CU
CONCENTRATIE 33% AZOT *

022 TSF01A1 MP. 400.000
SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ.
ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.0,0-2M,0,0
-0,2M INTRE DULA

023 ACE16A1 M 8.000
MONTAREA PARAPETELOR SI PODETELOR
METALICE DE INVENTAR LA SANTURI PT.
CONDUCTE

024 GA04D1 [2] HM. 6.700
TEAVA DE OTEL CU GROS 7-9MM CU EXECUTIE
MECANIZATA A LANSARII DN=250 MM TEREN
NORMAL(PREIZOLATA)

025 3327765 M 670.000
TEAVA OTEL DN.273 X 6,3MM L360 N PSL2
SREN ISO 3133/2013 PREIZOLATA N-v

026 GD05E1 BUC. 8.000
CURBA DE SUDARE MONTATA LA TEVI AVIND DN
=10 TOLI

027 4020655 BUC. 4.000
TEAVA CURBATA 90GR.R=5 DN.273 X 7,1 OLT
35R S 830

027 4019815 BUC. 4.000
TEAVA CURBATA 45 GRADE R=5 273X 7,1 OLT
35R S 830

028 CP03A1 BUC. 4.000
MONTARE STILPI PREF DIN B A CU VOL PINA
LA 2 MC CUMACARA PE PNEURI DE 10-12 TF.

029 2806393 BUC. 4.000
REPER DE CURBE DIN BETON ARMAT

030 GA08B1 [1] M 16.000
TUB DE PROTECTIE DIN TEAVA OTEL MONT.IN
SANT.LA TRAVERS.DRUMURI SI CF PTR PROT
CONDUCTEI 273X8MM(sda)

030 3307978 M 16.000
TEAVA SUDATA ELICOIDAL UZ GENERAL M 406,
4X 7,14/OL 37 2 S 6898/1

031 GA11A1 BUC. 2.000
INSTALATIE DE SCURGERE SI AERIS.PTR.
TRAVERSARI DE DRUMURI

031 7900016 BUC. 2.000
INST.AERIS.SITA DEVIS

031 4203881 BUC. 2.000
CAMIN DE SCURGERE DIN TABLA DE 3MM H=3,
5M

032 GD08F1 BUC. 2.000
CAPAC BOMBAT DIN TABLA DE OTEL SUDAT LA

TEVI AVIND DN=250 MM

033 \$14317 BUC. 2.000
CULPARI CONDUCTA FI 50-150 MM

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001

033 5900164 KG 16.000
ELECTROZI SUDURA OTEL S.7240-69 E50.24.
13/RG.2.1 D=4,00MM

>>> componenta 002

033 7308164 KG 20.000
CARBURA CALCIU TEHNICA (CARBID) STAS 102
-63

>>> componenta 003

033 5904512 M.C. 20.000
OXIGEN TEHNIC GAZOS IMBUTELIAT STAS 2031
CLASA A

>>> componenta 004

033 NMB025051 ORA 24.000
MONTATOR CONDUCTE CAT.5

>>> componenta 005

033 NMB019931 ORA 24.000
MUNCITOR DESERVIRE CONSTRUCTII MONTAJ
CAT.3

>>> componenta 006

033 NMB012321 ORA 24.000
IZOLATOR TERMIC CAT.2

>>> componenta 007

033 NMB022751 ORA 24.000
SUDOR ELECTRIC CAT.5

>>> componenta 008

033 AUT7002 ORA 12.000
MACARA LANSATOR DE CONDUCTE PE TRAC.CU
SENILE DE SIPES 15TF

>>> componenta 009

033 AUT3006 ORA 12.000
GRUP TERMIC DE SUDURA 28-35KW

>>> componenta 010

033 AUT6751 ORA 12.000
AUTOMACARA 5TF,HMA=6,5M,DESCHIDERE MAX=
5,5M

034 M1L05C1 BUC. 38.000
ANALIZA DEFECTOSCOPICA PRIN GAMAGRAFIERE
A SUDUR.COND.DE OTEL CU GROSIMEA MAX.DE

14 MM. 250 MM

035 IZA01B1 [1] MP. 20.420
CURATIREA PRIN SABLARE PT PROT
ANTICOROZIVE SUPRAF.METAL CU AGENT RUGOS

3,14 X 0,4064M X 16M =20,42 MP.

036 IZEBFID-1501[3] MP. 20.420
IZOL.F.INTARITA EXEC.PE TRASEU PT.TEVI
DN >10"SUPRAP.50% (POLIKEN)

IZOLARE TUB PROTECTIE COMFORM ART.35

037 IZEBFID-1501[3] MP. 31.000
IZOL.F.INTARITA EXEC.PE TRASEU PT.TEVI
DN >10"SUPRAP.50% (POLIKEN)

** SPORURI ** MAT.: -100.0% MAN.: 0.0% UTI.: 0.0%
IZOLARE SUDURI PE TRASEU CU MANSOANE TERMOCONTRACTILE : 0,5
X 3,14 X 0,273=0,43MP X 66 BUC.SUDURI =31MP.

038 6500062 BUC. 66.000
MANSON TERMOCONTRACTIL DN 250MM

039 IZEBFID-1501[3] MP. 24.000
IZOL.F.INTARITA EXEC.PE TRASEU PT.TEVI
DN >10"SUPRAP.50% (POLIKEN)

IZOLARE CURBE PE TRASEU : 12,95 MP+9,45MP + 2 MP =24MP

040 IZK06A1 BUC. 4.000
INCHIZATOR PT.PROTECTII METALICE
DEMONTABILE

040 5500053 BUC. 4.000
PRESETUPA METALICA PTR.ETANSARE DN 406MM
X 273MM

041 IZK06A1 BUC. 14.000
INCHIZATOR PT.PROTECTII METALICE
DEMONTABILE

2 TUB PROT.X(8M:2+3) 14 BUC.INELE DISTANTIARE.

041 7455393 BUC. 14.000
INELE DISTANTIARE TIP M/N 10" X 16"

042 GC01G1 HM. 6.700
PROBA PRELIMIN PTR.CONTROLUL ETANSEIT
IMBINARILOR EXECUT.CU AER LA PN 5 COND
AVIND DN=250 MM

043 6500008 BUC. 1.000
PROC.PISTON CURATIRE CONDUCTA DN.250MM

044 GC05G1 HM. 6.700
PROBA DE REZIST.SI REGIM PTR CONTROL
ETANS.IMBINARI SI ARMATURI EXEC.
HIDRAULIC LA COND.CU DN=250

045 GC03G1 BUC. 43.000
PROBA DE REZIST.SI REGIM CU AER PTR.
CONTR.ETANSEIT.IMBIN.SI ARMAT LA

CONDUCTE CU DN=250 MM
670M: 1000M X 64 BAR = 43 BUC.

046 GC04G1 BUC. 1.000
MONTAREA CONTROL SI DEMONT ECHIP LA
PROBA DE REZIST SI REGIM LA COND CE SE
PROB CU AER CU DN 250

047 AUT2512 ORA 12.000
MOTOCOMPR.MOBIL INALTA PRESIUNE 8,0-15,0
MC/MIN

052 M1G27A1 M 116.330
POLIZAREA CORDOANELOR DE SUDURA LA
RECIP.ASAMBL.PE SANT.IN VEDEREA PROT.
ANTICOROZIVE
POLIZARE TEAVA SI TUB PROTECTIE:112,93 M + 3,4M = 116,33 M

053 M1J38A1 BUC. 66.000
MARCARA PRIN POANSONARE A LINIILOR
TEHNOLOGICE

CONFORM ART.38.

054 TR11AA01C1 TONA 33.000
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.1
INCARCARE TEAVA ,CURBE,TUB PROTECTIE,DIVERSE : 27,758 TO+1,
143 TO+1,118 TO+3 TO = 33 TO.

055 TR11AA08C1 TONA 33.000
DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE
SI MARUNTE PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,
TEREN CATEG.1
CONFORM ART.54.

056 TRA02A50 TONA 33.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE
DIST.= 50 KM.
CONFORM ART.54

057 AUT6728 ORA 8.000
MACARA PE PNEURI PINA LA 9,9TF

058 TRA01A05 TONA 691.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 5 KM.
TRANSPORT NISIP: 384,01 X 1,8 = 691 TO

059 TRA04B50 TONA 145.000
TRANSPORT RUTIER MATER.SEMIFABR. CU
AUTOREMORCHERE CU REMORCI TREILER PESTE
20T PE DIST. 50 KM *
TRANSPORT UTILAJE GRELE: 23 TO X (316KM:50KM) X 6,32 = 145
TO

060 TRA02A50 TONA 23.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE
DIST.= 50 KM.
TRANSPORT UTILAJE USOARE:3,6 TO X (316KM:50KM) X 6,32 = 23
TO

061 MDTC4641050 BUC. 2.000
TRANSPORT UTILAJ 50KM-65123003-
AUTOMACARA 0,045-0,059MN,H.MAX.6,5M,DES.

MAX.5,5M,MOMENT MAX.15TF

062 M1M05F1 M 580.000
DEMONTAREA CONDUCTEI DIN OL MONTATA IN
CANAL LA 1M ADINCIME SAU SUPRATERAN PINA
LA H=3M DN=250
DEMONTARE CONDUCTA.

063 TSC03B1 100 MC. 8.120
SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM.
CU UMIDITATE.NATURAL DESC.DEP.TEREN CAT
2
(1,4X 1 X 280+1,4 X 1 X 300) = 812 MC.

064 TSD02D1 100 MC. 8.120
IMPRAST.PAMINT AFINAT PROVENIT DIN TER.
CAT.1 SAU 2 CU BULD.DE 65-80CP IN STRAT.
CU GROS.DE 51-100
(1,4X 1 X 280+1,4 X 1 X 300) = 812 MC.

065 TSD06A1 100 MC. 8.120
COMPACTARE CU PLACA VIBRAT.DE 0,7T
UMPLUTURA PAMINT NECOEZIN IN STRAT DE 20
-30CM
(1,4X 1 X 280+1,4 X 1 X 300) = 812 MC.

066 TRA02A50 TONA 274.000
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMI-FABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE
DIST.= 50 KM.
TRANSPORT TEAVA DEMONTATA LA INOTESTI;570KM:50KM X 24 TO =
274 TO.

067 TRI1AA01C1 TONA 24.000
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.1
580 M X 41,38 KG/M = 24000 KG.

068 TRI1AA08C1 TONA 24.000
DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE
SI MARUNTE PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,
TEREN CATEG.1
580 M X 41,38 KG/M = 24000 KG.

069 AUT6728 ORA 2.000
MACARA PE PNEURI PINA LA 9,9TF

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
Din care:					
Valoare aferenta utilaje termice =					
Valoare aferenta utilaje electrice =					

Detaliiere transporturi:
-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

- CAS:
- SOMAJ:
- FOND RISC SI ACCIDENTE(0.325%)
- CASS.(5.2%)
- CONTR.CONC.MED.IND.+GAR.SAL.(0.85%+0.25%)

Total cheltuieli directe:

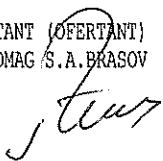
GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:
Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT
SC CONDMAG SA BRASOV

CONTRACTANT (OFERTANT)
S.C.CONDMAG /S.A.BRASOV

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Ius', is written over the printed name of the contractant.

Lista consumurilor de resurse materiale (cantitati totale)

Lucrarea: INL.CD.TITEI 10 3/4" F1+F2 TICLENI-PLOIESTI

Devize: CARP01

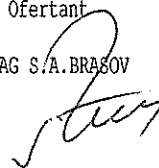
Nr. Crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoare exclusiv TVA RON	Furnizor	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	2000092 OTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS 438 D= 8MM	KG	0.40				0.000
2	2100024 CIMENT PORTLAND P 40 SACI S 388	KG	214.00				0.216
3	2200044 PIETRIS NESPALAT DE RIU 7-70 MM	M.C.	2.68				4.288
4	2200525 NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-7,0 MM	M.C.	403.20				544.320
5	2200576 AGENT RUGOS 0,5 - 0,8 MM	M.C.	0.25				0.331
6	2600282 BITUM PENTRU PROTECTIA CONDUCTELO R METAL INGROPATE SP 95 S 2484	KG	150.00				0.165
7	2600294 BITUM PENTRU PROTECTIA CONDUCTELO R METAL INGROPATE SPP 70 S 2484	KG	4.40				0.005
8	2600296 POLIKEN PRIMER	L	8.88				0.009
9	2600323 EMULSIE DE BITUM CATIONICA CU RUPERE RAPIDA S8877	KG	41.88				0.042
10	2806393 REPER DE CURBE DIN BETON ARMAT	BUC.	4.00				0.014
11	2901052 LEMN FOC RASINOASE DESEURI	TONA	0.07				0.067
12	2911837 DULAP STEJAR SCURT TIVIT CLASA B GROSIME=50MM LUNGIME=1,25M S 8689	M.C.	0.01				0.010
13	2917685 DULAP FAG LUNG TIVIT CLASA C GROSIME=50MM LUNGIME=2,50M S 8689	M.C.	1.88				1.504
14	2918809 RIGLE FAG NEABURITE CL.B TIVITE G-50/50-100/100 L=1-170	M.C.	0.02				0.013
15	2958990 LEMN DE FOC FOIOASE TARI LUNGIME=1M LIVRABIL DIN DEPOZIT	KG	136.81				0.137
16	3117177 TEAVA CONSTRUCTII FARA SUDURA LAMINATA LA CALD 51 X 3,5/OLT 55 S 404/2	M	82.40				0.330
17	3307978 TEAVA SUDATA ELICOIDAL UZ GENERAL M 406,4X 7,14/OL 37 2 S 6898/1	M	16.00				1.220
18	3327765 TEAVA OTEL DN.273 X 6,3MM L360 N PSL2 SREN ISO 3133/2013 PREIZOLATA N-v	M	670.00				37.520
19	3609091 TABLA GROASA 7X 1250 OL37-1N S 437	KG	0.42				0.000
20	3612555 TABLA GROASA 8X 2600 OL37-2N S 437	KG	20.21				0.020
21	4019815 TEAVA CURBATA 45 GRADE R=5 273X 7,1 OLT 35R S 830	BUC.	4.00				0.409
22	4020655 TEAVA CURBATA 90GR.R=5 DN.273 X 7,1 OLT 35R S 830	BUC.	4.00				0.840
23	4035948 MUFE OTEL PENTRU TEVI FILETATE INSTALATII NEZINCATE DN.3 TOLI	BUC.	0.01				0.000
24	4117734 CURBA FONTA MALEABILA FILET INTERIOR SI EXTERIOR G4 45 GRADE S7697 DN 50 2	BUC.	4.00				0.021
25	4203881 CAMIN DE SCURGERE DIN TABLA DE 3MM H=3,5M	BUC.	2.00				0.692
26	4426977 FLANSA OARBA PN 160 DN= 80 OL37-2 ET PU S 8515	BUC.	0.03				0.000
27	4428810 GARNITURA METALICA INELARA ETANSARE R31 D=123/8 MM PN.140 ST 750/73	BUC.	0.02				0.000
28	5500053 PRESETUPA METALICA PTR.ETANSARE DN 406MM X 273MM	BUC.	4.00				0.100
29	5818919 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 20X 120 GR. 5.8 S 6220	BUC.	1.34				0.001
30	5823768 SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M	BUC.	3.34				0.004

	33X 150 GR. 4.8 S 920				
31	5828782 SURUB CILINDRIC+A FILETAT N.1636 M 5 X 15 OLC35-CD/PS	BUC.	72.00		0.001
32	5842805 PIULITE HEXAGONALE SEMIPRECISE M 20 GR. 5 S 4071	BUC.	1.34		0.000
33	5843354 PIULITA HEXAGONALA SEMIPRECISA S6218 OL37 M 33	BUC.	3.34		0.001
34	5881370 SAIBA GROSIERA PLATA PENTRU METAL M 20 OL34 S 1388	BUC.	1.34		0.000
35	5882362 SAIBA PRECISA PLATA PENTRU METAL A M 33 OL34 S 5200	BUC.	3.34		0.000
36	5887001 CUIE CU CAP CONIC TIP A1 4 X100 OL34 S 2111	KG	11.88		0.014
37	5900164 ELECTROZI SUDURA OTEL S.7240-69 E50.24.13/RG.2.1 D=4,00MM	KG	162.62		0.195
38	5904512 OXIGEN TEHNIC GAZOS IMBUTELIAT STAS 2031 CLASA A	M.C.	268.41		3.261
39	6001329 PIATRA POLIZOR CILINDRICA DEGROSATA ELECTROLITIC 99% 125X60X40 LIANT CERAMIC	BUC.	0.61		0.001
40	6001991 PINZA PENTRU SLEFUIT USCATA CARBURA SILICIU NEARMATA 23X30 GR 10 FOI S1582	BUC.	1.98		0.000
41	6002713 DISCURI ABRAZIVE NYLON 300X22X8	BUC.	13.96		0.004
42	6109781 TOLUEN HIDROCARBURA AROMATICA	KG	1.11		0.001
43	6200585 BENZINA AUTO NEETILATA TIP CO/R 75 NORMALA S 176	KG	3.00		0.004
44	6200690 WHITE SPIRIT RAFINAT TIP B STAS 44	L	2.04		0.002
45	6200755 PETROL DISTILAT TIP 0/200 NP-NID 767	L	0.40		0.000
46	6200937 MOTORINA ADITIVATA PUNCT CONGELARE -25 S 240	L	40.00		0.042
47	6202583 UNSORI LUBREFIANTE UZ GENERAL U 75 CO2 S 562	KG	0.02		0.000
48	6202741 ENERGIE ELECTRICA LA CONTOR PENTRU LUCRARI DE CONSTR-MONTAJ	KWH.	5.33		0.000
49	6202806 APA INDUSTRIALA PENTRU LUCRARI DRUMURI SI TERASAMENTE IN CISTERNE	M.C.	100.50		100.500
50	6202818 APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DELA RETEA	M.C.	54.72		54.718
51	6500008 PROC.PISTON CURATIRE CONDUCTA DN. 250MM	BUC.	1.00		0.045
52	6500062 MANSON TERMOCONTRACTIL DN 250MM	BUC.	66.00		0.066
53	6622159 PLACA MARSIT M 100-500X3,0 MM S 3498	KG	1.73		0.002
54	6701024 BANDA DE MARCAJ	M	335.00		0.000
55	6718518 BANDA PROTECTIE PE BAZA DE PVCDE 1 MM GROS.	MP.	48.00		0.062
56	6827395 SPRAIT METALIC TELESCOPIC 0,8MM (8TF) PENTRU SPRIJINIRI LUNG.0,60 -1,50M \$	BUC.	1.04		0.036
57	7204435 SEMINTE DE PLANTE GRAMINEE PERENE (PM)	KG	145.93		0.147
58	7304285 AZOTAT AMONIU INGRASAMANT GRANULAT VICANIT 33%AZOT IN SACI POLIETILENA	KG	150.00		0.150
59	7304400 BANDA POLYKEN TAPE 942-30 (BANDA IZOL.ANTICOROZIVA)	MP.	93.28		0.093
60	7304401 BANDA POLYKEN OUTER TAPE 955-28 (PROT.MECANICA)	MP.	93.28		0.093
61	7306661 BUMBAC DE STERS	KG	0.53		0.001
62	7308164 CARBURA CALCIU TEHNICA (CARBID) STAS 102-63	KG	107.62		0.118
63	7309326 CIRPE DE STERS,DIN BUMBAC DE ORICE CULOARE	KG	7.97		0.008
64	7321635 FILM RONTGEN METALOGRAF RADIOGRAFIE METALICA 10X24CM(BC. FILM)	BUC.	250.80		0.003
65	7322718 FOLIE PLUMB PENTRU INTARIRE FILM DEFECTOSC.GR.0,2 100X240MM	BUC.	9.12		0.002

66	7333080	PERII CIRCULARE DIN SIRMA D 150	BUC.	0.33			0.000
67	7333802	PERII ROTATIVE	BUC.	0.22			0.002
68	7333804	PERII SIRMA CU COADA	BUC.	0.22			0.000
69	7345942	SOLUTIE FIXATOARE PENTRU FILME ROENTGEN	L	2.43			0.003
70	7345954	SOLUTIE REVELATOARE PENTRU FILME ROENTGEN	L	2.43			0.003
71	7355686	TETRACLORURA DE CARBON CAL.1	KG	0.66			0.001
72	7455393	INELE DISTANTIERE TIP M/N 10" X 16"	BUC.	14.00			0.042
73	7900016	INST.AERIS.SITA DEVIS	BUC.	2.00			0.361
T O T A L					RON		752.264
					EURO		

Ofertant

S.C.CONDMAG S.A.BRASOV



Lista consumurilor cu mana de lucru (cantitati totale)

Lucrarea: INL.CD.TITEI 10 3/4" F1+F2 TICLENI-PLOIESTI

Dezize: CARP01

Nr. Denumirea meseriei	Consumuri (om-ore)	Tarif mediu	Valoare(exclusiv TVA)	Procent
Crt.	cu manopera directa	RON/ora	RON (2 x 3)	100%
0 1	2	3	4	5
1 101 ASFALTATOR	18.753			
2 102 BETONIST	3.180			
3 107 DULGHER CONSTRUCTII	205.280			
4 116 INSTALATOR SANITAR	6.040			
5 117 INSTALATOR INCALZIRE	20.960			
6 123 IZOLATOR TERMIC	24.000			
7 124 IZOLATOR LUCRARI ANTICOROSIVE	28.660			
8 125 MONTATOR PREFABRICATE BETON	17.200			
9 131 TINICHIGIU SANT.	3.420			
10 196 SAPATOR	1635.443			
11 199 MUNCITOR DESERVIRE CONSTRUCTII-MONTAJ	568.397			
12 205 ELECTRICIAN AUTOMATIZARE	6.034			
13 215 LACATUS MONTAJ UTILAJ INDUSTRIAL	3.300			
14 216 LACATUS MONTAJ AGREGATE ENERGETICE	96.320			
15 218 LACATUS MECANIC INTRETINERE-REPARATII	86.988			
16 219 MASINIST UTILAJE CONSTRUCTII	7.542			
17 227 SUDOR ELECTRIC	350.811			
18 230 VOPSITOR INDUSTRIAL	15.084			
19 233 SABLATOR	18.160			
20 250 MONTATOR CONDUCTE	617.333			
21 299 MUNCITOR DESERVIRE C-TII MASINI	7.555			
22 903 PEISAGIST	213.846			
23 2268 MONTATOR CONSTRUCTII METALICE	46.531			
24 3197 MUNCITOR INCARCARE-DESCARCARE MATERIALE	34.200			
T O T A L		4035.037	RON	
			EURO	

Ofertant

S.C.CONDMAG S.A.BRASOV

Lista consumurilor de ore de functionare a utilajelor de constructii (cantitati totale)

Lucrarea: INL.CD.TITEI 10 3/4" F1+F2 TICLENI-PLOIESTI

Devize: CARP01

Nr. Crt.	Denumirea utilajului de constructii	Consumuri ore de functionare	Tarif orar RON/ ora functionare	Valoare (exclusiv TVA) RON (2 x 3)
0	1	2	3	4
1	2509 MOTOCOMPR.AER MOBIL JOASA PRESIUNE 4,0-5,9 MC/MIN	36.967		
2	2512 MOTOCOMPR.MOBIL INALTA PRESIUNE 8,0- 15,0 MC/MIN	21.892		
3	3006 GRUP TERMIC DE SUDURA 28-35KW	146.122		
4	3013 INST.MOBILA DE SABLARE USCATA INCL. COMPR.3,7MC/MIN 7KGF/CMP	5.309		
5	3501 EXCAVATOR PE SENILE CU O CUPA CU MOTOR TERMIC 0,40-0,70MC	29.704		
6	3553 BULDOZAR PE SENILE 65-80CP	14.011		
7	3554 BULDOZER PE SENILE 81-180CP	3.267		
8	4004 COMPACTOR AUTOPROP.CU RULOUR. (VALTURI) PINA LA 12TF	1.675		
9	4019 PLACA VIBRATOARE CU MOTOR ARDERE INTERNA SUB 10CP 650-700KGF	71.001		
10	4305 AUTOLAB.PT DEFECTOSCOPIE SUDURA, MONTAT PE SASIU DE 3T	45.980		
11	4403 PLUG CU TRACTIUNE MECAN.,BASC.,TIP PRP-35 CU O TRUPITA S1300 130CP	0.500		
12	4410 GRAPA CU DISC TIP GD-4 PE TRACT. U650 65CP	0.103		
13	4702 MOTOPOMPA 9-16CP	13.000		
14	4703 MOTOPOMPA 17-30CP	1.246		
15	4901 DEFECTOSCOPIE CU SCINTEI (IZOTEST)	7.542		
16	5603 AUTOCISTERNA CU DISP.DE STROP CU M. A.J. 5-8T	14.224		
17	6702 MACARA DE FEREASTRA 0,15TF	0.367		
18	6728 MACARA PE PNEURI PINA LA 9,9TF	10.000		
19	6751 AUTOMACARA 5TF,HMA=6,5M,DESCHIDERE MAX=5,5M	12.000		
20	7002 MACARA LANSATOR DE CONDUCTE PE TRAC. CU SENILE DE SITES 15TF	57.580		
21	7406 INCARC.FRONTAL PE PN-URI PINA LA 2,6 -3,9	4.070		
22	7804 MASINA DE INFASURAT BANDA ACTIONATA MECANIC	7.542		
23	7905 CHELTUIELI PENTRU TRANSPORT UTILAJE- MII LEI			
T O T A L		504.104	RON	
			EURO	

Ofertant

S.C.CONDMAG S.A.BRASOV