

## **CAIET DE SARCINI**

pentru lucrarile de constructie:

**”CONSTRUCTIA RETELELOR DE ALIMENTARE CU APA DIN  
S.SIRMAR-NUL LEOVA (REPROIECTARE);**

**CONSTRUCTIA RETELELOR DE ALIMENTARE CU APA DIN  
S.TOCHILE-RADUCANI R-NUL LEOVA (REPROIECTARE)”**



## CUPRINS

1	Volumul III .....	5
	CAIET DE SARCINI.....	5
	SPECIFICAȚII TEHNICE GENERALE .....	5
1.1	Obiectivul general al Contractului .....	5
1.2	Date generale.....	5
1.3	Schema tehnologica a sistemului de alimentare cu apa pentru localitatile Sirma si Tochile-Raducani .....	7
1.4	Rezervoarele supraterane si castele de apa.....	8
1.5	Rețelele de distributie a apei din localitatile Sirma si Tochile-Raducani .....	8
1.6	Zonele de protecție sanitara .....	10
1.7	Organizarea santierului de constructie.....	10
1.8	Managementul OHS .....	17
1.9	Protec ia mediului .....	19
1.10	Documentele normative in constructii .....	20
1.11	Planul de Control al Calit ții.....	20
1.12	Autorizația de construire .....	21
1.13	Cartea Tehnica a constructiei .....	21
1.14	Programul de lucru .....	22
1.15	Securitatea Activitatii Vitale.....	23
1.16	Santierul de constructie .....	24
1.17	Lucrari de excavare .....	25
1.18	Receptia constructiilor .....	28
2	Fise Tehnice.....	31
2.1	Fitinguri fonta. Vezi anexa 1. ....	31
2.2	Teava PE100 RC TYPE 2 - TRIPLUSTRAT. Vezi anexa 2. ....	31
2.3	Rezervor metalic 50 mc. Vezi anexa 3.....	31
2.4	Vana sertar cauciucat. Vezi anexa 4.....	31
2.5	Statie de clorinare containerizata cu un sistem de clorinare. Vezi anexa 5. ....	31
2.6	Capace compozit B125. Vezi anexa 6. ....	31
2.7	Capace compozit C250. Vezi anexa 7. ....	31
2.8	Camin PE cu capac si baza ancorare termoizolat H=1000mm DN540mm (total echipat). Vezi anexa 8.....	31
2.9	Imputernicire producator. Vezi anexa 9. ....	31
3	Competenta ofertantului .....	32
	ANEXA 1 .....	34
	ANEXA 2 .....	36
	ANEXA 3 .....	38
	ANEXA 4 .....	41
	ANEXA 5 .....	43
	ANEXA 6 .....	54
	ANEXA 7 .....	56
	ANEXA 8 .....	58
	ANEXA 9 .....	62

ANEXA 10..... 63  
ANEXA 11..... 64  
ANEXA 12..... 65  
ANEXA 13..... 66  
ANEXA 14..... 67  
ANEXA 15..... 68  
ANEXA 16..... 69  
ANEXA 17..... 70  
ANEXA 18..... 71

Tabelele

Tabelul 1-1: Tabelul centralizator dimensiuni conducte (satul Sirma) .....	8
Tabelul 1-2: Tabelul centralizator dimensiuni conducte (satul Tochile-Raducani).....	9
Tabelul 3-1: Personal .....	32
Tabelul 3-2: Echipament .....	33

## Anexe

Anexa 1	Fitinguri fonta
Anexa 2	Teava PE100 RC TYPE 2 - TRIPLUSTRAT
Anexa 3	Rezervor metalic 50 mc
Anexa 4	Vana sertar cauciucat
Anexa 5	Statie de clorinare containerizata cu un sistem de clorinare
Anexa 6	Capace compozit B125
Anexa 7	Capace compozit C250
Anexa 8	Camin PE cu capac si baza ancorare H=1000mm DN540mm (total echipat)
Anexa 9	Imputernicire producator
Anexa 10	Lucr ri de terasament
Anexa11	Montarea conductei f r tran ee. Foraj orizontal dirijat
Anexa 12	Montarea conductei f r tran ee. Prin împingere
Anexa 13	Montarea conductei f r tran ee. Foraj orizontal
Anexa 14	Montarea conductei în interiorul conductei de protecție
Anexa 15	Masiv de ancorare pentru țevi HDPE. 15; 30; 45; 60 coturi
Anexa 16	Masiv de ancorare pentru țevi HDPE. 90 coturi
Anexa 17	Masiv de ancoraj din c min
Anexa 18	Masiv de ancoraj pentru teu HDPE

# 1 Volumul III

## CAIET DE SARCINI

Obiectul: **„Constructia retelelor de alimentare cu apa din s.Sirma r-nul Leova (reproiectare); Constructia retelelor de alimentare cu apa din s.Tochile-Raducani r-nul Leova (reproiectare)”**

Autoritatea contractant : **Agentia de Dezvoltare Regionala Sud  
or.Cimislia, bl. Stefan cel Mare, 12**

## SPECIFICAȚII TEHNICE GENERALE

### 1.1 Obiectivul general al Contractului

Obiectivul general al Contractului reprezinta implementarea în timp util și eficient a lucr rilor pentru realizarea obiectivului **„Constructia retelelor de alimentare cu apa din s.Sirma r-nul Leova (reproiectare); Constructia retelelor de alimentare cu apa din s.Tochile-Raducani r-nul Leova (reproiectare)”**.

### 1.2 Date generale

Proiectul de executie este elaborat in conformitate cu:

1. Cerințele Ordinului nr.179 din 04.04.2018 „Cu privire la aprobarea Regulamentului privind principiile de baza in proiectarea si constructia sistemelor exterioare de alimentare cu apa a localitatilor mici cu un consum sub 200 m3/zi”.
2. Cerintele C 2.04.02-84 „B . H ”.
3. Cerintele NCM B.01.03-2005 ”Planuri generale ale intreprinderilor industriale” si CP G.03.02–2006 ”Proiectarea si montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din materiale de polimeri”.
4. Tema de proiectare.
5. Certificatul de Urbanism pentru Proiectare nr.01 din 26.03.2020 eliberat de catre Primaria satului Sirma raionul Leova.
6. Certificatul de Urbanism pentru Proiectare nr.02 din 25.03.2020 eliberat de catre Primaria satului Tochile-Raducani raionul Leova.
7. Aviz sanitar nr.8-027 din 06.04.2020 privind atribuirea terenului pentru constructie eliberat de catre Centrul Sanatate Publica Hincesti.
8. Aviz sanitar nr.8-028 din 06.04.2020 privind atribuirea terenului pentru constructie eliberat de catre Centrul Sanatate Publica Hincesti.
9. Prospectiuni topo-geodezice si cercetarile tehnico-geologice executate de catre S.R.L. „GEOLUXPRIM”, licen a seria AMMII nr. 038802 din 06.01.2012.

## **Conditile geografice**

**Raionul Leova** este situat in sud-vestul Republicii Moldova, pe malul sting al Riului Prut, la frontiera de stat cu Romania, Invecinindu-se cu raioanele: HIncesti la nord, Cimislia si Gagauzia la sud, Cantemir la est si Romania (judetul Vaslui) la vest. Centrul raional este ora ul Leova.

Suprafata raionului Leova este de aproximativ 775 km<sup>2</sup>. Raionul Leova cuprinde 40 de localitati, inclusiv doua orase (Leova si Iargara), 24 de comune si 14 sate.

**Satul Sirma** este situat la latitudinea 46.5269 longitudinea 28.2525 si altitudinea de 38 metri fata de nivelul marii. Distanta directa pina in or. Leova este de 5 km. Distanta directa pina in or. Chisinau este de 83 km.

**Satul Tochile-Raducani** este situat la latitudinea 46.5774 longitudinea 28.2447 si altitudinea de 30 metri fata de nivelul marii. Distanta directa pina in or. Leova este de 10 km. Distanta directa pina in or. Chisinau este de 81 km.

## **Relieful si conditiile climaterice**

Relieful raionului Leova este specific cimpiei cu dealuri domoale din sudul Moldovei. Elementele reliefului sunt omogene si sunt asezate de-a lungul albiilor riurilor care, de regula, se orienteaza nord-sud, cu pante cu diferite inclinatii, ravine lungi si adinci, cota terenului variind intre 50-230 m, cele mai joase locuri fiind in lunca riurilor Prut si Sarata.

Resursele naturale ale raionului sunt reprezentate de paduri, riuri si lacuri. Resursele subterane sunt reprezentate de depozite de nisip, lut, calcar, bentonita si ape minerale. Doua cariere sunt in exploatare cu o suprafata totala de 3,6 ha, dintre care 2,0 ha sunt situate la marginea satului Sarata-Razesti si 1,6 ha la marginea satului Hanasenii Noi. Padurile ocupa o suprafata de 13,3% din suprafata raionului cu o virsta de 32-45 ani.

Clima raionului Leova este temperat-continentala. Vara este calduroasa si indelungata, iarna este blinda, cu temperatura medie de 8-9°C. Precipitatiile variaza intre 450 si 550 mm.

## **Studiile topo-geodezice si cercetarile tehnico-geologice**

Studiile topo-geodezice (Sc 1:500) si cercetarile tehnico-geologice au avut drept scop realizarea unui sistem planimetric unic pentru lucrarile de proiectare a sistemului de alimentare cu apa.

Proprietatile fizico-mecanice ale rocilor au fost determinate in conformitate cu metodologia standarda, in baza experientei in domeniu. Probele de roca au fost prelevate din sonde-reprezentative pentru sectorul dat.

Conform conditiilor geologico-ingineresti si hidrogeologice ale terenului din satul Sirma si Tochile - Raducani r-nul Leova:

- sectorul atribuit pentru constructia sistemului de alimentare cu apa este favorabil;
- cotele absolute variaza de la 76.000 pina la 22.000 m, diferenta maxima de cote in terenul supus proiectarii este de 54,00 m pentru localitatea Sirma; cotele absolute variaza de la 106.000 pina la 19.000 m, diferenta maxima de cote in terenul supus proiectarii este de 87,00 m pentru localitatea Tochile-Raducani;
- potrivit Hartii zonarii seismice a Republicii Moldova, aprobate de catre Ministerul Dezvoltarii Regionale si Constructiilor ("Monitorul Oficial", nr.72-74 din 14 mai 2010), seismicitatea in Raionul Leova este de 8 grade.
- adincimea apelor subterane: apele subterane nu au fost intilnite;

- alunecari de teren: lipsesc;
- conform 2.01.01-82 „ ” pentru Republica Moldova adincimea de inghet este de 0,8 m si conditioneaza adincimea de pozare a retelelor de distributie a apei de 1,30 m;
- terenul tasabil, corespunde categoriei 1 dupa tasabilitate;
- dupa complicitatea de executare a lucrarilor de terasament, sectoarele unde se vor monta retelele exterioare de alimentare cu apa corespund urmatoarelor puncte din IV-5-82 Tabelul 1:
  - o strat vegetal 9b
  - o nisip argilos 34b
  - o nisip 27a
  - o argila nisipoasa 33 b,v
  - o argila compacta 8a

Cercetarile ingineresti efectuate pentru proiectul de executie sunt suficiente pentru realizarea constructiei sistemului de alimentare cu apa.

### **1.3 Schema tehnologica a sistemului de alimentare cu apa pentru localitatile Sirma si Tochile-Raducani**

Documentatia de proiect prevede constructia sistemului de alimentare cu apa in satul Sirma. Punctul de conectare: aductiunea apei existenta in localitate (vezi ob.8198 elaborat de catre I.P.S. "IPROCOM") cu constructia caminului de vizitare.

Alimentarea cu apa a satului Sirma se va efectua din doua rezervoare supraterane de apa proiectate cu volumul  $V=50\text{m}^3$  fiecare (cota 75.500), de unde sub presiune gravitacional apa se va repartiza printr-o conducta de aductiune a apei cu  $\varnothing 110$  in sistemul de alimentare cu apa si de combatere a incendiilor de presiune joasa din tevi PEHD PE100 RC triplustrat (tipul 2) cu diametrul  $\varnothing 90$ ;  $\varnothing 63$  si  $\varnothing 50$  pe care sunt montati hidrantii antiincendiari si camine de vizitare.

Pentru a asigura consumatorilor criteriile de calitate a apei conform HG nr.934 din 15.08.2007 cu privire la instituirea Sistemului informai onal automatizat „Registrul de stat al apelor minerale naturale, potabile si bauturilor nealcoolice imbuteliate” si conform p.9.2 din „Regulamentul privind principiile de baza in proiectarea si constructia sistemelor exterioare de alimentare cu apa a localitatilor mici cu un consum sub  $200\text{ m}^3/\text{zi}$ ” aprobat prin Ordinul 179 din 04.04.2018, inaintea rezervoarelor de apa proiectate se prevede dezinfectarea apei cu hipoclorit de sodiu pentru a asigura concentratia clorului liber in apa de la robinet de la 0,1 pina la 0,5 mg/l.

Documentatia de proiect prevede constructia sistemului de alimentare cu apa in satul Tochile-Raducani. Punctul de conectare: aductiunea apei existenta (vezi ob.8198 elaborat de catre I.P.S. "IPROCOM") langa localitate.

Alimentarea cu apa a satului Tochile-Raducani se va efectua din doua castele de apa proiectate cu volumul  $V=50\text{m}^3$ ,  $H_p=18\text{m}$ , fiecare (cota 0.000- 105.000), de unde sub presiune gravitacional apa se va repartiza printr-o conducta de aductiune a apei cu  $\varnothing 110$  in sistemul de alimentare cu apa si de combatere a incendiilor de presiune joasa din tevi PEHD PE100 RC triplustrat (tipul 2) cu diametrul  $\varnothing 90$ ;  $\varnothing 63$  si  $\varnothing 50$  pe care sunt montati hidrantii antiincendiari si camine de distributie.

Pentru a asigura consumatorilor criteriile de calitate a apei conform HG nr.934 din 15.08.2007 cu privire la instituirea Sistemului informai onal automatizat „Registrul de stat al apelor minerale naturale, potabile si bauturilor nealcoolice imbuteliate” si conform p.9.2 din „Regulamentul privind principiile de baza in proiectarea si constructia sistemelor exterioare de alimentare cu apa a



localitatilor mici cu un consum sub 200 m<sup>3</sup>/zi" aprobat prin Ordinul 179 din 04.04.2018, inaintea rezervoarelor de apa proiectate se prevede dezinfectarea apei cu hipoclorit de sodiu pentru a asigura concentratia clorului liber in apa de la robinet de la 0,1 pina la 0,5 mg/l.

#### 1.4 Rezervoarele supraterane si castele de apa

Proiectul de executie prevede doua rezervoare supraterane de apa din panouri metalice termoizolate cu membrana din EPDM proiectate cu volumul V=50m<sup>3</sup> fiecare pentru alimentarea cu apa a satului Sirma din raionul Leova, si doua castele de apa proiectate cu volumul V=50m<sup>3</sup>, Hp=18m, fiecare, conform proiectului tip 901-5-32c "Castele de apa unificate din otel fabricate industrial (sistem Rojnovschi) cu volumul cuvei de 15, 25, 50m<sup>3</sup>, inaltimea turnului de sustinere 12, 15, 18 m pentru zonele seismice 7, 8, 9 grade", pentru alimentarea cu apa a satului Tochile-Raducani din raionul Leova.

#### 1.5 Retelele de distributie a apei din localitatile Sirma si Tochile-Raducani

Documentatia de proiect prevede proiectarea retelelor de distributie a apei pentru localitatea Sirma din tevi PEHD PE100 RC triplustrat (tipul 2) cu diametrul Ø110; Ø90; Ø63 si Ø50 cu rezistenta crescuta la propagarea lenta a fisurii (standard de referinta: PAS 1075) montate in sant deschis fara pat de nisip.

Metoda de imbinare a tevilor PEHD RC PE100 triplustrat (tip 2), luand in considerare p.7.3.2. din CP G.03.02-2006 „Proiectarea si montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din materiale de polimeri”:

- pentru diametrele mai mari si inclusiv de Ø75mm: sudura cap la cap;
- pentru diametrele de Ø63mm si Ø50mm: mufa electrosudabila.

Tabelul 1-1: Tabelul centralizator dimensiuni conducte (satul Sirma)

Nr.	Denumirea materialului si caracteristicile conductelor	UM	Cantitatea	Locul amplasarii conductelor
1.	Conducta PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø110	m.l.	374,00	A1
2.	Conducta PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø90	m.l.	3847,00	A1
3.	Conducta PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø63	m.l.	2144,00	A1
4.	Conducta PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø50	m.l.	4498,00	A1

#### Bransarea consumatorilor la retelele de distributie a apei

In documentatia de proiect se prevede bransarea consumatorilor la retelele de distributie a apei proiectate dupa limita de proprietate la distanta de 1,00m si care va cuprinde urmatoarele:

- pentru consumatorii casnici: camin PE cu capac si cu baza de ancorare H=1100mm, DN540mm; teu redus electrosudabil; tevi din PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø25; (imbinarea conductelor de bransare se va efectua cu mufa electrosudabila); nodul apometric, robineti de inchidere/deschidere.

- pentru obiective sociale: camin PE cu capac si cu baza de ancorare H=1100mm, DN540mm; teu redus electrosudabil; tevi din PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø50; (imbinarea conductelor de bransare se va efectua cu mufa electrosudabila); nodul apometric, robineti de inchidere/deschidere.

Documentatia de proiect prevede proiectarea retelelor de distributie a apei pentru localitatea Tochile-Raducani din tevi PEHD PE100 RC triplustrat (tipul 2) cu diametrul Ø110; Ø90; Ø63 si Ø50 cu rezistenta crescuta la propagarea lenta a fisurii (standard de referinta: PAS 1075) montate in sant deschis fara pat de nisip.

Metoda de imbinare a tevilor PEHD RC PE100 triplustrat (tip 2), luand in considerare p.7.3.2. din CP G.03.02-2006 „Proiectarea si montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din materiale de polimeri”:

- pentru diametrele mai mari si inclusiv de Ø90mm: sudura cap la cap;
- pentru diametrele de Ø63mm si Ø50mm: mufa electrosudabila.

Tabelul 1-2: Tabelul centralizator dimensiuni conducte (satul Tochile-Raducani)

Nr.	Denumirea materialului si caracteristicile conductelor	UM	Cantitatea	Locul amplasarii conductelor
1.	Conducta PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø75	m.l.	94,00	A9
2.	Conducta PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø110	m.l.	243,00	A1
2.	Conducta PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø90	m.l.	5604,00	A1
3.	Conducta PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø63	m.l.	3279,00	A1
4.	Conducta PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø50	m.l.	7095,00	A1

### **Bransarea consumatorilor la retelele de distributie a apei**

In documentatia de proiect se prevede bransarea consumatorilor la retelele de distributie a apei proiectate dupa limita de proprietate la distanta de 1,00m si care va cuprinde urmatoarele:

- pentru consumatorii casnici: camin PE cu capac si cu baza de ancorare H=1100mm, DN540mm; teu redus electrosudabil; tevi din PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø25; (imbinarea conductelor de bransare se va efectua cu mufa electrosudabila); nodul apometric, robineti de inchidere/deschidere.
- pentru obiective sociale: camin PE cu capac si cu baza de ancorare H=1100mm, DN540mm; teu redus electrosudabil; tevi din PEHD PE100 RC SDR17 PN10 Ø50; (imbinarea conductelor de bransare se va efectua cu mufa electrosudabila); nodul apometric, robineti de inchidere/deschidere.

## 1.6 Zonele de protecție sanitara

Zonele de protecție sanitara sunt elaborate in conformitate cu prevederile 2.04.02-84 „ ”, Ordinului nr.179 din 04.04.2018 „Cu privire la aprobarea Regulamentului privind principiile de baza in proiectarea si constructia sistemelor exterioare de alimentare cu apa a localitatilor mici cu un consum sub 200 m<sup>3</sup>/zi”, 2.1.4.027-95 „Regulile si regimul de utilizare a ariilor care intra in zonele de protecție”.

In proiectul de executie se vor stabili zonele de protecție sanitara pentru urmatoarele:

Rezervoarele supraterane de apa	- 30,0 m;
Castel de apa	- 15,0 m;
Latimea fisiei de protecție sanitara pentru aductiune	- 10,0 m.

Pentru zona de protecție sanitara de gradul I se stabilesc urmatoarele reguli si regime de activitate:

- teritoriul zonei I trebuie sa permita evacuarea apelor meteorice in afara ariei stabilite, sa fie inverzit si ingradit; trotuarele spre edificii trebuie sa fie cu pavaj;
- se interzice sadirea copacilor cu tulpina inalta; se interzic toate tipurile de constructii, care nu au legatura cu sistemul de alimentare cu apa, locuirea oamenilor, utilizarea produselor nocive si ingrasamintelor;
- ca exceptie, se permite constructia WC-lui pentru personalul de exploatare in afara perimetrului zonei I cu o hazna, care nu va permite infiltrarea apelor uzate in sol si va fi organizata evacuarea lor intr-un loc coordonat cu Centrul Sanatate Publica;
- edificiile amplasate pe teritoriul dat necesita sa fie dotate cu astfel de instalatii, ca sa nu permita infiltrarea elementelor nocive in caminele de vizitare.

## 1.7 Organizarea santierului de constructie

Organizarea santierului de constructie, a sectoarelor de lucru si a locurilor de munca trebuie sa asigure protectia muncii lucratorilor pentru toata perioada de executie ale lucrarii.

In localitati sau intreprinderi, pentru a evita accesul neautorizat, santierul de constructie trebuie sa fie ingradit. Pe timp de noapte, santierul de constructie va fi iluminat. Viteza de circulatie a transportului auto in apropierea santierului de constructie nu trebuie sa depasesca 10 km/h pe sectoarele liniare si 5 km/h la cotituri.

Pentru asigurarea functionalitatii continue a santierului de constructie, trebuie sa se asigure deservirea tehnica periodica ale utilajelor si ale masinilor implicate in constructie. Locul amplasamentului utilajelor si ale masinilor trebuie determinat astfel, tncat sa se asigure spatiu pentru manevrare si viziabilitatea sectorului de lucru. Intre conducatorul auto si lucratori, in caz de vizibialitate redusa a sectorului de lucru, trebuie de asigurat comunicare radio.

In locul efectuarii lucrarilor de sudura este necesar de inlaturat materialele inflamabile in raza de cel putin 5 m, iar de materiale explozibile (inclusiv buteliile de gaz) – 10 m. Trebuie de prevazut protectia elementelor sub tensiune a aparatului de sudura si sursei de alimentare cu energie a lui. In timpul efectuarii sudurii, trebuie prevazuta legarea de pamant atat a aparatului de sudura, cat si a elementelor sudate ce nu sunt sub tensiune. Nu se permite efectuarea sudurii pe timp de ploaie sau caderea zapezii in lipsa acoperisului.

Trebuie respectata protectia muncii in timpul efectuarii lucrarilor de incarcare/descarcare. Operatiile de incarcare/descarcare a materialelor pulverulente (ciment, var, nisip, pamant etc.) trebuie

efectuate mecanizat. Inainte de incarcarea/descarcarea elementelor prefabricate este necesar de verificat, de curatat (dupa caz) urechile de montaj.

Nu se permite efectuarea lucrarilor auxiliare in timpul operatiunilor de incarcare/descarcare prin intermediul excavatoarelor.

La descarcarea pamantului excavat direct in autocamion, conducerea cupei deasupra autocamionului se va face prin rotirea acesteia dinspre partea din spate a benei catre partea din fata, oprindu-se la mijlocul benei. Se va cobori apoi cupa cat permite descarcarea. Este interzisa trecerea cupei pe deasupra cabinei autocamionului, descarcarea cupei de la inaltime si stationarea pe autovehicul in momentul descarcarii. Este interzisa stationarea soferului autocamionului si altor persoane in cabina, trecerea sau stationarea in raza de actiune a excavatorului.

In timpul lucrarilor de incarcare trebuie de luat in considerare inaltimea materialului incarcat, care nu trebuie sa depaseasca inaltimea podurilor, etc.

Trebuie de asigurat protectia lucrarilor de inhalarea substantelor nocive si protectia impotriva arsurilor termice si chimice in timpul efectuarii lucrarilor de izolare (hidroizolare, termoizolare, anticoroziune) utilizand materiale inflamabile si materiale care elimina substante nocive. Trebuie de prevazut ventilarea spatiilor inchise in timpul efectuarii lucrarilor de izolare, de asemenea trebuie deconectate toate aparatele electrice.

Reprezentantii organizatiilor care exploateaza retelele tehnico-edilitare subterane sunt obligate pana la inceputul lucrarilor de terasament sa marcheze teritoriul cu indicatoare bine vizibile a axelor si hotarelor acestor retele.

Executarea lucrarilor de terasament in apropierea retelelor tehnico-edilitare subterane (electrice, de gazificare, apeducte, canalizare) trebuie de efectuat sub supravegherea permanenta a responsabilului tehnic si a dirigintelui de santier, respectiv reprezentantilor organizatiilor care exploateaza aceste retele.

Daca in urma executarii lucrarilor de terasament au fost descoperite retele subterane nesemnlate in prealabil, imediat se vor stopa lucrarile de terasament, se va stabili precis natura si amplasamentul retelelor identificate. Doar dupa obtinerea permisiunii de la reprezentantii organizatiilor care exploateaza aceste retele, se va prelua executarea lucrarilor de terasament.

Prelucrarea solului in transee in cazul intersectiilor cu toate tipurile de retele tehnico-edilitare subterane se permite cu prezenta permisiunii in forma scrisa eliberata de catre Organizatia de exploatare a acestor retele.

Transeele si gropile de fundatie, executate pe partea carosabila atat in localitati, cat si in locurile cu circulatie permanenta a oamenilor si transportului auto, trebuie semnalizate, marcate vizibil si ingradite. Locurile de trecere a oamenilor peste transee trebuie amenajate cu poduri de trecere, iluminate pe timp de noapte.

Lucrarile de excavare se vor executa in cel mai scurt timp posibil. Se interzice stationarea sau circulatia autovehiculelor, de asemenea a utilajelor si a mecanismelor ce produc vibratii in apropierea lucrarilor de excavare.

Pamantul excavat trebuie asezat de-a lungul transeului la o distanta minima 0,5 m de la marginea lui. In timpul executarii lucrarilor de terasament trebuie extrase pietrele si bolovanii, de asemenea solul desprins din transee.

Pentru coborarea lucratorilor in transee sau gropile de fundatie mai adanci de 1,0 m se vor folosi scari sau rampe de acces. Pentru coborarea lucratorilor in transee inguste se vor folosi scari rezemate sau mobile. Numarul si locul amplasarii scarilor sau rampelor de acces vor fi alese astfel, incat sa permita evacuarea rapida a lucratorilor in caz de pericol.

La folosirea motopompelor sau electropompelor se vor respecta normele de protectie a muncii pentru utilajele respective.

Se permite excavarea transeelor si gropilor de fundatie cu pereti verticali fara consolidarea lor in sol nestancos si lipsa apelor freactice si a retelelor tehnico-edilitare subterane la adancimea maxima de:

- sol vegetal, nisip - 1,00 m;
- nisip argilos - 1,25 m;
- argila si argila nisipoasa - 1,50 m.

Se permite excavarea transeelor si gropilor de fundatie cu peretii verticali fara consolidarea lor in timpul iernii doar pana la adancimea de inghet a solului (conform 2.01.01-82 „ ” pentru Republica Moldova adancimea de inghet este de 0,8 m).

Excavarea transeelor si gropilor de fundatie cu taluz fara consolidarea lor in sol nestancos si lipsa apelor freactice se va efectua conform normativelor in vigoare.

Dirigintele de santier este obligat sistematic sa cerceteze starea taluzurilor pe toata perioada excavarii. Daca se observa aparitia crapaturilor paralele cu marginea superioara a transeelor sau gropilor de fundatie, se vor lua masuri pentru prevenirea surparii malurilor prin consolidarea lor.

Nu se permite excavarea transeelor si gropilor de fundatie cu pereti verticali in soluri nisipoase, nisipo-argiloase etc. si prezenta apelor freactice, de asemenea la o adancime mai mare de 1,5 m fara consolidarea lor.

Consolidarea transeelor si gropilor de fundatie pana la adancimea de 5,0 m trebuie sa se execute, de regula, cu elemente de inventar.

In lipsa elementelor de inventar, detaliile pentru consolidarea transeelor si a gropilor de fundatie vor fi executate pe loc, respectand urmatoarele:

- in solurile cu umeditate naturala (in afara de cele nisipoase) se va folosi scandura cu grosimea de cel putin 40 mm, iar in soluri umede – de cel putin 50 mm; scandurile vor fi pozate si intarite cu distantiere de proptele (suport vertical) lipiti de sol;
- proptelele (suporturile verticale) trebuie montate la o distanta minima de 1,5 m unul fata de altul;
- distanta intre distantiere pe verticala nu trebuie sa depaseasca 1,0 m;
- scandurile superioare trebuie sa depaseasca marginea transeului cu cel putin 15 cm, pentru a forma un parapet care sa previna caderea materialelor in transeu sau groapa de fundatie.

Montarea elementelor pentru consolidarea transeelor si gropilor de fundatie, in timpul excavarii, trebuie de efectuat de sus in jos.

Respectiv, demontarea elementelor pentru consolidarea transeelor si gropilor de fundatie se va efectua in prezenta dirigintelui de santier de jos in sus pe masura astuparii cu pamant, a cate 2-3 scandure in sol cu umeditate normala, si nu mai mult de o scandura in sol umed.

Daca demontarea elementelor pentru consolidarea transeelor si gropilor de fundatie prezinta pericol pentru lucratori sau pentru constructie (terenuri umede, etc.), atunci ele pot fi lasate in sol.

Montarea conductelor PEHD PE100 RC triplustrat TIP2 de efectuat:

- in pamanturi uscate - pe sol existent;
- in pamanturi umede - pe pat din piatra sparta  $h=150$  mm, cu astuparea ulterioara mecanizata cu argila nisipoasa locala moale si care nu contine adaos tare (piatra, prundis si pietris).

In cazul sapaturilor sub nivelul apelor subterane, indepartarea apei se poate face prin epuismenete directe, prin colectarea apei de infiltratie intr-o basa si evacuarea prin pompare a acesteia in exteriorul gropii de fundatie si consolidarea transeelor.

Pe masura ce cota sapaturii coboara sub nivelul apei subterane, excavatiile se protejeaza prin intermediul unor retele de santuri de drenaj, care capteaza apa subterana sau din precipitatii si o dirijeaza spre puturile (basele) de colectare de unde este evacuata prin pompare continua astfel incat sa se asigure o incinta relativ urcata pentru executarea lucrarilor de montare a constructiilor liniare.

De-a lungul radierului transeului, din loc in loc, se vor sapa basele de colectare a apei, iar pentru gropile sub constructiile voluminoase, pe perimetrul acestora se va sapa un sant, cu panta de 0,002-0,005 care va conduce apa spre una sau mai multe base de colectare, care cu ajutorul moto sau electropompelor va fi evacuata in afara sapaturii.

Pentru pomparea directa a apei se folosesc pompe centrifuge absorbante-refulante de joasa presiune, cu debite cuprinse intre 5 si 200 m<sup>3</sup>/h si adancimea de absorbtie de 6,0 – 9,0 m, sau pompe submersibile, care functioneaza total sau partial sub nivelul apei, avand debite intre 10 si 500 m<sup>3</sup>/h, cu inaltimea de refulare pana la 18 m.

Basa de colectare a apei trebuie sa aiba un volum suficient, astfel incat sorbul pompei, sau pompa submersibila sa fie mentinuta permanent sub apa. Pompa se amplaseaza la cota terenului pe un sasiu monoax, pe roti cu pneuri sau de tip sanie.

In basa de aspiratie a pompei, in jurul sorbului, se amenajeaza un filtru invers cu rolul de a limita influenta aspiratiei asupra stabilitatii straturilor de pamant, microrand viteza de miscare a apei subterane spre baza sub valoarea vitezei limita de antrenare a particulelor fine care alcatuiesc aceste straturi.

Santurile se adancesc pe masura avansarii sapaturii, ele avand adancimea intre 0,4-0,8 m in functie de caracteristicile pamantului. Puturile colectoare (basele) vor avea adancimea de cel putin 1,0 m sub cota fundului sapaturii.

Rambleierea inversa a transeului de efectuat: sub partea carosabila a drumului - cu pamant nisipos, pe alt teritoriu - cu sol local, cu compactarea acesteia in straturi cu umeditatea optima (grosimea 15-20 cm) pana la densitatea solului uscat nu mai mica de 1,60 t/m<sup>3</sup>.

Caminele de vizitare circulare pentru retelele de distributie a apei sunt proiectate conform prevederilor proiectului tip 901-09-11.84 albumul II „  
=50-600 ”. Caminele de vizitare dreptunghiular sunt proiectate conform prevederilor proiectului tip 901-09-11.84 albumul IV ”  
=250-1200 ”.

Trecerea conductelor prin peretii caminului de vizitare se va face prin tuburi de protectie pentru evitarea infiltratiei apei. In jurul elementelor prefabricate din beton armat ale caminelor de vizitare rambleierea inversa se va efectua prin compactarea terenului in straturi cu umeditatea optima a solului (grosimea 15-20 cm) pana la densitatea solului uscat nu mai mica de 1,60 t/m<sup>3</sup>. In jurul gurii

de acces al caminelor de vizitare amplasate in afara drumului carosabil, sa se execute pereu din beton cu latimea de 1,0 m si panta 0.05 de la gura de acces.

Conductele si armaturile din otel montate in incaperi si/sau camine de vizitare, dupa montarea lor, vor fi curatate si supuse izolarii anticorozive cu vopsea. Vopseaua anticoroziva trebuie sa contina grund epoxidic bogat in zinc, vopsea epoxidica si vopsea poliuretana acrilica. Tehnologia si procesul de acoperire a acestei vopsele trebuie sa fie certificata in Republica Moldova. Performanta anticoroziva trebuie sa respecte mediul C4, C5 al ISO12944.

Conductele din otel montate in pamint vor fi curatate si supuse izolarii anticorozive foarte intarita si executata mecanizat respectind prevederile 9.602-2005 "

Indicator Hidrant de Incendiu: Placa indicatoare se instaleaza in apropierea hidrantului subteran in conformitate cu prevederile 12.026-76 „ si 12.4.009-83 „

” si a legislatiei in vigoare. Placile sunt produse din plastic rezistent la impact si la apa, si trebuie sa indice diametrul, distanta si adincimea pozarii hidrantului. Textul trebuie sa corespunda prevederilor 10807-78 „ ”. In camin hidrantul se monteaza vertical. Axa hidrantului nu trebuie sa depaseasca pe orizontala 180–200 mm de la peretii gurii de vizitare. Starea tehnica a hidrantilor se verifica prin conectarea hidrantilor portativi cu debitarea apei prin acestea. In timpul verificarii se exclud orice scurgeri.

Verificarea retelelor de distributie a apei se va efectua prin incercari hidraulice la presiune in doua etape pe tronsoane cu lungimea maxima de 1000 m sau pe tronsoane intre 2 camine de vizitare conform p.7.6 din 3.05.04-85 "

", dupa cum urmeaza:

- presiunea hidraulica de incercare (la rezistenta) elaborata pana la ramblierea transeului si montarea armaturilor (hidrantilor, ventililor de aerisire, clapetelor inverse) va fi egala cu  $1,5 \times P_{lucru}$ ;
- presiunea hidraulica pentru receptia finala (la etansietate) elaborata dupa ramblierea transeului si dupa finalizarea tuturor lucrarilor, insa pana la montarea tuturor hidrantilor, ventililor de aerisire, clapetelor inverse (in locul acestora, pe perioada incercarilor hidraulice, se va monta dopuri) va fi egala cu  $1,3 \times P_{lucru}$ .
- Incercarile hidraulice la rezistenta a conductelor se va efectua in urmatoarea ordine:
- conducta se va umple cu apa si se va mentine fara presiune timp de 2 ore;
- se va crea presiune hidraulica de incercare ( $1,5 \times P_{lucru}$ ) si se va mentine timp de 0,5 ore in conducta;
- presiune hidraulica de incercare se va scadea pana la cea de lucru si se va verifica conducta.

Se considera ca conducta a sustinut incercarile hidraulice la rezistenta, daca sub presiunea hidraulica de incercare nu au fost depistate rupturi ale tevilor sau ale pieselor de imbinare, iar sub presiunea de lucru nu au fost depistate pierderi vizibile de apa.

Incercarile hidraulice la etanseitate se va efectua nu mai devreme de 48 ore dupa ramblierea transeului si nu mai devreme de 2 ore dupa umplerea conductelor cu apa, in urmatoarea ordine:

- conducta se va mentine sub presiunea de lucru timp de 2 ore;
- presiunea de lucru se va mari pana la cea de calcul ( $1,3 \times P_{lucru}$ ) in timp de 10 min si se va mentine in conducta timp de 2 ore.

Se considera ca conducta a sustinut incarcările hidraulice la etanșitate dacă pierderile de apă reale nu depășesc valorile conform Tabelul 5 din 3.05.04-85 „  
”.

După ce proba de presiune a fost încheiată și s-a constatat că nu mai sunt necesare nici un fel de reparații, se procedează la spălarea conductelor. Spălarea se face de către Antreprenor, cu apă potabilă, pe tronșoane de 100-500 m. Durata spălării este determinată de necesitatea îndepărtării tuturor impurităților din interiorul conductei. Spălarea se face din amonte în aval.

Dezinfectarea se face imediat după spălare, pe tronșoane separate de restul rețelei și cu bransamentele închise conform 3.05.04-85 „  
”.

Toate tronșoanele de conducte vor fi dezinfectate înainte de a fi racordate la sistemul de distribuție a apei existent.

Dezinfectarea se face de regulă cu clor sau cu o altă substanță dezinfectantă, sub formă de soluție, care asigură în rețea minimum (25 – 30) mg clor activ la 1 litru apă. Soluția va trebui să rămână în rețea 24 de ore sau mai mult conform indicațiilor Inginerului după care se evacuează prin robinetele de golire și se procedează la o nouă spălare.

În această perioadă, vanele din sistem vor fi acționate cel puțin o dată.

La sfârșitul perioadei mai sus amintite se vor face teste pentru măsurarea reziduurilor de clor.

Testele se vor face în capatul cel mai departat de locul în care a fost introdus clor. Clorul rezidual trebuie să fie de cel puțin 10 mg/l. În caz contrar se mărește concentrația dezinfectantului până la obținerea acestei valori.

Spălarea conductelor după dezinfectare se va face până dispare mirosul de clor. După terminarea spălării este obligatoriu efectuarea analizelor fizico chimice și bacteriologice.

În cazul în care între dezinfectarea și darea în exploatare a rețelei trece o perioadă de timp mai mare de 3 zile și în cazul în care, după dezinfectare, apă transportată prin tronșonul respectiv nu îndeplinește condițiile bacteriologice și biologice de calitate, dezinfectia se repetă.

Operațiunile de proba de presiune și dezinfectare se pot face concomitent, dacă în prealabil a fost realizată spălarea conductei și numai dacă există acordul Inginerului.

Montarea conductelor prin foraj orizontal dirijat include trei etape:

Etapa inițială – execuția forajului pilot prin intermediul instalației de foraj orizontal.

Etapa finală – execuția forajului de largire. Pozarea conductei. Pasul de montare a inelelor distanțiere - 2,00 m.

Excavarea solului mecanizat în spații înguste (drumuri  $L < 3,5$ m) se va efectua cu excavator cu volumul cupei 0,21 - 0,39 m<sup>3</sup>.

Restabilirea drumurilor din asfalt, drumurilor din pietriș etc. se va efectua în conformitate cu cerințele capitolului 6 din 2.07.01-89 "  
"; CP D.02.08-2004 "Dimensionarea structurii rutiere" și CPD 02.11-2014 "Proiectarea drumurilor urbane și rurale".



Incarcarile hidraulice a rezervoarelor la etansietate sa va efectua doar dupa curatarea si spalarea lor. Hidroizolarea rezervoarelor trebuie de efectuat dupa obtinerea rezultatelor pozitive in urma incercarilor hidraulice.

Pina la incercarile hidraulice, rezervoarele trebuie umplute cu apa in doua etape: prima - se umple pina la inaltimea de 1 m, timpul de retentie: 24 ore; a doua - se umple pina la cota de proiect, timpul de retentie: 72 ore.

Incarcarile hidraulice sunt considerate pozitive, daca pierderile de apa timp de 24 ore nu sunt mai mari de 3,0 l/1 m<sup>2</sup> din suprafata umeda a peretilor si a fundului rezervorului, nu sunt depistate scurgeri prin pereti si nu este umed solul din jurul rezervorului. Se permite doar intunecarea si formarea slaba a condensatului in anumite locuri.

Incarcarile hidraulice sunt considerate negative, daca au fost depistate pierderi de apa, scurgeri sau umezirea solului in jurul rezervorului. In acest caz se identifica locurile necesare pentru reparatie si dupa eliminarea defectelor, sa se repete incercarile hidraulice.

La finalizarea lucrarilor de constructie-montaj si inainte de darea in exploatare, este necesar ca rezervoarele de spalat si de dezinfectat prin clorinare, ulterior de spalat pina la obtinerea parametrilor fizico-chimice si bacteriologice admisibile.

Spalarea si dezinfectarea rezervoarelor trebuie de efectuat de catre antreprenor in prezenta beneficiarului si a reprezentantilor Centrului de Sanatate Publica si rezultatele obtine vor fi incluse in proces-verbal.

Montarea retelelor de distributie a apei de efectuat in conformitate cu cerintele NCM B.01.05:2019 "Urbanism. Sistematizarea si amenajarea localitatilor urbane si rurale" si CP G.03.02-2006 "Proiectarea si montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din materiale de polimeri" luand in considerare NCM A.08.02:2014 „Securitatea si sanatatea muncii in constructii”.

Reprezentantii organizatiilor care exploateaza comunicatiile subterane sunt obligate pina la inceputul lucrarilor de terasament sa marcheze teritoriul cu indicatoare bine vizibile a axelor si hotarelor acestor comunicatii. Prelucrarea solului in transee in cazul intersetiilor cu toate tipurile de comunicatii subterane se permite cu prezenta permisiunii in forma scrisa de catre Organizatia exploatare a acestor comunicatii.

In urma montarii retelelor de distributie a apei de intocmit procese-verbale pentru lucrari ascunse conform CP A.08.01-96 "Instruțiuni de verificare a calitatii si de receptie a lucrarilor ascunse si/sau in faze determinante la constructii si instalatii aferente":

- proces-verbal de receptie a lucrarilor de montare a retelelor de distributie a apei;
- proces-verbal de receptie a lucrarilor de montare a caminelor de vizitare si a armaturilor montate in caminele de vizitare;
- proces-verbal de receptie preliminara;
- proces-verbal de receptie finala.

Inainte de astuparea finala a transeelor de efectuat ridicarea topografica de control conform NCM A.06.02:2015 "Executarea lucrarilor geodezice in constructii".

**Va fi considerat un avantaj dac antreprenorul va deține certificat iso 18001 sau iso 45001 „managementul sanatatii si securitatii in munca”. În cazul unui consortiu, este suficient unul din asociati s detin certificat iso 18001 sau iso 45001 „managementul sanatatii si securitatii in munca”.**

## **1.8 Managementul OHS Protectia muncii si siguranta lucrarilor**

Toate lucrarile se vor desfasura in stricta concordanta cu legislatia Republicii Moldova, conform Legii Securitatii si Sanatatii in Munca nr.186 din 10.07.2008, Hotararea Guvernului nr.95 din 05.02.2009 pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea Legii securitatii si sanatatii in munca nr.186-XVI din 10.07.2008, precum si restul reglementarilor in vigoare in domeniul constructiilor, a standardelor de securitate a muncii, avand ca obiectiv o reducere continua, durabila si omogena a acci-dentelor de munca si a bolilor profesionale.

Angajatorul va intocmi un protocol de respectare a securitatii si sanatatii in munca, care va fi semnat atat de Angajator cat si de Antreprenor. Acest protocol va fi insotit de o fisa colectiva de instruire in care vor fi nominalizati toti lucratorii, atat ai Angajatorului cat si ai Antreprenorului, care vor avea acces pe teritoriul santierului cu luare la cunostinta a instructiunilor si cerintelor, sub semnatura.

Personalul de exploatare a instalatiei de dezinfectare a apei cu hipoclorit de sodiu trebuie sa poarte imbracaminte speciala, de asemenea ochelari de protectie, cizme de cauciuc, manusi din cauciuc, sort din tesatura cauciucata masca de marca B sau (conform 12.4.121-83). Incaperea trebuie prevazuta cu sistem de ventilare. Instalatia trebuie sa fie ermetica. Hipocloritul de sodiu este un reagent chimic oxidant (solutie alcalina), care in contact cu pielea provoaca arsuri, iar in contact cu ochii provoaca orbire. In caz de contact cu pielea, se recomanda sa se spele cu apa abundent timp de 10-12 min. In caz de contact cu ochii, se recomanda de spalut cu apa si de transport de urgenta la medic. Hipocloritul de sodiu este neinflamabil, dar in contact cu substante organice combustibile (praf, cirpe etc.) in procesul de uscare poate provoca incendiu. Combaterea incendiului se recomanda cu apa, nisip sau stingator de incendiu. Hipocloritul de sodiu deversat se recomanda sa fie spalut cu apa.

### **Pericole posibile**

Se atrage atentia Antreprenorului cu privire la pericolele care pot aparea in timpul executarii lucrarilor, ce pot afecta sanatatea si siguranta muncitorilor sai, angajatilor Autoritatii Contractante si publicului vizat in general.

Urmatoarele domenii de lucru vor implica pericole serioase, prin urmare trebuie intreprinse actiuni adecvate, pe cat posibil, pentru a reduce riscurile:

- Excavari (ex. sustinere si sprijinire pentru a preveni miscarile de teren, contact cu serviciile de mentinere a serviciilor subterane sau aeriene, bariere fizice pentru oprirea vehiculelor, semne de avertizare pentru pietoni);
- Lucrul la inaltime (ex. caderi, prabusirea materialelor);
- Spatii inchise (ex. deficienta de oxigen, gaze / vapori / fum otravitor, gaze explozive);
- Canalizari, namol in bazine, camere si conducte (ex. leptospiroza / boala lui Weil, inec, gaz otravitor);
- Lucrul pe sosele (ex. trafic, pietoni);
- Suprapunere cu actiunile Autoritatii Contractante (ex. statie operationala si echipament existent)

- Ridicarea greutatilor (ex. echipament corespunzator, teren stabil, sofer profesionist/ aruncator/ manipulant calificat);
- Depozitarea substantelor periculoase, manipularea si folosirea lor (ex. chimicale, explozive);
- Manipularea controlata a deseurilor materiale.

### **Siguranta si metoda de executie**

Inaintea deschiderii santierului, Antreprenorul va inainta Supervizorului spre consultare Planul de securitate si sanatate al santierului precum si Planul propriu de securitate si sanatate. Se va face referire la sectiunile continand cerintele specifice pentru aceste documente din cadrul prezentei documentatii.

### **Instruire**

Toti muncitorii trebuie sa fie instruiti corespunzator, inaintea inceperii lucrului si trebuie supravegheati corespunzator in timpul executiei.

### **Utilaje sigure**

Toate instalatiile si echipamentul trebuie sa fie corespunzatoare sarcinii care va fi executata si inspectate/ testate corespunzator inaintea punerii in functiune.

### **Raportare**

Antreprenorul va trimite Supervizorului detaliile oricarui accident, cat mai curand posibil, dupa eveniment. Antreprenorul va pastra registre si va face rapoarte privind sanatatea, siguranta si bunastarea persoanelor, pagubele asupra proprietatii, la solicitarea Supervizorului.

### **Indepartarea de pe santier**

Supervizorul va cere Antreprenorului sa inlature (sau sa intervina pentru a fi indepartata) orice persoana angajata la lucrari care persista in orice comportament care poate aduce prejudicii sigurantei, sanatatii sau protectiei mediului. In mod similar, orice echipament care este nesigur, va fi inlaturat de pe santier.

### **Zone restrictionate**

In orice parte a santierului, care este desemnata ca "zona restrictionata", nu se va putea intra fara un permis de munca specific. Toate zonele ocupate de echipamente activate, operationale, mecanice, electrice sau chimice si canale colectoare activate, camine de vizitare si magazii, vor fi in mod normal desemnate astfel.

Antreprenorul nu va permite nici unui muncitor sau sub-Antreprenor sa intre in vreo astfel de zona pana cand nu i se va emite un permis. Cand Antreprenorul necesita un astfel de permis, va notifica Supervizorul cu 7 zile inainte si acesta din urma va aranja cu autoritatile competente eliberarea permisului. Cand Antreprenorul primeste un astfel de permis, acesta se va conforma tuturor masurilor de precautie care ar putea fi specificate in acesta si va pastra permisul pana la sfarsitul perioadei acoperite de acesta, inainte de a-l inapoia Supervizorului. Conformarea cu cerintele stipulate in permis nu il va absolve pe Antreprenor de indeplinirea responsabilitatilor stipulate in Contract.

### **Mediu periculos**

Antreprenorul va furniza echipamentul de monitorizare necesar pentru accesul in medii periculoase sau potential periculoase. Monitorizarea tuturor mediilor periculoase sau potential periculoase va fi intreprinsa de Antreprenor si va fi pastrat un registru corespunzator.

### **Masuri de urgenta**

Se vor face aranjamentele corespunzatoare pentru interventie in caz de urgenta, incluzand:

- Echipament de prim ajutor (pansamente etc.);
- Persoana(e) instruita(e) pentru acordarea primului ajutor;
- Comunicarea cu, si transportul la, cel mai apropiat spital cu sectie de urgenta;
- Echipament de monitorizare;
- Echipament de salvare;
- Echipament de stingere a incendiilor;
- Comunicarea cu cel mai apropiat centru de pompieri.

Antreprenorul va asigura tot echipamentul de salvare necesar care va fi verificat si intretinut in mod regulat. Un registru cu verificarile echipamentului va fi pastrat pe santier. Antreprenorul se va asigura ca un numar adecvat din totalul muncitorilor sai sunt instruiti pe deplin in ce priveste folosinta aparatului cu oxigen si tehnicilor de salvare.

## **1.9 Protec ia mediului**

Constructia sistemului de alimentare cu apa se va executa in conformitate cu masurile de protectie a mediului:

- aprovizionarea cu combustibil a mijloacelor de transport si utilajului de constructie la statiile de alimentare specializate;
- dotarea santierului cu containere pentru colectarea deseurilor menajere si de constructii;
- respectarea cu strictete a hotarelor teritoriului alocat pentru santierul de constructii;
- transportarea in locuri special amenajate si aprobate de autoritatea publica locala a surplusului de sol si a deseurilor de pe santierul de constructie;
- respectarea solutiilor de proiect privind recultivarea gruntului parvenit ca urmare a lucrarilor de terasament si a altor lucrari de constructii.

Proiectul de organizare a lucrarilor il indeplineste organizatia de constructie-montaj si se va conduce de legea cu privire la urbanism si amenajarea teritoriilor si 17.5.1.01-83 «  
».

**Antreprenorul obligatoriu va detine Certificat ISO 14001 „Management de mediu”. In cazul unui consortiu, unul din asociati obligatoriu va detine Certificat ISO 14001 „Management de mediu”**

### **1.10 Documentele normative in constructii**

Antreprenorul va respecta documentele normative in constructii in vigoare din Republicii Moldova privind efectuarea lucrarilor de constructie.

Conform Legea 721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii, Art.10. - Documentele normative în construc ii, elaborate de Organul na ional de dirijare în construc ii, au ca obiect concep ia calculul, proiectarea, execu ia i exploatarea construc iilor. Prin documentele normative se stabilesc, în principal, condi iile minime de calitate cerute construc iilor, produselor i procedeelor utilizate în construc ii, precum i modul de determinare i verificare a acestora.

Dac sunt specificate norme sau standarde precum EN, DIN, ISO sau VDE, atunci Antreprenorul va depune un Certificat de Origine care s ateste c tipul materialelor, echipamentele sau bunurile achizi ionate sunt în conformitate cu aceste standarde i va trimite spre aprobare Responsabilului tehnic.

### **1.11 Planul de Control al Calit ții**

Conform Legea 721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii, Art. 24. - Executan ii lucr rilor de construc ii sînt persoane fizice sau juridice care i r spund de îndeplinirea urm toarelor obliga ii principale referitoare la calitatea construc iilor:

- a) executarea lucr rilor de construc ii numai pe baza autoriza iei ob inute pentru fiecare obiect separat;
- b) sesizarea investitorilor asupra neconformit ilor i neconcordan elor constatate în proiecte, în vederea solu ion rii;
- c) începerea execu iei lucr rilor numai la construc ii autorizate în condi iile legii i numai pe baza i în conformitate cu proiecte verificate de speciali ti verificatorii de proiecte atesta i din cadrul institu iilor autorizate în verificarea proiectelor;
- d) asigurarea nivelului de calitate corespunz tor exigen elor esen iale printr-un sistem propriu de calitate conceput i realizat prin personal propriu, cu dirigin i de antier atesta i;
- e) convocarea factorilor care trebuie s participe la verificarea i recep ia lucr rilor ajunse în faze determinante ale execu iei i asigurarea condi iilor necesare efectu rii acestora, în scopul ob inerii acordului de continuare a lucr rilor;
- f) solu ionarea neconformit ilor, defectelor i neconcordan elor ap rute în fazele de execu ie, numai pe baza solu iilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
- g) utilizarea în execu ia lucr rilor numai a produselor i procedeelor prev zute în proiect, certificate sau pentru care exist agremente tehnice, care conduc la realizarea exigen elor esen iale, precum i gestionarea probelor-martor; în locuirea produselor i procedeelor prev zute în proiect cu altele care îndeplinesc condi iile precizate numai pe baza solu iilor stabilite de proiectan i cu acordul investitorului;
- h) respectarea proiectelor i detaliilor de execu ie pentru realizarea nivelului de calitate corespunz tor exigen elor esen iale;
- i) sesizarea în termen de 24 de ore a Agen ției pentru Supraveghere Tehnic în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execu iei lucr rilor;

- j) supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care au predat investitorului documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;
- k) aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;
- l) remedierea pe proprie cheltuială a defectelor calitative apărute din vina lor atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită conform legislației;
- m) readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială la terminarea execuției lucrărilor;
- n) stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție (factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți) în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare.

**Antreprenorul obligatoriu va deține Certificat ISO 9001 „Managementul calitatii”. În cazul unui consorțiu, unul din asociați obligatoriu va deține Certificat ISO 9001 „Managementul calitatii”.**

În termen de 14 zile de la semnarea contractului, Planul de control al calitatii elaborat de către Antreprenor urmează să fie pregătit și înaintat spre aprobare Responsabilului tehnic în trei (3) copii imprimare, care vor corespunde cerințelor standardului ISO 9001 „Managementul calitatii”, pentru a asigura implementarea Proiectului de execuție, dezvoltarea, producerea, asamblarea și prestarea serviciilor.

### **1.12 Autorizația de construire**

Conform Legii nr.163 din 09.07.2010 privind autorizarea executării lucrărilor de construcție, Art.2 - autorizație de construire – reprezintă act, eliberat de către emitent, prin care se autorizează executarea lucrărilor de construcție în temeiul și cu respectarea certificatului de urbanism pentru proiectare și a documentației de proiect elaborate și verificate.

Autorizația de construire a lucrărilor va fi obținută de către Beneficiar înainte de începerea lucrărilor.

Antreprenorul va coordona activitățile cu toate autoritățile, organizațiile și utilitățile guvernamentale competente.

### **1.13 Cartea Tehnică a construcției**

Cartea Tehnică a construcției conține documentația de bază și centralizatorul cu părțile sale componente.

Antreprenorul va elabora și va completa Cartea Tehnică a construcției conform Anexei 6 din HG nr.285 din 23.05.1996 cu privire la aprobarea Regulamentului de recepție a construcțiilor și instalațiilor aferente în care se vor face însemnări privind desfășurarea lucrărilor

Această Carte Tehnică trebuie să fie accesibilă în orice moment pentru verificările care pot fi efectuate de către Responsabilul Tehnic sau reprezentanții săi. Reprezentanții Antreprenorului vor efectua însemnări zilnice în Cartea Tehnică, astfel încât nu se vor lăsa careva spații libere între însemnările efectuate. Însemnările pot fi efectuate de către următoarele persoane:

- Responsabilul Tehnic;
- Organele Agenției pentru Supravegherea Tehnică;
- Organele competente ale autorităților de stat;
- Reprezentanții desemnați de către Antreprenor și a angajatorului.

Daca Responsabilul tehnic sau reprezentantul Antreprenorului nu este de acord cu o inscriere, care a fost introdusa in Cartea Tehnica, acesta isi va exprima opinia in termen de cinci (5) zile lucratoare. Responsabilul tehnic va primi o copie a fiecarei pagini a Cartii Tehnice a lucrarilor, imediat ce pagina respectiva este completata.

#### **1.14 Programul de lucru**

**Durata de executie a lucrarilor de constructie-montaj nu va depasi 5 (cinci) luni calendaristice din data obtinerii autorizatiei de construire.**

In termen de 14 zile de la semnarea contractului, Antreprenorul va elabora programul detaliat de lucru si il va inainta spre aprobare Investitorului si Responsabilului tehnic, in 3 (trei) copii imprimate si doua (2) copii in format digital, intr-un program standard software care poate fi deschis cu sistemul de operare Windows in modul convenit cu Responsabilul tehnic, si va cuprinde urm toarele:

- Programul detaliat al lucrarilor, in format de diagrama Gantt, care va include delimitarea clara a sarcinilor individuale, a actiunilor si functiilor, obtinerea autorizatiilor, procurarea, fabricarea, constructiile principale, testarea, si alte operatiuni, prin indicarea datelor importante. Pentru activitatile care depind de acordul sau actiunile autoritatilor, trebuie s fie indicata data concreta, iar daca aceasta data nu este indicata in contract, se va stabili cu acordul Responsabilului tehnic.
- Diagrame cu privire la resurse (echipament, personal, etc.) si indici de productivitate (pentru echipament si personal) privind activitatile incluse in programul de lucru.
- Orarul efectuarii platilor in conformitate cu programul de lucru.

Programul de lucru inaintat si aprobat urmeaza sa fie examinat si actualizat lunar si depus in mod repetat de catre Antreprenor intr-o (1) copie imprimata si o (1) copie in format digital, privind programul revizuit, care va reflecta orice întârzieri in efectuarea lucrarilor si un raport tehnic care va propune masuri si durata in care aceste nereguli vor fi solutionate, inclusiv si resursele necesare.

Responsabilul tehnic poate, de asemenea, sa solicite prezentarea unor diagrame suplimentare sau rapoarte (cum ar fi, schite care indica sectoarele care au fost deja finalizate si cele care sunt in proces, etc.), iar Antreprenorul va trebuie sa prezinte aceste informatii gratuit.

#### **Diagrame organiza ionale**

In termen de 14 zile de la inceperea lucrarilor, Antreprenorul va inainta Responsabilului tehnic detalii privind personalul implicat pentru realizarea lucrarilor, inclusiv descrierea functiei acestora, adresele, numerele de telefon si email-urile. In cazul schimbarii acestora, Responsabilul tehnic va fi informat imediat despre orice modificari intervenite.

#### **Zilele si orele de lucru**

Restrictiile cu privire la orele de lucru pe santier vor fi aplicate in conformitate cu legislatia Republicii Moldova, inclusiv si cele cu privire la livrarea materialelor si echipamentului, pentru a reduce la minimum crearea incomoditatilor pentru localnici. Autorizatia de desfasurare a lucrarilor peste programul de lucru (de luni pina vineri, intre orele 8.00 si 20.00) va fi obtinuta de catre Beneficiar. Antreprenorul va informa Responsabilul tehnic cu 48 ore in prealabil, despre lucrarile pe care doreste sa le execute in zilele de odihna si pe timp de noapte, prezentind autorizatiile obtinute, astfel incit sa fie facute toate pregatirile pentru aceste lucrari.

## **Asigurarea accesului persoanelor oficiale si a vizitatorilor**

Contractorul si functionarii autoritatilor publice locale vor avea acces liber pe santier, fie pe durata pregatirilor sau lucrarilor de constructie nemijlocite, iar Antreprenorul va asigura accesul pentru astfel de vizite si inspectii.

Daca santierul necesita accesul arheologilor, ecologistilor sau protectiei mediului, aceasta va fi specificat in contract.

Daca vizitatorii solicita accesul la birourile santierului, se va asigura securitatea si siguranta accesului acestor vizitatori.

### **Persoane neautorizate**

Nici o persoana neautorizata nu va putea intra pe Santier. Antreprenorul va trebui sa instruiasca toate persoanele pentru a evita si pentru a preveni abuzurile in conformitate cu Conditile Generale ale Contractului.

## **1.15 Securitatea Activitatii Vitale**

Toate lucrarile se vor desfasura conform legislatiei Republicii Moldova, si anume conform Legii nr.186 din 10.07.2008 cu privire la securitatea si sanatatea in munca.

Antreprenorul va desemna un inginer competent special instruit si cu experienta pentru a actiona ca ofiter de Securitate, care va administra si va fi responsabil pentru punerea in aplicare a programului de siguranta. El va efectua inspectii frecvente si regulate de siguranta in zonele de lucru, materiale si echipamente. Numele si calificarile de inspector de securitate trebuie sa fie supus spre aprobare de Responsabilul tehnic inainte de numirea sa.

Antreprenorul va organiza diverse adunari de informare cu privire la regulile de securitate pentru tot personalul acestuia si personalul sub-contractorului. Mai mult, el se va asigura de organizarea adunarilor de coordonare de catre Contractant si Responsabilul Tehnic.

Personalul Antreprenorului sau vizitatorii, care nu vor respecta directivele Responsabilului tehnic si ale inspectorului de securitate vor fi mustrati, sau la cererea Responsabilului tehnic inlaturati de pe santier. Antreprenorul va asigura ca toate regulile de protectie sa fie respectate de catre toti cei prezenti in santier. Antreprenorul va purta in mod individual toata raspunderea pentru personalul sau si vizitatorii sai in ceea ce priveste respectarea regulilor de securitate.

Antreprenorul va furniza personalului sau si vizitatorilor echipament de siguranta, cum ar fi: casti de protectie; ochelari de protectie; manusi; incaltaminte de siguranta; haine impermeabile; masti praf si centuri de siguranta. Utilizarea echipamentelor de siguranta este obligatorie.

### **Planul de securitate tehnica si protectie a sanatatii**

Un plan de securitate tehnica si protectie a sanatatii urmeaza sa fie pregatit de catre Antreprenor si inaintat Responsabilului tehnic spre aprobare in termen de 14 zile de la semnarea contractului si in cel putin 14 zile pina la inceperea activitatilor de constructie programate pe santier.

Antreprenorul nu va lua in primire santierul, pina Responsabilul tehnic nu va aproba planul de securitate tehnica si protectie a sanatatii, a personalului, echipamentului preconizat pentru functionarea santierului.



## **1.16 Santierul de constructie**

Daca nu este mentionat altfel in desene sau specificat in aceasta documentatie, Santierul inseamna o intindere de teren public sau privat care, in opinia Responsabilui Tehnic, este necesara sau practicabila pentru constructia lucrarilor si asigurarea organizarii de santier in raport cu experienta si tehnologia Antreprenorului.

Antreprenorul nu va folosi Santierul pentru niciun alt scop care nu este prevazut in contract.

### **Conditile pe santierul de constructie-montaj**

Inainte de a efectua orice lucrare, Antreprenorul va inspecta Santierul impreuna cu Responsabilul Tehnic sau Rezentantul acestuia, pentru a stabili conditiile generale care vor fi hotarate si inregistrate in scris si unde, in opinia Responsabilui Tehnic se considera necesara o inregistrare prin mijloace de fotografiere sau video.

Aceste locatii vor include: birourile de santier ale Antreprenorului, atelierele, zone pentru depozitarea de materiale si stocare a utilajelor, drumurile de santier, alte utilitati necesare, surse locale de materiale (nisip, piatra sparta etc. ).

Detaliile inregistrate vor include locatia tuturor delimitarilor si evaluari cu privire la conditiile cladirilor, suprafete, terase (daca exista), rigole, cursuri de apa, drumuri, rute, garduri si alte informatii referitoare la Santier si orice alta parte care poate fi afectata oricand de operatiunile Antreprenorului.

### **Ingradirea temporara a santierului**

Antreprenorul este responsabil pentru a asigura ingradirea santierului in mod corespunzator. Antreprenorul va face acest lucru inainte de a incepe lucrul la partea relevanta a santierului. Antreprenorul trebuie sa inspecteze si sa intretina in mod regulat toate ingradirile, orice defectiuni fiind inlaturate fara intarziere.

Toate sapaturile deschise trebuie sa fie protejate suficient pentru a asigura securitatea lucrarilor si a locuitorilor. Antreprenorul va fi responsabil pentru supraveghere, iluminare si trebuie sa respecte cerintele Contractorului, Politiei si altor autoritati competente in acest sens. Accesul va fi asigurat prin imprejmuirea temporara a terenului, in functie de necesitatile utilizarii terenurilor adiacente.

Gardurile pentru santierele temporare vor fi realizate conform cerintelor autoritatilor competente si aprobate de Responsabilul Tehnic inainte de inceperea lucrarilor pe santier. Inaltimea minima a gardurilor temporare nu trebuie sa fie mai mica de 1,2 m.

### **Demolarea si amenajarea terenului**

Scopul curatirii este de a elimina de pe teritoriu toate obstacolele, care pot afecta executarea lucrarilor. Orice traseu de pe teritoriu care urmeaza sa fie excavat, este lichidat si defrisat de radacini, trunchiuri, vegetatie. Gropile vor fi umplute cu material.

Materialele si structurile scoase temporar pentru reintegrarea mai tirziu si pentru restaurare vor fi depozitate in mod corespunzator si protejate.

### **Ordinea/curatenia pe santierul de constructie-montaj**

Antreprenorul va trebui sa mentina Santierul in conditii bune, din punct de vedere al aspectului si al curateniei. Desemenea, vegetatia din vecinatatea Santierului va trebui sa nu fie afectata de lucrari.

Antreprenorul va purta raspundere pentru pastrarea ordinii pe santierul de constructie-montaj, va transporta imediat gunoiul si materialele reziduale de pe santier. Toate materialele, instalatiile si echipamentul vor fi depozitate si pastrate corespunzator.

Antreprenorul va elimina din zona de lucru toate resturile de gunoi, pietris, dejectiile de mortar, scurgerile din beton sau alte materiale rezultate din lucrarile sale cel putin o data pe saptamina. Curatarea va include spalarea cu apa, curatirea cu perie rotativa precum si manuala pentru a aduce santierul la starea initiala.

Toate mijloacele de transport, transportatoare de beton asfaltic, agregate si sol de orice tip, vor fi echipate cu capace si perii speciale pentru a fi curatate inainte de a iesi pe drumurile publice.

Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru a preveni mijloacele de transport care vor intra si vor iesi de pe teritoriul santierului, lasind noroiul sau alte reziduuri pe suprafata drumurilor adiacente sau pe aleile pentru pietoni si va indeparta imediat aceste materiale.

In toate rapoartele, Antreprenorul va lua masurile necesare pentru protectia mediului in interiorul si in jurul Santierului prin aderarea la masurile detaliate din Planul sau de Management al Mediului Inconjurator. Antreprenorul va trebui sa faca tot posibilul sa evite taierea copacilor, afectarea vegetatiei, florei, etc. Daca Responsabilul Tehnic solicita ca anumiti copaci, arbusti si garduri vii sa fie protejati, Antreprenorul se va conforma si va trebui sa ia toate precautiile necesare pentru a preveni deteriorarea acestora.

Odata cu terminarea tuturor lucrarilor care au fost executate de catre Antreprenor in orice parte a Santierului, altele decat cele legate de intretinerea lucrarilor, Antreprenorul va curata partea mentionata a Santierului dupa cum este specificat in clauzele relevante ale Conditiiilor Contractului.

#### **Curatarea santierului de constructie-montaj dupa finalizarea lucrarilor**

Certificatul de primire a lucrarilor nu va fi eliberat Antreprenorului pina cind nu vor fi luate toate masinile, echipamentul, instalatiile, materialele reziduale de pe santier, iar santierul nu va fi adus intr-o stare buna aprobata de catre Responsabilul Tehnic.

#### **1.17 Lucrari de excavare**

Inainte de inceperea lucrarilor de excavare, Antreprenorul va executa urmatoarele proceduri:

- va stabili pe teren locul montarii aductiunii, retelelor de distributie, rezervoarelor de apa, castelelor de apa etc., si in prezenta Responsabilului Tehnic si a reprezentantilor proprietarilor retelelor existente, vor marca intersectiile cu alte retele;
- va citi si va examina toate schitele eliberate;
- va studia schema amplasarii conductelor si o va ajusta conform conditiilor santierului.

Antreprenorul va obtine aprobarea pentru lucrarile de excavare inainte de transportarea materialelor, betonului sau materialelor de umplutura. Antreprenorul va mentine excavarile deschise respectind conditiile in aceasta privinta si va redresa efectele deteriorarii cauzate de timp.

Antreprenorul va pregati si va prezenta Responsabilului Tehnic un raport privind metodele si calculele privind suporturile pentru lucrarile de excavare si masurile de control a apelor subterane, pentru toate excavarile, cu exceptia celor minore, unde Responsabilul Tehnic nu va considera necesar aplicarea acestor metode. Pentru toate sectiunile transversale din toate locurile, vor fi oferite calcule care vor demonstra necesitatea masurilor de sustinere. Calculele vor fi prezentate Responsabilului Tehnic spre aprobare in termen de 28 de zile inainte de inceperea lucrarilor de excavare.

Intr-un termen de 28 de zile, Antreprenorul va prezenta autoritatilor competente detalii privind adincimea, materialele si procedurile de depozitare a pamintului extras prin excavare.

Antreprenorul va executa lucrarile astfel, incit sa evite distrugerea sau deteriorarea suprafetelor finale ale excavarilor.

Excavarea transeelor va fi executata cu unelte manuale si echipament tehnic aprobat pentru a reduce la minimum deteriorarea peretilor si bazei excavarilor.

Transeele pentru conducte vor fi excavate la o adincime si de o latime suficienta pentru a permite montarea tevilor, garniturilor de etansare, etc. Transeele trebuie sa fie suficient de largi pentru a asigura un spa iu de 500 mm de la tuburile tevilor si suporturile excavarilor, de ambele parti ale tevii.

Antreprenorul va lasa un spa iu de cel pu in 1,0 m intre marginea excavarilor si gramezile de pamint excavat.

Transeele nu vor fi excavate cu mult prea devreme de instalarea conductelor. Este necesara aprobarea pentru fundatii si ingradiri, instalari si compresari a fundatiei, a materialelor de rambleiere.

Acolo unde tevilor vor fi montate direct pe fundatia santului, suprafata respectiva va fi netezita si pregatita pentru asezarea tevilor, fiind lipsita de orice obiecte straine care ar putea pune in pericol tevilor, acoperirea sau cuplarea cu manson.

In cazul excavarii terenurilor, Antreprenorul va extrage tot stratul fertil si stratul superior de sol pentru restabilirea fundatiei, iar daca nu exista nici un strat fertil, tot solul din stratul superior obtinut din excavarea santurilor va fi utilizat la restabilirea suprafetelor.

Antreprenorul va executa citeva excavari de proba, in mod manual sau cu dispozitive speciale, conform normelor cerute, iar ulterior va astupa aceste gauri de proba, dupa inspectia Responsabilului Tehnic.

Daca Antreprenorul va depista pamint in structurile pe care le considera nepotrivite sau daca aceste structuri sunt distruse sau pe cale de a se deteriora, el va informa Responsabilul Tehnic.

Peretii excavarilor trebuie sa fie sustinuti si protejati. Orice lucrari de sustinere a excavarilor (inclusiv stivele de tabla, tablele Krings, de consolidare, de zidire, stilpii de ancorare, de prindere, etc.), cum sunt caminele sau alte lucrari de subzidire si orice lucrari de control ale apelor subterane (inclusiv cotlovanul c minelor, pomparea, etc.) vor fi incluse în costul lucrarilor de excavare. Pentru orice alte lucrari de sustinere, subzidire sau lucrari de control ale apelor subterane, nu vor fi incasate plati suplimentare.

Antreprenorul va purta raspundere pentru depozitarea materialului excavat in surplus de pe santier, inasa daca acest material excavat este potrivit pentru o utilizare repetata pe santier nu va fi mutat de pe santier fara acordul Responsabilului tehnic.

**Antreprenorul va obtine aprobarea pentru depozitarea temporara a materialelor, echipamentelor sau deteriorarilor pe drumurile publice de la Primariile satelor Sirma si Tochile-Raducani si sa plateasca orice costuri asociate pentru depozitarea tevilor pe marginea drumului sau alt loc public.**

Antreprenorul va informa Responsabilului Tehnic, fara intirziere, despre straturile permeabile, fisurile sau straturi de sol necorespunzatoare, depistate pe parcursul excavarilor.

Lucrarile vor fi desfasurate de catre Antreprenor in asa fel, pentru a evita deteriorarea solurilor din apropiere. O atentie deosebita va fi acordata masurilor de mentinere a stabilitatii pe durata executarii lucrarii in imediata apropiere de structurile respective. Lucrarile vor fi executate cu multa atentie pentru a se asigura ca suprafetele expuse sunt trainice si se pot desfasura lucrari de excavare.

Antreprenorul va lua toate masurile necesare de precautie pentru a preveni ca pamintul adiacent sa nu fie afectat in urma procesului de desecare. Antreprenorul va lua toate masurile de precautie pentru a se asigura ca lucrarile sale nu afecteaza stabilitatea straturilor de sol din apropiere sau alte structuri adiacente.

Antreprenorul va lua toate masurile de precautie necesare pentru a preveni patrunderea apelor subterane in retelele utilizate pentru furnizarea apei potabile.

Tevile noi sau cele existente nu vor fi utilizate pentru a transporta si a scoate apa de pe terenurile excavate fara acordul in scris al Responsabilului Tehnic.

Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru a preveni iesirea la suprafata a apelor subterane pe durata constructiilor si instalarii conductelor si structurilor, pina cind structurile sau rambleurile pentru conducte nu vor fi finalizate pentru a evita efectul de plutire.

Pe durata constructiei, Antreprenorul va asigura ca nivelul apelor subterane sa fie coborite mai jos de formatiunea propusa pentru a asigura o fundatie mai solida. O atentie deosebita va fi acordata masurilor de evitare a formarii fisurilor, cauzate de apele freatice sau arteziene, precum si masurilor de urgenta aplicabile in cazul unei astfel de situatii.

Antreprenorul, fara acordul Responsabilului Tehnic, nu se va baza numai pe pomparea din recipiente (camine de scurgere) ca unica metoda de indeplinire a obligatiilor in cazul lucrarilor de epuishment.

Dupa finalizarea excavarilor si obtinerea dimensiunilor si configuratiei necesare, Antreprenorul va informa Responsabilul Tehnic, pentru ca acesta sa efectueze o inspectie.

### **Solul din stratul superior destinat reutilizarii**

Solul din stratul superior se refera la stratul superior de sol care sustine vegetatia. Acesta cuprinde stratul de sol fertil care nu este recomandat spre a fi reutilizat.

Tot solul din stratul superior trebuie transportat din regiunile respective afectate de lucrari temporare si permanente, inclusiv suprafetele combinate si cele planificate pentru reutilizare.

Solul din straturile superioare destinat reutilizarii nu trebuie sa fie adunat in gramezi mai mari de 1.5 m inaltime.

Antreprenorul poate depozita solul din straturile superioare destinate reutilizarii locale in zonele curate, pentru a asigura intoarcerea acestuia la locul sau de origine. Celelalte materiale sau straturi vor fi depozitate separat.

### **Ramblierea**

Ramblierea, oriunde este practicabil, trebuie sa fie efectuata imediat dupa ce toate operatiile au fost executate. Ramblierea nu se va incepe pina ce structurile care urmeaza sa fie acoperite, nu s-au intarit suficient pentru a suporta toata greutatea care urmeaza sa fie aplicata.

Daca excavatiile sunt sustinute de suporturi, iar aceste suporturi trebuie mutate, acestea vor fi mutate progresiv, odata cu derularea procedurilor de rambliere si compresare, pentru a reduce la minim pericolul prabusirii golurilor formate dupa inlaturarea suporturilor.

Daca suprafata de lucru a Antreprenorului pune in pericol vreo structura, acesta va turna sub aceasta structura amestec de beton slab si va face injectari cu var, pentru a asigura umplerea tuturor cavitatilor, conform Raportului privind metodele de lucru, care vor fi prezentate spre aprobare Responsabilului Tehnic.

Lucrarile de rambliere nu vor fi executate linga structurile care retin apa, decit dupa testarea adecvata a acestor structuri sau dupa exprimarea acordului Responsabilului Tehnic.

Daca Antreprenorul obtine acordul Responsabilului Tehnic de a efectua lucrarile de rambliere in jurul peretilor structurilor, pina la testarea finala la etansietate, atunci Antreprenorul va excava si va

inlocui doar rambleiajul care este necesar, pentru a depista careva scurgeri si lucrari ulterioare de reparatie.

### **Hotare, ingradiri, garduri vii si pereti**

Daca lucrarile intersecteaza o linie de ingradiri, Antreprenorul va muta cu grija aceste bariere, si le va pastra pe durata desfasurarii lucrarilor, iar ulterior le va instala in pozitia lor initiala. Orice ingradiri deteriorate pe parcursul executarii lucrarilor, vor fi inlocuite. Daca lucrarile intersecteaza linii de garduri vii sau pereti, acestea vor fi mutate, iar orice plante sau materiale potrivite pentru reutilizare vor fi depozitate pentru reutilizare ulterioara. Gardurile vii si peretii vor fi restabiliti cu o exactitate cit mai mare in locul initial.

Daca Antreprenorul este nevoit sa mute parti de ingradiri, garduri vii sau pereti, acesta se va asigura ca partile mutate reprezinta dimensiunile minime necesare pentru executarea lucrarilor.

Spatiul format va fi securizat cu acordul Responsabilului Tehnic.

Daca va fi necesara mutarea unei parti din zidaria unui perete, materialul de zidarie va fi depozitat spre reutilizare.

### **Arborii**

Nici un arbore nu va fi mutat sau taiat de pe suprafata de lucru fara acordul in scris al Responsabilului Tehnic.

Daca arborii vor fi doboriti, Antreprenorul va trebui sa inlocuiasca acesti arbori cu altii de acelasi tip, cu o inaltime de cel pu in 1,5 m.

Toti bustenii vor ramine in proprietatea proprietarului de teren si vor fi taiati si mutati in conformitate cu cerintele acestuia.

Daca tevile sau cablurile sunt amplasate in apropierea radacinilor de arbori si a ramurilor acestora, acestea vor fi indepartate la minimum. Radacinile si ramurile arborilor nu vor fi taiate, decit daca va fi strict necesar, iar rambleierea in jurul radacinilor va constitui 150 mm din stratul superior de sol. Radacinile si ramurile arborilor vor fi taiate manual, cu acordul Responsabilului Tehnic. Toate capetele vor fi vopsite cu o vopsea speciala, care va contine fungicid pentru a preveni putrezirea radacinilor sau ramurilor.

## **1.18 Receptia constructiilor**

Conform HG nr.285 din 23.05.1996 cu privire la aprobarea Regulamentului de receptie a constructiilor si instalatiilor aferente, alin.3 - Receptia lucrarilor de constructie si a instalatiilor aferente acestora si se realizeaza in doua etape:

- 1) receptia la terminarea lucrarilor;
- 2) receptia finala la expirarea perioadei de garantie.

Conform HG nr.285 din 23.05.1996 cu privire la aprobarea Regulamentului de receptie a constructiilor si instalatiilor aferente, alin.7 - Executantul (Antreprenorul) este dator sa notifice investitorului data terminarii tuturor lucrarilor prevazute in contract, printr-un document scris, confirmat de reprezentantul investitorului pe santier.

Conform HG nr.285 din 23.05.1996 cu privire la aprobarea Regulamentului de receptie a constructiilor si instalatiilor aferente, alin.36 - Receptia finala este convocata de investitor in cel mult 15 zile dupa expirarea perioadei de garantie. Perioada de garantie este cea prevazuta in contract.

Antreprenorul va pregăti și va actualiza un set complet de rapoarte cu privire la executarea lucrărilor.

Pe durata desfășurării lucrărilor se vor executa Ridicarile topografice de control ale conductelor subterane și supraterane, cablurilor și dispozitivelor de pe ele nou construite și reconstruite cu destinații diferite, care vor servi drept date inițiale pentru efectuarea planurilor de execuție. Planul de execuție pentru orice tip de construcție și amenajare intră în componenta documentației prezentate obligatoriu de către organizația de construcție și montaj la darea în exploatare a obiectului construit.

Ridicarile topografice de control se efectuează în procesul de construcție pe măsura terminării diferitelor etape ale lucrărilor de construcție, începând cu momentul montării fundațiilor clădirii, infrastructurii, montării utilitatilor subterane în santurile edilitare și se încheie cu ridicările de execuție a elementelor amenajării executate.

Ridicarile topografice de control în timpul construcției și înainte de rambleierea utilitatilor subterane face posibil obținerea materialelor topo-geodezice, spațiale, tridimensionale, reflectând poziția efectivă a tuturor elementelor construcției, echipării edilitare și amenajării.

Ridicarea topografică de control este o ridicare topografică specială – ridicare ce se efectuează pentru:

- Determinarea preciziei de aplicare pe teren a proiectului construcției;
- Stabilirea abaterilor în procesul de construcție;
- Determinarea coordonatelor și cotelor reale ale obiectelor executate, a dimensiunilor părților separate ale obiectelor, a distanțelor dintre caminele rețelelor edilitare și a altor date numerice, necesare pentru întocmirea planurilor generale de execuție (de inventar) și pasaportul tehnic al obiectului.

Ridicarile de execuție se efectuează în conformitate cu cerințele pentru construcțiile urbane, rurale și industriale, precum și cerințele tehnice de bază ale serviciilor de exploatare a codurilor și regulamentelor în construcții.

Ridicarile topografice de control sunt reglementate, aprobate prin Ordinul nr.7 din 11.02.2011 al MDRC, cu privire la aprobarea Listei documentelor normative în construcții în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova la data de 1 ianuarie 2011:

- NCM A.06.02:2015 "Executarea lucrărilor geodezice în construcții";
- 28-82 „ ”, „ ,
- 32-85 „ - „ ,
- 33-85 „ - „ ,
- „ , Aprobabil în anul 1987, publicat în 4/1987;
- ( 3.01.03-84);
- În conformitate cu prevederile HG nr.244 din 31 martie 1999 "Cu privire la crearea rețelei geodezice naționale și introducerea pe teritoriul Republicii Moldova a sistemului geodezic global WGS-84" (Monitorul Oficial, 1999, nr.33-34, art.262) în scopul asigurării economiei naționale și funcțiilor de apărare ale țării cu date geodezice, cartografice și cadastrale

actuale, precum si trecerii la standardele internationale in domeniul geodeziei, cartografiei si cadastrului in procesul integrarii Republicii Moldova in Comunitatea Europeana, Guvernul a introdus pe teritoriul Republicii Moldova sistemul geodezic global de coordonate WGS-84 (World Geodesic System);

- In conformitate cu aliniatul 5.1 din "Regulamentul cu privire la trecerea la sistemul de coordonate global si de referinta la proiectiile globale respective", elaborat conform Hotaririi Guvernului Republicii Moldova nr. 48 din 19 ianuarie 2001 si aprobat de Agentia de Stat Relatii Funciare si Cadastru al Republicii Moldova, prin ordinul nr. 185 din 10 iulie 2001, Planurile/hartile topografice si cadastrale trebuie sa fie create in sistemul unic de coordonate MoldRef99".

Fiecare din Documentele Antreprenorului se va afla in custodia si grija Antreprenorului pina la data preluarii acestora de catre Beneficiar.

Pina la finalizarea lucrarilor de constructie, Antreprenorul va aplica pentru obtinerea certificatului de acceptare al lucrarilor.

Antreprenorul va prezenta Responsabilului Tehnic copiile finale ale planselor constructiilor efectuate, dupa cum urmeaza:

- Copii in marime naturala in limba romana;
- 2 copii in format electronic pe suport CD-ROM, in calitate de fisiere AutoCAD (ultima versiune) in limba romana.

Indeplinirea obligatiilor Antreprenorului nu se considera a fi incheiata pina cind Responsabilul Tehnic nu a emis Procesul Verbal de Receptie Finala, precizind data la care Antreprenorul si-a incheiat obligatiile prevazute in Contract.

Conform HG nr.285 din 23.05.1996 cu privire la aprobarea Regulamentului de receptie a constructiilor si instalatiilor aferente, alin. 49 - Cartea tehnica a constructiei, se pastreaza de investitor pe toata durata existentei constructiei.

## **2 Fise Tehnice**

- 2.1 Fitinguri fonta. Vezi anexa 1.**
- 2.2 Teava PE100 RC TYPE 2 - TRIPLUSTRAT. Vezi anexa 2.**
- 2.3 Rezervor metalic 50 mc. Vezi anexa 3.**
- 2.4 Vana sertar cauciucat. Vezi anexa 4.**
- 2.5 Statie de clorinare containerizata cu un sistem de clorinare. Vezi anexa 5.**
- 2.6 Capace compozit B125. Vezi anexa 6.**
- 2.7 Capace compozit C250. Vezi anexa 7.**
- 2.8 Camin PE cu capac si baza ancorare termoizolat H=1000mm DN540mm (total echipat). Vezi anexa 8.**
- 2.9 Imputernicire producator. Vezi anexa 9.**

**Atentie!!! Fisele tehnice sunt obligatorii. Pentru fiecare producator se va solicita imputernicire conform anexei 9.**



### 3 Competenta ofertantului

**Ofertantul** cistigator sau subcontractantii sai, trebuie sa ataseze la Oferta:

- Certificatul de atestarea tehnico-profesionala a dirigintilor de santier, pentru urmatoarele lucrari specifice:
  1. Constructii civile, industriale si agrozootehnice;
  2. Instalatii si retele de alimentare cu apa si canalizare;
  3. Instalatii si retele electrice;
  4. Instalatii de automatizare;

#### Personal

**Ofertantul** trebuie sa detina personal calificat corespunzator pentru urmatoarele pozitii. Pentru fiecare pozitie, **Ofertantul** va furniza informatii (in **Tabelul 3.1**) despre personal, care vor indeplini cerintele de experienta specificate mai jos:

**Tabelul 3-1: Personal**

Nr.	Pozitie	Total lucru similar Experienta (ani)	Experiența similar a lucr rilor (ani)
1	Seful echipei	10	5
2	Diriginte de santier:		
	- Constructii civile, industriale si agrozootehnice;	5	3
	- Instalatii si retele de alimentare cu apa si canalizare;	5	3
	- Instalatii si retele electrice;	5	3
	- Instalatii de automatizare;	5	3
3	Responsabil de mediu pentru sanatate si siguranta	1	1

Ofertantul trebuie sa furnizeze detalii cu privire la personalul propus si inregistrile experientei sale in Formularele de informatii relevante (incluse in punctul „**Criterii si cerinte de calificare**”).

#### Echipament

**Ofertantul** trebuie sa detina sau sa asigure acces la (prin contract de inchiriere, cumparare, disponibilitate a echipamentului de productie sau prin alte mijloace) urmatoarele elemente-cheie de echipament in stare de functionare buna care trebuie sa demonstreze ca, pe baza angajamentelor cunoscute, acestea vor fi disponibile pentru utilizare la contractul propus. **Ofertantul** poate pune in lista, de asemenea, echipamente alternative pe care le-ar propune sa se utilizeze pentru contract, impreun cu o explicatie a propunerii.

**Tabelul 3-2: Echipament**

<b>Nr.</b>	<b>Tipul i caracteristicile echipamentului</b>	<b>Num rul minim necesar</b>
1	Camion 8 tone	2
2	Buldoexcavator / excavator	4
3	Mini excavator pentru spatii inguste	4
4	Sisteme de sustinere cu pilnie de pin la 5 m adincime	20 m liniar (pe fiecare parte a santului)
5	Taietor de asfalt lama	2
6	Macara mobila	2
7	Compactor	6
8	Masina de sudura tevi HDPE pentru sudura cap la cap	4
9	Echipamente si / sau vehicule temporare de control / control al traficului	4 seturi
10	Pompa mobila pentru ape subterane	2
11	Laborator pentru testarea pieselor electrosudabile din HDPE	1

## ANEXA 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: **FITINGURI FONTA**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b>            Utilizare generala: apa, apa uzata, tratarea apei, industria de productie a hartiei, industria chimica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN50-250: 10 bar</li> <li>- DN300-450: 7 bar</li> <li>- DN500-600: 4 bar</li> </ul> <p>Temperatura maxima: -10°C / +80°C (etansare standard).</p>		
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectarea conditiilor de temperatura: -10 ÷ 80°C;</li> <li>- Amplasare: retea distributie apa potabila;</li> <li>- Lichid de lucru: apa potabila;</li> </ul> <p>Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator.</p>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificari obligatorii: ISO 9001 / ISO 14001</li> <li>- Aviz potabilitate;</li> <li>- Vopsire epoxy in acord cu DIN EN 14901;</li> <li>- Emailare interioara si exterioara conform DIN 51178;</li> <li>- Marcaj CE:</li> <li>- Flanse conform EN 1092-2:1999;</li> <li>- Executie conform EN 545:2006;</li> <li>- Certificari obligatorii: Aviz Tehnic si Evaluare tehnica emise de autoritatile din Republica Moldova;</li> <li>- Certificare obligatorie: Aviz Sanitar emis de autoritatile din Republica Moldova.</li> </ul>		

4	<b>Conditii de garantie si post-garantie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 24 luni de la livrare;</li> <li>- Furnizorul va asigura service in perioada de garantie;</li> <li>- Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post- garantie.</li> </ul>		
5	<b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonta ductila GJS 500-7 EN 1563:2000;</li> </ul> Vopsea epoxidica RAL5005 250 µm*.		

## ANEXA 2

Utilajul, echipamentul tehnologic: **TEAVA PE100 RC TYPE 2 - TRIPLUSTRAT**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediu de lucru: retele apa potabila.</li> </ul> <p><b>Material: PE100 RC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SDR: 17;</li> <li>- Diametrul nominal: D50 ÷ D160;</li> <li>- Presiunea nominala: PN10;</li> <li>- Rezistenta minima admisibila: 10,0 MPa;</li> <li>- Presiune hidrostatica pe termen lung la 20°C: 8.0 MPa.</li> </ul> <p><b>Material: PE100:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SDR: 17;</li> <li>- Diametrul nominal: D50 ÷ D160;</li> <li>- Presiunea nominala: PN10;</li> <li>- Rezistenta minima admisibila: 10,0 MPa;</li> <li>- Presiune hidrostatica pe termen lung la 20°C: 8.0 MPa.</li> </ul>		
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectarea conditiilor de temperatura: -20 ÷ 60°C;</li> <li>- Amplasare: retea distributie apa ingropata fara pat de nisip;</li> <li>- Lichid de lucru: apa potabila;</li> </ul> <p>Montarea se va efectua conform instructiunilor de montare date de producator.</p>		

3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard productie: EN 12201-2:2011, DIN 8074:2011-12, DIN 8075:2011-12, PAS 1075:2009-03-TYPE 2;</li> <li>- Certificare obligatorie PAS 1075:2009-03 – TYPE 2;</li> <li>- Certificari obligatorii: ISO 9001/ISO 14001</li> <li>- Certificari obligatorii: Aviz sanitar si Evaluare tehnica emise de catre autoritatile din Republica Moldova;</li> <li>- Certificare obligatorie: Aviz Sanitar emis de catre autoritatile din Republica Moldova;</li> </ul> <p>Producatorul va detine laborator de incercari (propriu sau contractare).</p>		
4	<p><b>Conditii de garantie si post-garantie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 24 luni de la livrare;</li> <li>- Furnizorul va asigura service in perioada de garantie;</li> <li>- Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post- garantie.</li> </ul>		
5	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b></p> <p>Conductele din PEHD Triplustrat: PE100 RC / PE100 / PE100 RC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- exteriorul tevii este din PE100 RC de minim 2.50mm grosime sau 8% din total grosime teava;</li> <li>- mijlocul tevii este din PE100;</li> <li>- interiorul tevii este din PE100 RC de minim 2,50mm grosime sau 8% din total grosime teava.</li> </ul> <p>Culoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stratul exerior si cel interior al tevii sunt de culoare albastra;</li> <li>- stratul din mijloc al tevii este de culoare neagra.</li> </ul> <p>Marcajul conductelor: Standard productie, Nume producator, diametru teava, SDR, tipul de material, PN, Data si locul productie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se vor respecta specificatiile furnizorului/producerului;</li> <li>- se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate.</li> </ul>		

### ANEXA 3

#### Utilajul, echipamentul tehnologic: REZERVOR METALIC 50 MC

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b>            Mediu de lucru: retele apa potabila</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volum util: 50 m<sup>3</sup>;</li> <li>- Volum total: 68 m<sup>3</sup>;</li> <li>- Diametru nominal rezervor: 5.350 mm;</li> <li>- Inaltime rezervor: 3050 mm;</li> <li>- Diametru minim fundatie: 6100 mm;</li> <li>- Freeboard: 350 mm;</li> <li>- Deadwater: 150 mm.</li> </ul> <p><b>Pereti rezervor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panouri din tabla pregalvanizata la cald ulterior acoperita cu Zn, min. 275 g/m<sup>2</sup>, cu dimensiuni de 2500x1250mm si grosimi de la 2,00 ÷ 5,00mm;</li> <li>- Ansamblare buloane metalice M12 si M16;</li> <li>- Cornierele de rigidizare sunt din otel structural galvanizat S275J0.</li> </ul> <p><b>Acoperis rezervor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Din panouri de acoperis tip sandwich prevazute la exterior cu tabla otel minim S250GD galvanizata min Z225 g/m<sup>2</sup> cu acoperire poliester 40μ si la interior cu spuma rigida poliuretan cu densitatea minima de 40 kg/m<sup>3</sup>;</li> <li>- Fixare sistem de grinzi principale profil Z si secundare care se rezeama pe peretii rezervorului – material S350GD cu minim Z250 g/m<sup>2</sup>.</li> </ul> <p><b>Termoizolatia peretelui rezervorului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polistiren de interior cu grosime 50 mm.</li> </ul> <p><b>Membrana:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grosime membrana EPDM: nu mai putin de 1 mm;</li> <li>- Calandrarea (presarea si aplatizarea) membranei EPDM utilizate la hidroizolare trebuie executata in 2 straturi (calandrare in 2 straturi).</li> </ul>		

2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectarea conditiilor de temperatura: -40 ÷ 60°C;</li> <li>- Amplasare: suprateran;</li> <li>- Lichid de lucru: apa potabila;</li> </ul> <p>Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator.</p>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluare tehnica si aviz sanitar emise de autoritatile competente din Republica Moldova pentru rezervoare metalice – obligatoriu;</li> <li>- Aviz sanitar pentru membrana emis de autoritatile competente din Republica Moldova – obligatoriu;</li> <li>- Certificat ISO 9001, ISO 14001</li> <li>- Marcajul CE valabil cel putin 10 ani pentru materialul folosit la realizarea membranei;</li> <li>- Materialul folosit pentru realizarea membranei sa fie testat dupa metodele prevazute de standardele: EN ISO 527-3, EN ISO 12236, EN 14150, EN 12224, EN 12225, EN 14575, EN 14576</li> <li>- Certificare obligatorie ISO 9001:2008, ISO 14001:2015 pentru compania care va executa lucrarea de hidroizolare;</li> </ul>		



4	<b>Conditii de garantie si post-garantie:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Minim 24 luni de la punerea in functiune, maxim 36 de luni de la livrare;</li><li>- Furnizorul va asigura service in perioada de garantie;</li><li>- Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post- garantie.</li></ul>		
---	---	--	--

**ANEXA 4**

*Utilajul, echipamentul tehnologic: VANA SERTAR CAUCIUCAT*

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Element anti-frictiune montat pe sertar;</li> <li>- Piulita tijei este din alama rezistenta la dezincare, cu posibilitate de inlocuire;</li> <li>- Tija din otel inoxidabil, cu filet roluit;</li> <li>- Pachetul de etansare poate fi inlocuit sub presiune;</li> <li>- Pachetul de etansare este protejat impotriva desurubarii;</li> <li>- Pachetul de etansare este protejat cu garnitura anti-praf;</li> <li>- Suruburi corp - capac zincate, protejate cu parafina;</li> <li>- Curgere bidirectionala, pasaj integral;</li> <li>- Etanseitate 100%, ghidaj sertar pentru a asigura inchiderea corecta;</li> </ul> <p>Gama dimensionala PN10/16 – DN40-DN1000, PN25 – DN50-DN300.</p>		
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectarea conditiilor de temperatura: -10 ÷ 90°C;</li> <li>- Amplasare: retea distributie a apei in camin de vizitare;</li> <li>- Lichid de lucru: apa potabila;</li> </ul> <p>Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator.</p>		

3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificari obligatorii: ISO 9001/ ISO 14001</li> <li>- Certificat obligatoriu: pentru apa potabila;</li> <li>- Aviz sanitar: apa potabila;</li> <li>- Produs in acord cu standard DIN 3352;</li> <li>- Teste hidrostatice: EN 12266-1, clasa A;</li> <li>- Marcaj CE;</li> <li>- Fabricat in conformitate cu EN 1074-2;</li> <li>- Distanta dintre flanse: EN 558 seria 14;</li> <li>- Flansele de prindere conform ISO 7005-2;</li> <li>- Certificari obligatorii: Aviz sanitar si Evaluare tehnica emise de catre autoritatile din Republica Moldova</li> <li>- Certificare obligatorie: Aviz Sanitar emis de catre autoritatile din Republica Moldova.</li> </ul>		
4	<p><b>Conditii de garantie si post-garantie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 24 luni de la livrare;</li> <li>- Furnizorul va asigura service in perioada de garantie;</li> <li>- Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post- garantie.</li> </ul>		
5	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Material corp vana: GJS 500;</li> <li>- Material sertar: GJS 500+EPDM/NBR;</li> <li>- Piulita sertar: alama, cu posibilitate de inlocuire;</li> <li>- Tija: AISI 420, cu filet roluit;</li> <li>- Garnitura dintre corp si capac: EPDM, capac: GJS 500;</li> <li>- Etansarea tijei si a pachetului de etansare se face cu O-ringuri: EPDM/NBR;</li> <li>- Pachetul de etansare este protejat cu garnitura anti-praf: garnitura NBR;</li> <li>- Suruburi corp - capac zincate, protejate cu parafina;</li> <li>- Piulita tijei este din alama rezistenta la dezincare, cu posibilitate de inlocuire;</li> <li>- Vopsit RAL 5015 epoxy 250 µm.</li> </ul>		

## ANEXA 5

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Stație de clorinare containerizată cu un sistem de clorinare**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produc tor
1	<p><b>Parametri tehnici si functionali</b></p> <p><b>Container</b>            Statia de de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu va fi amplasata intr-un container, cu o singura incapere, cu dimensiunile din plansa, cu stilpi de sustinere profilati la rece din tabla zincata cu grosimea de 2 mm, pereti din panou sandwich poliuretan tip C 1 RAL 9002 (garantat 10 ani), acoperis cu rezistenta portanta de 250 kg/m<sup>2</sup>, format din structura metalica zincata profilata la rece, grunduita reactiv si vopsita, tabla zincata dublu faltuita, grosime 0,5 mm, folie anticondens, vata minerala grosime 100 mm norma C1, tavan PVC RAL 9002.            Accesul in container se va realiza printr-o usa laterala cu dimensiunile 900x2000 mm, PVC/metallica.</p> <p><b>Instalatii climatizare</b>            Containerul va fi incalzit utilizind un convector electric cu termostat cu puterea de 2000 W, cu montare pe perete.            Pentru prevenirea aparitiei condensului si a supraincalzirii, va fi prevazut un ventilator axial, cu montare murala, cu functionare temporizata, cu debitul de 1300 m<sup>3</sup>/h, 230 Va.c., 60 W. Grila de admisie a aerului in zona tehnologica va fi montata in jumatatea inferioara a usii de acces sau pe peretele opus peretelui pe care se monteaza ventilatorul.</p>		

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produc tor
	<p><b>Instalații electrice</b></p> <p>Statia de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu va fi prevazuta cu un singur tablou electric si de automatizare si control al procesului, cu dimensiunile 800 x 260 x 600 mm..</p> <p>Tabloul electric va fi prevazut cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inversor manual de sursa, pentru posibilitatea conectarii unui grup generator portabil (in sursa 1 se va conecta alimentarea din rețeaua electrica, iar in sursa 2 se va conecta o fisa industrială monofazată (230 V), montată aparent pe peretele exterior al tabloului electric);</li> <li>- echipamente pentru protecția și comanda dozatoarelor de hipoclorit;</li> <li>- echipamente de protecție pentru debitmetre;</li> <li>- siguranțe automate diferențiale pentru circuitele de iluminat și încălzire;</li> <li>- priză 230 Vc.a. monofazată pentru serviciile interne;</li> <li>- modul de protecție la supratensiuni atmosferice și de comutație;</li> </ul> <p>Pentru iluminatul stației de pompare se va utiliza o lampă cu LED, 30 W, 3500 lm, 4000 K, 230 Vc.a., IP65, IK08.</p> <p><b>Instalații tehnologice</b></p> <p>Se va instala o linie de măsurare a debitului și de injecție a hipocloritului, care va fi prevazuta cu următoarele echipamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- robinet de izolare la intrare;</li> <li>- debitmetru (cu tronsoanele amonte și aval necesare);</li> <li>- sistem de analiză clor rezidual;</li> <li>- sistem de dozare hipoclorit;</li> <li>- robinet acționat electric la ieșirea liniei controlat de senzori de nivel din cadrul rezervorului/castelului de apă potabilă;</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produc tor
	<p>- lavoar total echipat; - sifon de pardoseala.</p> <p>Linia de masura se va realiza utilizind conducte din otel inoxidabil.</p> <p>Caracteristici statii de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu <b>localitatea Sirma:</b> dimensiuni container: 3500 x 2400 x 2700; diametru intrare: Dn65 (PEHD De75); diametru iesire: Dn65 (PEHD De75); debitmetru: Dn50.</p> <p>Caracteristici stații de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu <b>localitatea Tochile-Raducani:</b> dimensiuni container: 3500 x 2400 x 2700; diametru intrare: Dn65 (PEHD De75); diametru ie ire: Dn65 (PEHD De75); debitmetru: Dn50.</p> <p><b>Masurarea debitelor</b> Caracteristici debitmetru: - principiul de masurare: inductie electromagnetica; - conectarea la proces: flansa EN 1092-1; - grad de protectie: IP 67; - carcasa si flanse: otel carbon, acoperire anticoroziune cu vopsea epoxidica (min. 150 μm); - teava de masura: inox AISI 304/1.4301; - electrozi: hastelloy C; - transmiter, montaj compact, precizie de masurare ± 0,4 %, o iesire analogica 4÷20mA, o iesire digitala, o iesire pe releu, display retroiluminat cu text alfanumeric 3x20 caractere, IP67, alimentare 115-230 Vc.a., temperatura de operare -20÷50 °C.</p>		

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produc tor
	<p><b>Corectia concentratiei de clor in apa</b>  In statia de de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu se va face o corectie a concentratiei de clor din apa in functie de concentratia de clor din conducta de aspiratie si debitul vehiculat.</p> <p><b>Caracteristici sistem analiza clor rezidual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentare: 220 Vc.a.;</li> <li>- sistem preasamblat al unitatii de control si al celulei de masura (instalare pe perete);</li> <li>- sistem de prelevare a probei de apa pentru analiza concentratiei de clor rezidual;</li> <li>- masurarea si controlul continuu a concentratiei clorului rezidual, cu posibilitatea de compensare a temperaturii;</li> <li>- gama de masura a clorului rezidual: 0÷2 mg/l;</li> <li>- senzor de temperatura a apei;</li> <li>- presiune maxima de lucru: 3 bar.</li> </ul> <p>Sistem de dozare: se va instala un sistem de dozare pe conducta de refulare.</p> <p><b>Componenta sistem de dozare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa dozatoare digitala, cu functionare automata in functie de debitul apei pompate si de valoarea clorului rezidual masurata de instalatia de analiza;</li> <li>- dozatorul va avea intrari si iesiri digitale (pentru comanda si citire stare pompa dozatoare), precum si intrari si iesiri analogice, 4÷20mA (pentru prescrierea referintei, respectiv, citirea reactiei dozatorului de clor);</li> <li>- rezervor de stocare solutie de hipoclorit, 200 litri, material PE, prevazut cu robinet de golire;</li> <li>- agitator manual;</li> <li>- linie de aspiratie rigida, cu: sorb aspiratie, clapeta de sens si senzor de rezervor gol;</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produc tor
	<p>- supapa multifunctionala, pentru: prevenirea sifonarii, mentinerea constanta a contrapresiunii si reducerea manuala a presiunii;</p> <p>- furtun dozare hipoclorit;</p> <p>- unitate de injectie hipoclorit, cu supapa pentru prevenirea cristalizarii si blocarii dozarii hipocloritului in apa care are un continut ridicat de carbonati.</p> <p><b>Caracteristici pompa dozatoare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentare: 220 Vc.a.;</li> <li>- debite maxim si minim calculate in functie de particularitatea statiei de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;</li> <li>- presiune de lucru: max. 16 bari;</li> <li>- meniu de lucru in limba romana;</li> <li>- afisaj LCD, cu iluminarea fundalului in culori specifice starii de functionare;</li> <li>- sistem de auto-dezaerare;</li> <li>- sistem de auto-adaptare;</li> <li>- senzor de monitorizare a presiunii;</li> <li>- afisare informatii de service;</li> <li>- relee de iesire semnal (programabile);</li> <li>- suport (placa) de montaj inclusa;</li> <li>- modul de interfatare comunicatie SCADA (Modbus-RTU TCP, Profinet).</li> </ul> <p><b>Echipamente de automatizare</b></p> <p>Pentru monitorizarea/controlul parametrilor procesului tehnologic, precum si pentru comunicatia cu sistemul SCADA, in tabloul electric si de automatizare se va prevedea un PLC cu router GSM/GPRS integrat. Pe usa tabloului electric va fi amplasat un afisaj pentru urmarirea parametrilor procesului de catre operator, precum si pentru programarea valorilor de referinta.</p>		



Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produc tor
	<p>Caracteristicile PLC-ului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor: 64 MHz;</li> <li>- memorie program: 512 kByte;</li> <li>- memorie nevolatila retentiva: 48 kByte (NVRAM);</li> <li>- memorie de stocare: 512 kByte;</li> <li>- ceas de timp real;</li> <li>- alimentare: 24 Vc.c. (19,2÷30 Vc.c.);</li> <li>- consumul tipic de curent: 210 mA;</li> <li>- curent maxim consumat: 860 mA (360 mA – comunicare + 500 mA – alimentare I/O analogice);</li> <li>- cantitatea de date de proces suportata: max. 4096 Bit (INTERBUS);</li> <li>- numarul de dispozitive suportate: max. 128;</li> <li>- numarul de dispozitive locale care pot fi conectate: max. 63;</li> <li>- limbaje de programare conform IEC 61631-3 (LD, FBD, ST, IL);</li> <li>- optiuni comunicare: Ethernet (10/100 Mbit/s), RS485, RS422;</li> <li>- router GSM/GPRS integrat, port card SIM, conexiune antena SMA;</li> <li>- grad de protectie: IP20;</li> <li>- temperatura ambientala operare/transport-depozitare: -25 ÷ +55 °C / -25 ÷ +85 °C;</li> <li>- umeditate permisa operare/transport-depozitare: 10 ÷ 95 %;</li> <li>- presiunea aerului: 70 ÷ 106 kPa (max. 3000 m deasupra nivelului marii);</li> <li>- port pentru card SD (max. 2 GB);</li> <li>- webserver integrat;</li> <li>- 16 intrari digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, tip NPN/PNP EN 61131-2) si 4 iesiri digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, consum maxim pe canal 500 mA) integrate.</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produc tor
	<p>Modul cu 8 intrari digitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentare: 19,2÷30 Vc.c.);</li> <li>- consum curent: max. 30 mA;</li> <li>- consum putere: max. 0,25 W;</li> <li>- LED-uri semnalizare stare intrari;</li> <li>- timp tipic de raspuns: 1 ms;</li> <li>- tensiune de intrare pentru semnal „0”: -3 ÷ +5 Vc.c.;</li> <li>- tensiune de intrare pentru semnal „1”: 11 ÷ 30 Vc.c.</li> </ul> <p>Modul cu 8 iesiri digitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarcina inductiva nominala: 12 VA (1,2 H; 50 );</li> <li>- sarcina rezistiva nominala: 12 W (48 );</li> <li>- curentul maxim de iesire per canal: 500 mA;</li> <li>- tensiune de iesire: 24 Vc.c.;</li> <li>- protectie la suprasarcina si scurtcircuit;</li> <li>- tensiune de alimentare: 24 Vc.c. (19,2÷30 Vc.c.);</li> <li>- consum de curent: max. 45 mA;</li> <li>- consum de putere: max. 0,34 W;</li> <li>- LED-uri semnalizare stare iesiri.</li> </ul> <p>Modul cu 4 intrari analogice in curent (0/4 ÷ 20 mA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- timp de conversie analogic/digital: max. 6,5 μs;</li> <li>- rezolutie analogic/digital: 12 bit;</li> <li>- consum curent: 55 mA;</li> </ul> <p><b>Panou operator:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagonala: minim 17,8 cm/7“;</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produc tor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rezoluție: 800 x 480 pixeli (WVGA);</li> <li>- tehnologie touch: rezistiv;</li> <li>- iluminare fundal: LED;</li> <li>- MTBF: 20000 h;</li> <li>- număr culori: 262144</li> <li>- procesor: 454 MHz;</li> <li>- sistem de operare: MS Windows® CE 6.0;</li> <li>- memorie RAM: 128 MB SDRAM;</li> <li>- interfața: 1 x Ethernet (10/100 Mbps, RJ45), 2 x RS-232/422/485, 1 x USB tip A, 1 x USB tip B, 1 x SD;</li> <li>- tensiune de alimentare: 24 Vc.c. ±15%;</li> <li>- curent consumat: 0,4 A;</li> <li>- grad de protecție: IP 66 (fata), IP 20 (spate);</li> <li>- temperatura ambientală operare/depozitare-transport: 0 ÷ 50 °C / -20 ÷ +85 °C;</li> <li>- umiditate permisă operare/transport-depozitare: 10 ÷ 95 %.</li> </ul> <p><b>Sursa cu UPS integrat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensiune de intrare: 85 ÷ 264 Vc.a. / 100 ÷ 350 Vc.a.;</li> <li>- consum curent: 1,8 A la 230 Vc.a. / 1,8 A la 120 Vc.a.;</li> <li>- factor de putere: aprox. 0,5</li> <li>- curent limită de pornire în sarcină/I<sup>2</sup>t: &lt; 1,3 A<sup>2</sup>s;</li> <li>- timp tipic de răspuns: 150 ms (230 Vc.a.) / 200 ms (120 Vc.a.);</li> <li>- circuit de protecție: varistor integrat pentru protecția la regim tranzitoriu;</li> <li>- siguranța intrare: 6,3 A, integrate;</li> <li>- tensiune nominală de ieșire: 24 Vc.c.;</li> <li>- curent nominal de ieșire: 5 A (-25 ÷ 55°C);</li> <li>- curent maxim de ieșire: 6 A;</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produc tor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scadere curent de iesire cu temperatura: 2,5%/K pentru 55 ÷ 70 °C;</li> <li>- eficiența: &gt; 88 % (230 Vc.a., alimentare din rețea); &gt; 86 % (120 Vc.a., alimentare din rețea); &gt; 86 % (alimentare din baterie);</li> <li>- component alternativ in curentul de iesire: &lt; 10 mVPP;</li> <li>- conectare in paralel: da, 2 dispozitive;</li> <li>- baterii externe acceptate: 1,3 Ah / 3,4 Ah / 7,2 Ah / 12 Ah;</li> <li>- caracteristica de incarcare: curba caracteristica I/U;</li> <li>- curent de incarcare: 0,2 A ÷ 1,5 A (implicit 1,0 A);</li> <li>- compensarea temperaturii: 0 ÷ 200 mV/K (implicit 42 mV/K);</li> <li>- interval verificare baterie: 4 h ÷ 200 h (implicit 12 h);</li> <li>- montaj: sina DIN;</li> <li>- MTBF (IEC 61709, SN 29500): &gt; 596000 h (40 °C);</li> <li>- compatibilitate electromagnetica: in conformitate cu directive EMC 2004/108/EC;</li> <li>- emisie zgomot: EN 55011 (EN 55022);</li> <li>- directiva joasa tensiune: 2006/95/EC;</li> <li>- clasa de protectie: I;</li> <li>- grad de protectie: IP20;</li> <li>- temperatura ambientala operare: -25 ÷ +70 °C;</li> <li>- umeditate permisa operare: 95 % (la 20 °C, fara condens).</li> </ul> <p><b>Contor de energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura ambientala operare: -10 ÷ +55 °C;</li> <li>- umeditate permisa operare: 80 % (pina la 31 °C);</li> <li>- grad de protectie: IP52 (fata), IP30 (spate);</li> <li>- afisaj: LCD, iluminat;</li> <li>- tensiune de alimentare: 110 ÷ 400 Vc.a. ± 10 %;</li> <li>- putere nominala consumata: 5 VA;</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produc tor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- putere maxima consumata cu toate modulele de extensie: 10 VA;</li> <li>- conformitate: CE;</li> <li>- principiul de masurare: valoare R.M.S;</li> <li>- armonici: pina la armonica 51;</li> <li>- precizie: 0,2%;</li> <li>- domeniul de masura: 50 ÷ 500 Vc.a. (faza/faza), 28 ÷ 289 Vc.a. (faza/neutru);</li> <li>- frecventa: 50 ÷ 60 Hz;</li> <li>- masurarea se realizeaza cu transformatoare externe;</li> <li>- energie activa (IEC 62053-22): clasa 0,5 S;</li> <li>- putere reactiva (IEC 62053-23): clasa 2;</li> <li>- modul de comunicatie: RS 485.</li> </ul> <p><b>Comunicare cu dispeceratul SCADA</b></p> <p>Tabloul electric si de automatizare va prelua datele din statia de pompare si va comunica prin GPRS (protocol Modbus TCP) cu dispeceratul SCADA.</p> <p>Date transmise in dispeceratul SCADA vor fi, fara a se limita la aceasta lista, urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- starea de functionare a analizorului de clor si a sistemului de dozare;</li> <li>- parametrii electrici ai statiei de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;</li> <li>- debitul instantaneu si totalizatorul de pe linia de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;</li> <li>- prezenta tensiunii de alimentare;</li> <li>- starea comunicatiei GPRS;</li> <li>- regim statie de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;</li> <li>- cantitate de clor/puls programata;</li> <li>- concentratie de clor programata;</li> <li>- alarma nivel scazut hipoclorit in rezervor;</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produc tor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alarma sisteme de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;</li> <li>- volum de clor dozat;</li> <li>- numar de porniri ale pompei dozatoare de clor;</li> <li>- orele de functionare ale pompei dozatoare de clor;</li> <li>- temperatura apei.</li> </ul>		
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectarea conditiilor de temperatura: -20 ÷ 60°C;</li> <li>- Amplasare: retea distributie apa potabila;</li> <li>- Lichid de lucru: apa potabila;</li> </ul> <p>Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator.</p>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificari obligatorii ale producatorului: ISO 9001 /ISO 14001 /</li> <li>- Certificari obligatorii: Aviz Tehnic si Evaluare tehnica emise de autoritatile din Republica Moldova;</li> </ul> <p>Certificare obligatorie: Aviz Sanitar emis de autoritatile din Republica Moldova.</p>		
4	<p><b>Conditii de garantie si postgarantie</b></p> <p>24 luni garantie de la punerea in functiune.</p> <p>Se vor asigura piese de schimb si service specializat in garantie si post garantie.</p> <p>Piese de schimb in post garantie pe o perioada de 10 ani.</p>		
5	<p><b>Alte conditii tehnice:</b></p> <p>Statia de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu va fi insotita de manual de exploatare, fise tehnice ale echipamentelor montate in proces si scheme electrice ale tabloului de automatizare.</p>		

**ANEXA 6**

*Utilajul, echipamentul tehnologic: **Capac compozit B125***

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediu de lucru:: elemente de inchidere si protectie pentru camine de vizitare sau inspectie din retelele de canalizare si de alimentare cu apa;</li> <li>- Grupa 2, B125 conform EN 124;</li> <li>- Material: polimer-compozit;</li> <li>- Prevazut cu balama si sistem de zavorare in doua puncte;</li> <li>- Tip capac: rotund, cu rama;</li> <li>- Dimensiuni: diamtru interior (pas liber) – 600 mm, dimensiuni exterioare rama 887 mm, inaltime 100 mm;</li> <li>- Masa: 40 Kg;</li> </ul> <p>Cu posibilitate de marcaj logo si denumire beneficiar</p>		
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectarea conditiilor de temperatura: -50°C ÷ 50°C;</li> <li>- Amplasare: incastrate in beton, stradal;</li> </ul> <p>Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator.</p>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standarde relevante: EN 124, DIN 1229, EN 1563, EN 1563 / A1, ISO 185, ISO 945, DIN 19583, DIN 19584, DIN 19596/1, DIN 19596/2, DIN 19596/3;</li> <li>- Certificari: ISO 9001 / ISO 14001</li> </ul> <p>Certificare produs obligatorie: Aviz si Evaluare tehnica emise de autoritatile din Republica Moldova.</p>		

4	<p><b>Conditii de garantie si post-garantie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 24 luni de la livrare;</li> <li>- Furnizorul va asigura service in perioada de garantie;</li> <li>- Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post- garantie.</li> </ul>		
5	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montaj: zona de trafic Grupa 2;</li> <li>- Rama incastrata in beton;</li> <li>- Culoare: GRI/NEGRU;</li> <li>Marcaj: clasa de rezistenta, normativ EN124, producator, locul productie, data productie.</li> </ul>		



## ANEXA 7

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Capac compozit C250**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediu de lucru:: elemente de inchidere si protectie pentru camine de vizitare sau inspectie din retelele de canalizare si de alimentare cu apa;</li> <li>- Grupa 3, C250 conform EN 124;</li> <li>- Material: polimer-compozit;</li> <li>- Prevazut cu balama si sistem de zavorare in doua puncte;</li> <li>- Tip capac: rotund, cu rama;</li> <li>- Dimensiuni: diamtru interior (pas liber) – 600 mm, dimensiuni exterioare rama 887 mm, inaltime 130 mm;</li> <li>- Masa: 50 Kg;</li> </ul> <p>Cu posibilitate de marcaj logo si denumire beneficiar.</p>		
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectarea conditiilor de temperatura: -50°C ÷ +50°C;</li> <li>- Amplasare: incastrate in beton, stradal;</li> </ul>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standarde relevante: EN 124, DIN 1229, EN 1563, EN 1563 / A1, ISO 185, ISO 945, DIN 19583, DIN 19584, DIN 19596/1, DIN 19596/2, DIN 19596/3;</li> <li>- Certificari: ISO 9001 / ISO 14001</li> </ul> <p>- Certificare produs obligatorie: Aviz si Evaluare tehnica emise de autoritatile din Republica Moldova.</p>		
4	<p><b>Conditii de garantie si post-garantie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 24 luni de la livrare;</li> <li>- Furnizorul va asigura service in perioada de garantie;</li> </ul> <p>- Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post- garantie.</p>		

5	<b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Montaj: zona de trafic Grupa 3;</li><li>- Rama incastrata in beton;</li><li>- Culoare: GRI/NEGRU;</li></ul> Marcaj: clasa de rezistenta, normativ EN124, producator, locul productie, data productie.		
---	--	--	--

**ANEXA 8***Utilajul, echipamentul tehnologic: Camin PE cu capac si cu baza ancorare termoizolat H=1000mm DN540mm (total echipat)*

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Camin cu baza de ancorare va fi prefabricat si cuprinde toate elementele necesare bransamentelor individuale de apa;</li><li>- Camin PEHD apometru cu diametru 540 mm, inaltime 1000 mm si baza de ancorare;</li><li>- Corp monobloc – realizat prin metoda formare rotatională;</li><li>- Capac camin apometru termoizolat: spuma poliuretanică rigidă minim 3 cm;</li><li>- Instalatie realizata din PE100 RC albastra D25-50 SDR17 si fittinguri electrosudabile;</li><li>- Robineti de trecere: robineti trecere cu maneta din otel, cu presetupa, sectiune totala;</li><li>- Contor cu mecanism uscat, clasa C, DN15, M19 montat la maxim 40 cm de la cota terenului.</li></ul> <p><b>Dimensiuni si constructie camin PEHD apometru:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Diametru corp camin – 540 mm;</li><li>- Diametru baza camin – 420 mm;</li><li>- Inaltime capac – 90 mm;</li><li>- Numar de ranforsari – 4;</li><li>- Inaltime camin – 1000 mm.</li></ul>		

	<p><b>Apometru tip monojet de apa rece, cu mecanism umed DN15 – 50 – clasa C de precizie cu emitori de impuls:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inel etansare din alama forjata la cald, ax numerotat din otel inoxidabil, sticla securizata;</li> <li>– Totalul, numerele fractionare si numarul de serie sunt in compartimentul uscat si ramin intotdeauna lizibile;</li> <li>– Cu emitorul de puls pastreaza atit cadranul din sticla minerala, cit si inscriptia;</li> <li>– Numarul de serie este marcat pe cadran, atit in cifre cit si in format de cod de bare;</li> <li>– Componentele interne sunt fabricate din materiale plastice higroscopice, anti-scalare si rezistente la uzura;</li> <li>– Instalare: orizontala sau verticala;</li> <li>– Teste hidraulice efectuate la trei rate de debit (Q1, Q2, Q3) pentru 100% din productie;</li> <li>– Turbina rezistenta la depunerile de calcar;</li> <li>– Scut magnetic impotriva campurilor magnetice exterioare;</li> </ul> <p>Contorul este certificat conform MID 2004/22/CE.</p>		
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respectarea conditiilor de temperatura: -30 ÷ 60°C;</li> <li>– Amplasare: retea distributie apa ingropat;</li> <li>– Lichid de lucru: apa potabila;</li> <li>– Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator;</li> </ul> <p>Apometrul se va monta la maxim 40 cm fata de cota naturala a pamantului pentru a facilita operatiunile de exploatare si intretinere.</p>		

3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</b>  Furnizorul/producerul prezinta certificările, aprobarile si standardele pentru materialele folosite in procesul tehnologic, dupa cum urmeaza:</p> <p><b>Teava PE100 RC albastra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard productie: EN 12201-2:2011, DIN 8074:2011-12, DIN 8075:2011-12, PAS 1075:2009-03-TYPE 1;</li> <li>- Certificare obligatorie PAS 1075 – TYPE 1;</li> <li>- Certificari obligatorii: ISO 9001 / ISO 14001;</li> <li>- Certificari obligatorii: Aviz Tehnic si Evaluare tehnica emise de autoritatile din Republica Moldova;</li> <li>- Certificare obligatorie: Aviz Sanitar emis de autoritatile din Republica Moldova.</li> </ul> <p><b>Apometru tip monojet de apa rece, cu mecanism umed DN15 – 50 – clasa C de precizie cu emitori de impuls:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificat conform MID 2004/22/CE;</li> <li>- Laborator testare propriu: ISO 4064/3 SI ISO 4185 (EN 14154/3)</li> <li>- Certificat de igiena;</li> <li>- Certificari: ISO 9001 / ISO 14001.</li> </ul> <p><b>Robinet alama sferic trecere totala cu levier si armaturi din alama:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluare tehnica si aviz de potabilitate;</li> <li>- Alama CW617N conform normei europene PN-EN 12164;</li> <li>- Carcasa marcata conform normelor europene in vigoare;</li> <li>- Certificari: ISO 9001.</li> </ul> <p><b>Certificare obligatorie pentru intregul produs: Camin (kit) debitmetru total echipat DN15-50:</b> Aviz si evaluare tehnica emise de autoritatile din Republica Moldova; Aviz Sanitar emis de autoritatile din Republica Moldova.</p>		
---	---	--	--

4	<p><b>Conditii de garantie si post-garantie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 24 luni de la livrare pentru sistem – CAMIN Bransament, 15 ani garantie la robineti;</li> <li>- Furnizorul va asigura service in perioada de garantie;</li> <li>Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post- garantie.</li> </ul>		
5	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teava PE100 RC albastra D25-D50 SDR17;</li> <li>- Robinet sferic alama apa potabila PN40 FI-FI D. ¾” – material ALAMA CW617N;</li> <li>- Set semi-olandez prindere apometru cu inel de sigilare;</li> <li>- Fitinguri alama si racorduri electrosudabile;</li> <li>Apometru tip monojet de apa rece, cu mecanism umed DN15 – 50 – clasa C de precizie cu emittori de impuls.</li> </ul>		

## ANEXA 9

### IMPUTERNICIRE PRODUCATOR

[Prezenta imputernicire trebuie sa contina antetul si datele de contact ale Producatorului si sa fie semnata de o persoana autorizata sa reprezinte Producatorul la licitatie ]

Data: [ ZZ.LL.AAAA]

Ref.Licitatie: [denumire completa licitatie]

Catre: [a se insera numele complet a Beneficiarului licitatie]

Noi [a se insera denumirea completa a Producatorului], reprezentati legal prin [a se insera numele si prenumele ], in calitate de [a se insera calitatea persoanei autorizate sa semneze ] avand facilitatile de productie in [adresa completa a fabricii ] ca producatori ai [grupa de produse care se va oferta ], imputernicim pe [denumirea completa a ofertantului ] cu sediul in [adresa completa a ofertantului] sa depuna o oferta completa al carei scop este furnizarea urmatoarelor produse, al caror producatori suntem: [denumirea produselor si scurta descriere a produselor ofertate in licitatie]. De asemenea suntem de acord ca [denumirea completa a ofertantului] sa prezinte la prezenta licitatie documentatia tehnica, certificarile si avizarile sanitare, agrementarile si avizarile tehnice specifice si sa puna in opera produsele mentionate mai sus.

Semnat de: [numele si prenumele persoanei autorizate sa semneze ]

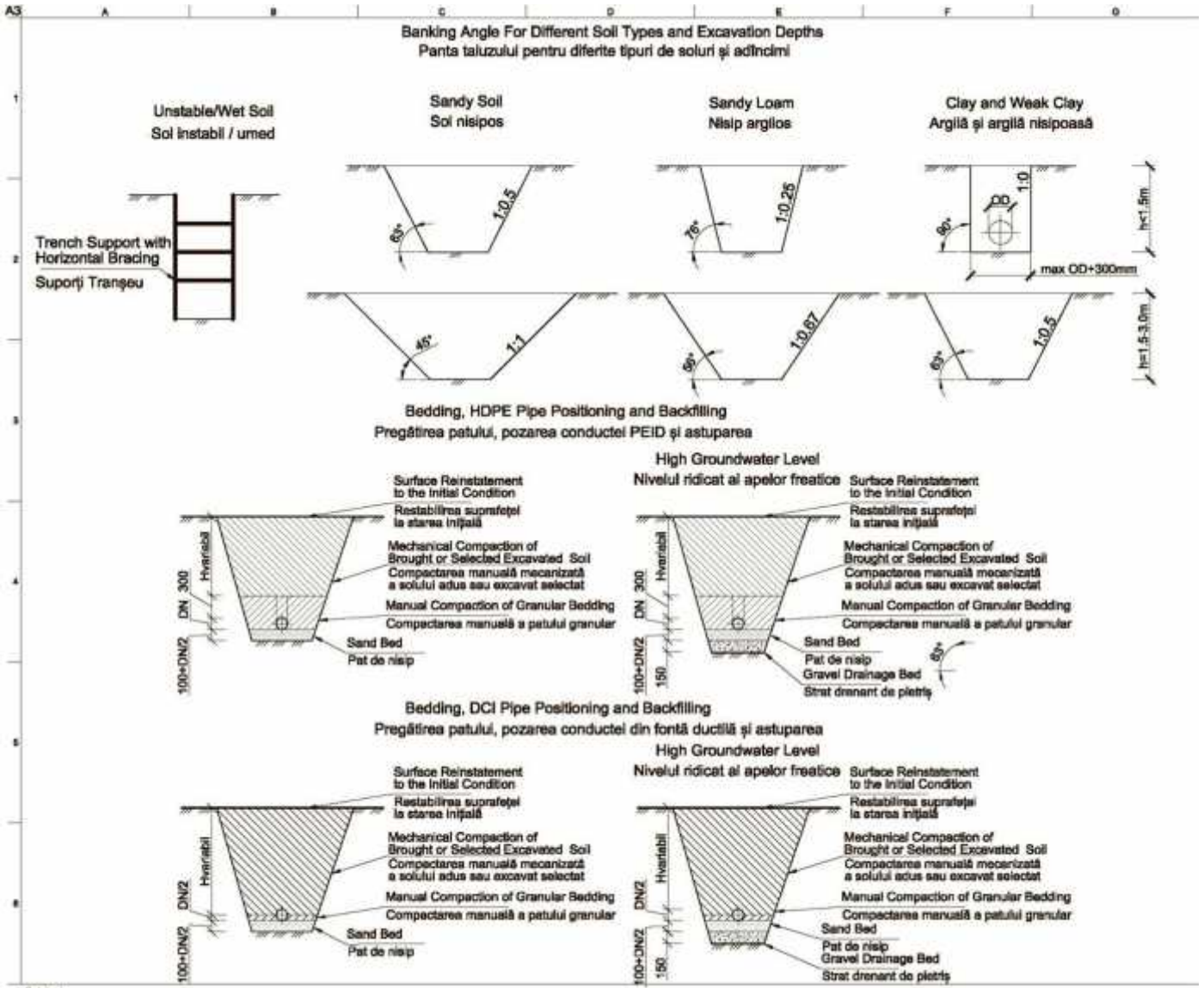
In calitate de: [calitatea persoanei care semneaza]

Semnatura: [a se insera semnatura]

Stampila: [a se insera stampila]

# ANEXA 10

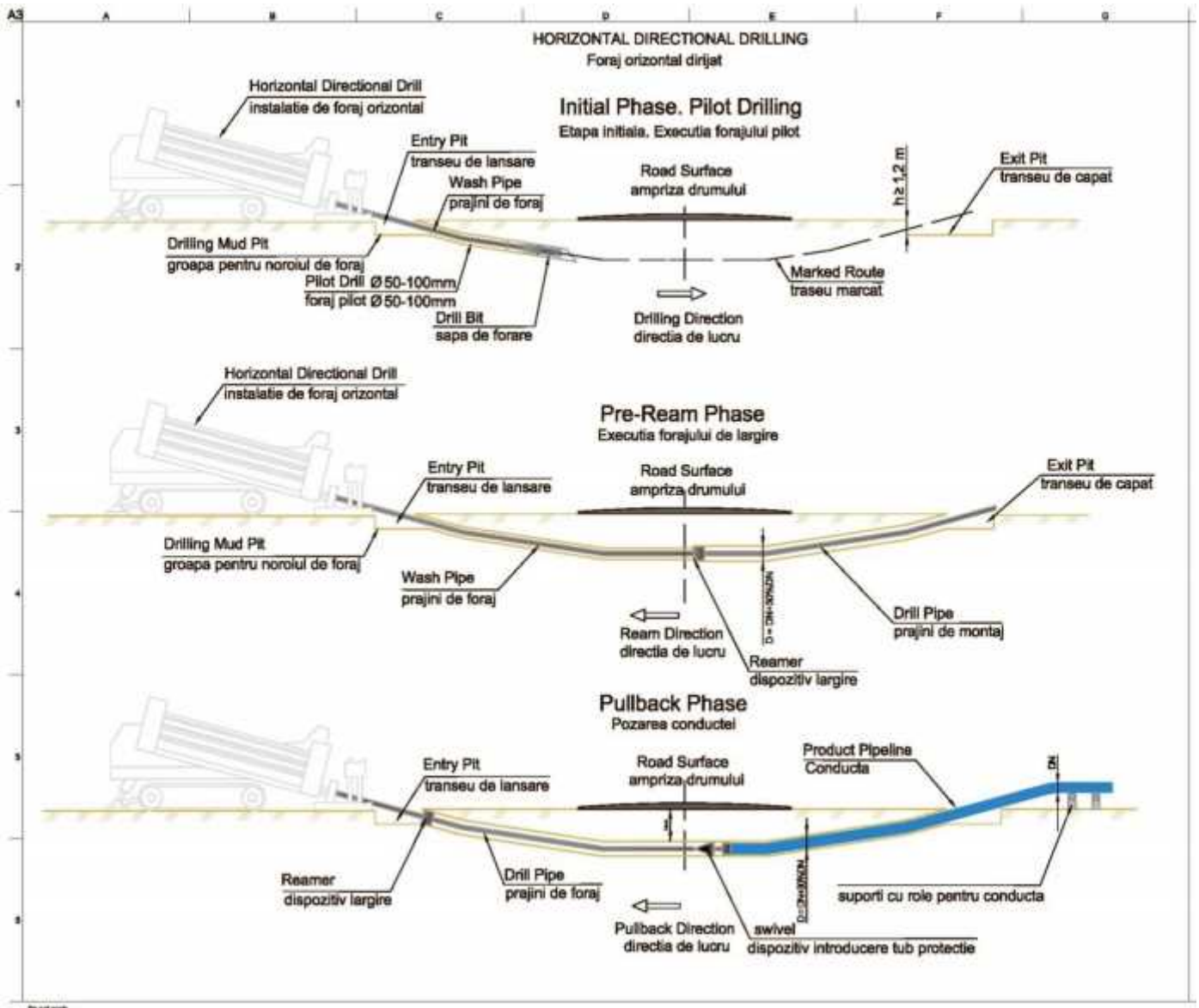
## Lucruri de terasament





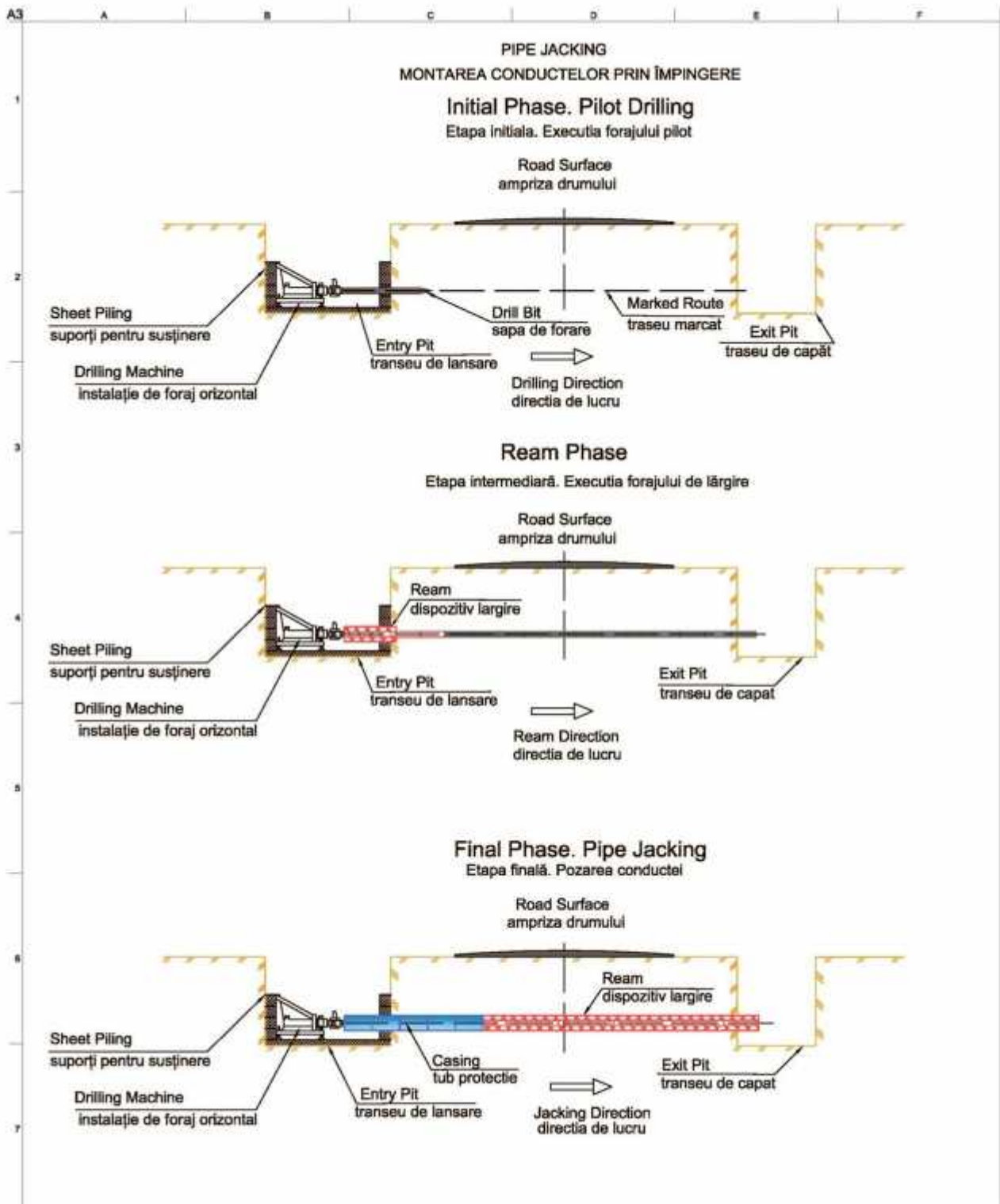
# ANEXA 11

## Montarea conductei f r tran ee. Foraj orizontal dirijat



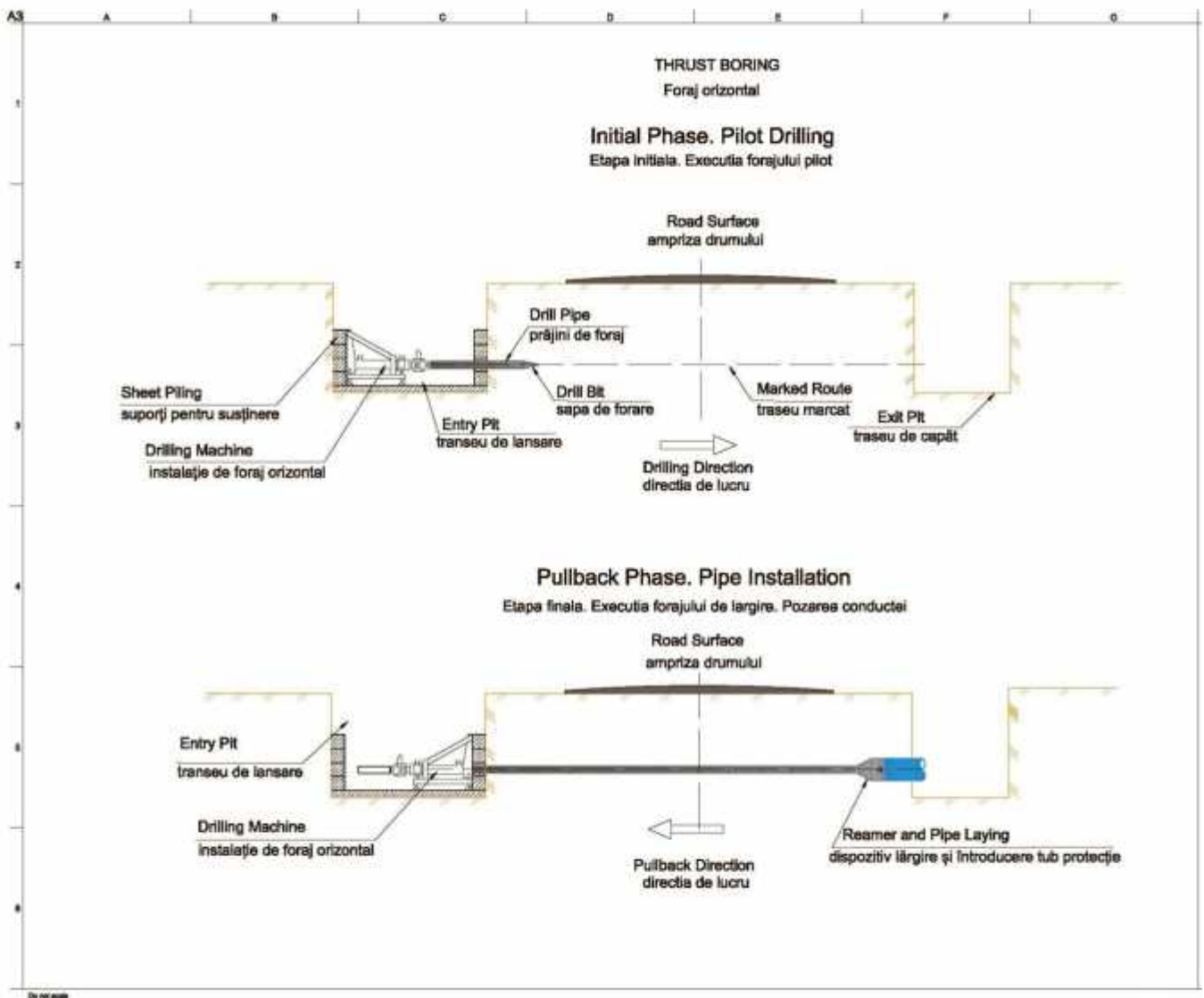
## ANEXA 12

Montarea conductei f r tran ee. Prin împingere



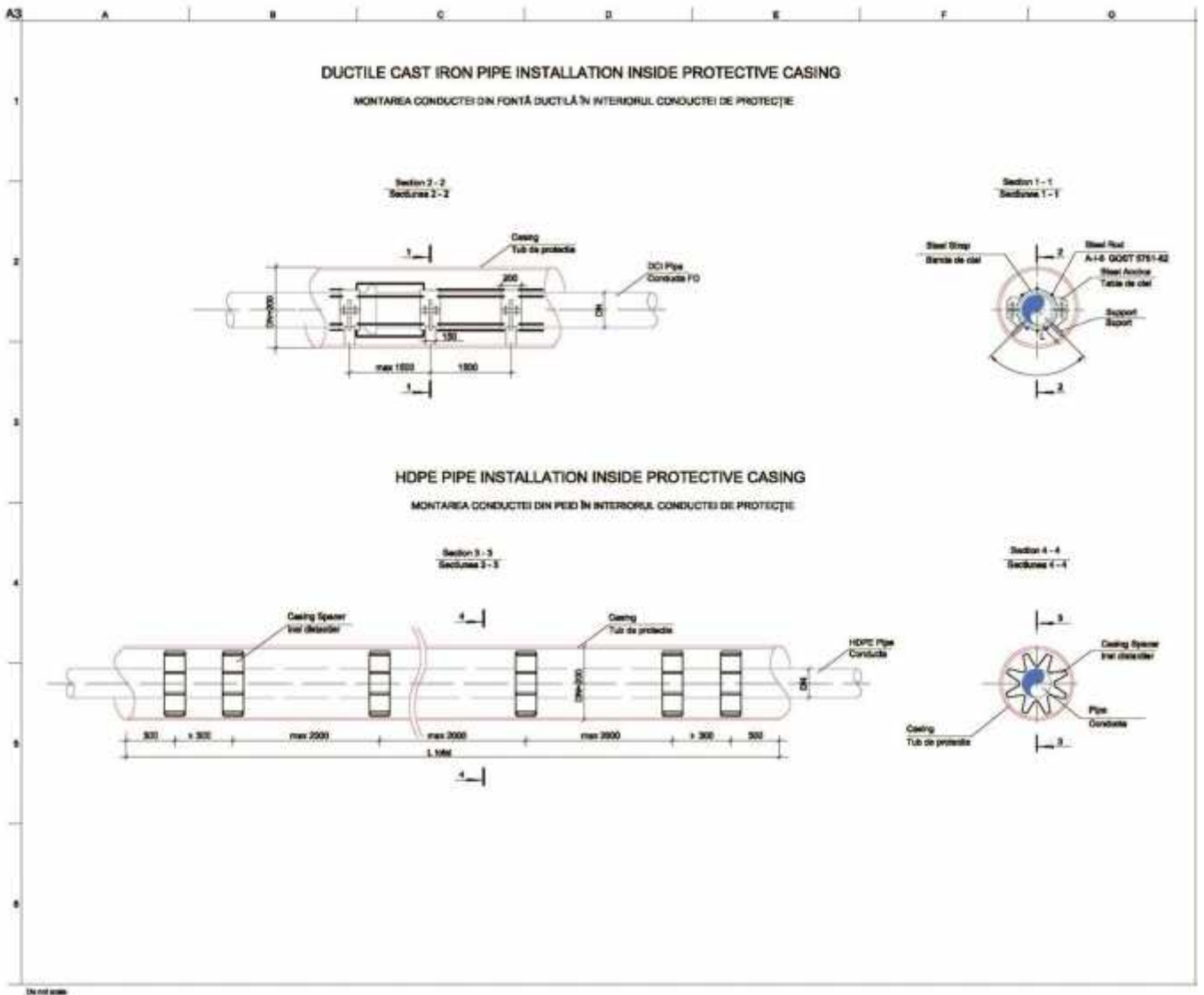
## ANEXA 13

### Montarea conductei fer transee. Foraj orizontal



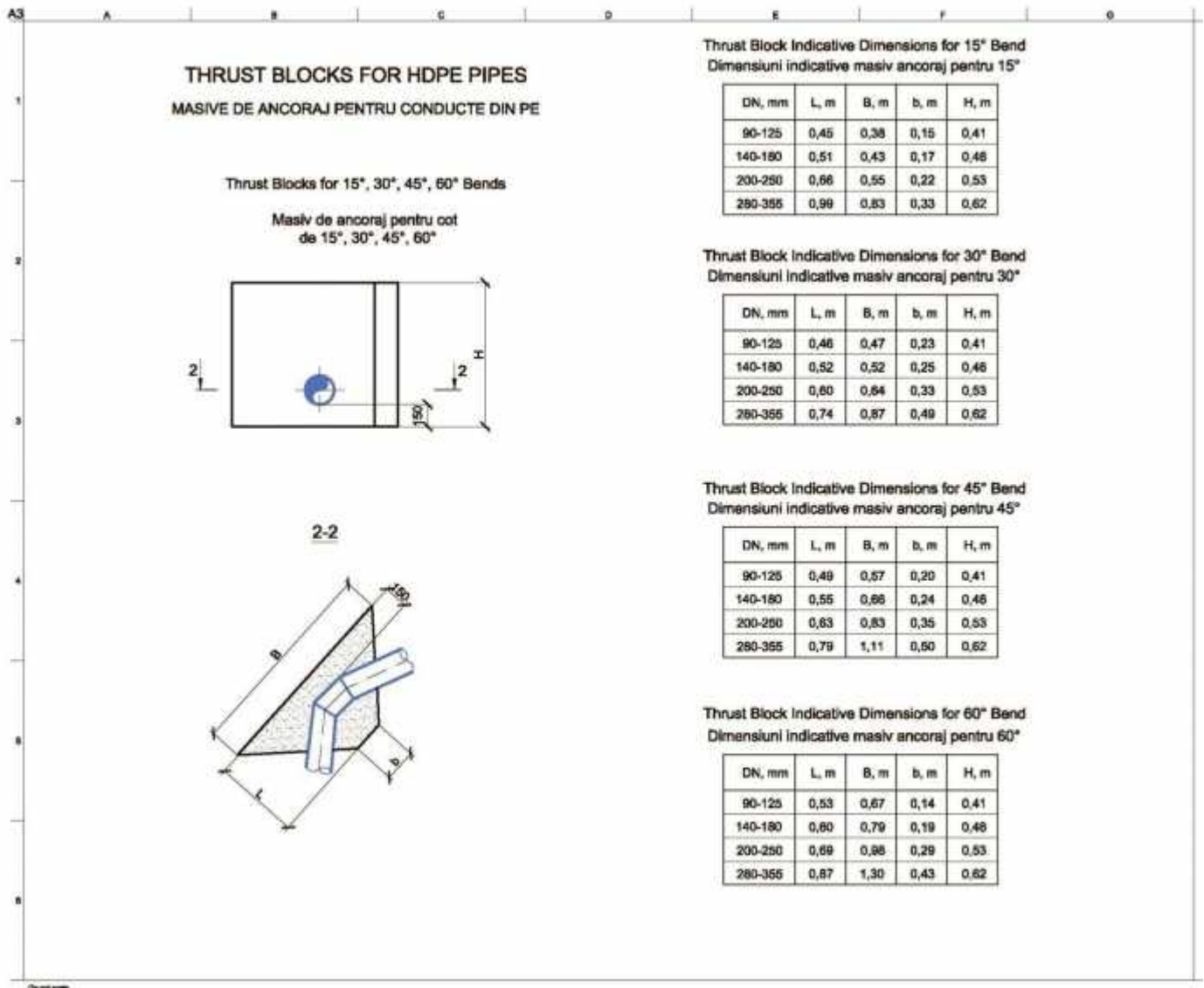
## ANEXA 14

### Montarea conductei în interiorul conductei de protecție



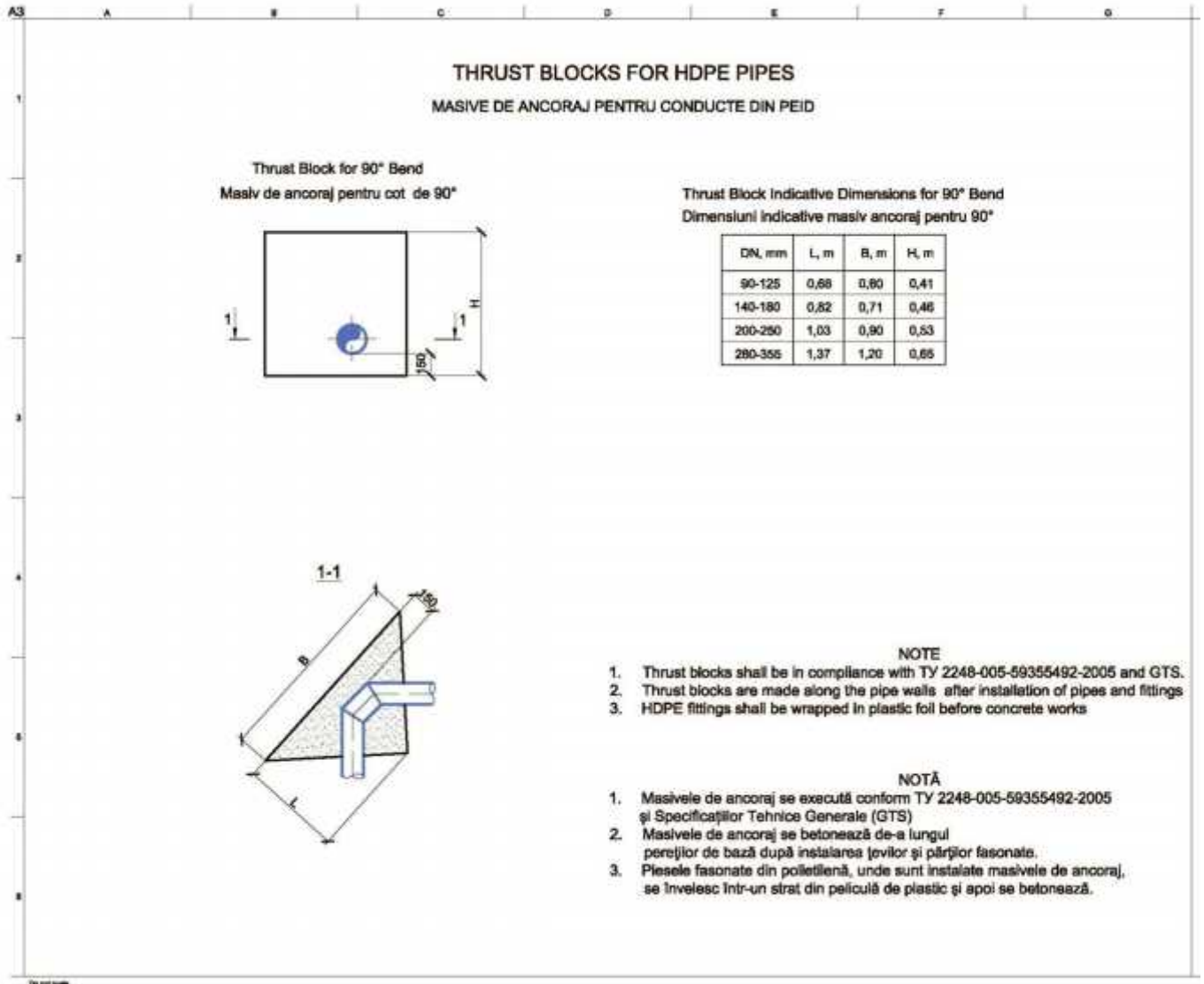
## ANEXA 15

Masiv de ancorare pentru țevi HDPE. 15; 30; 45; 60 coturi



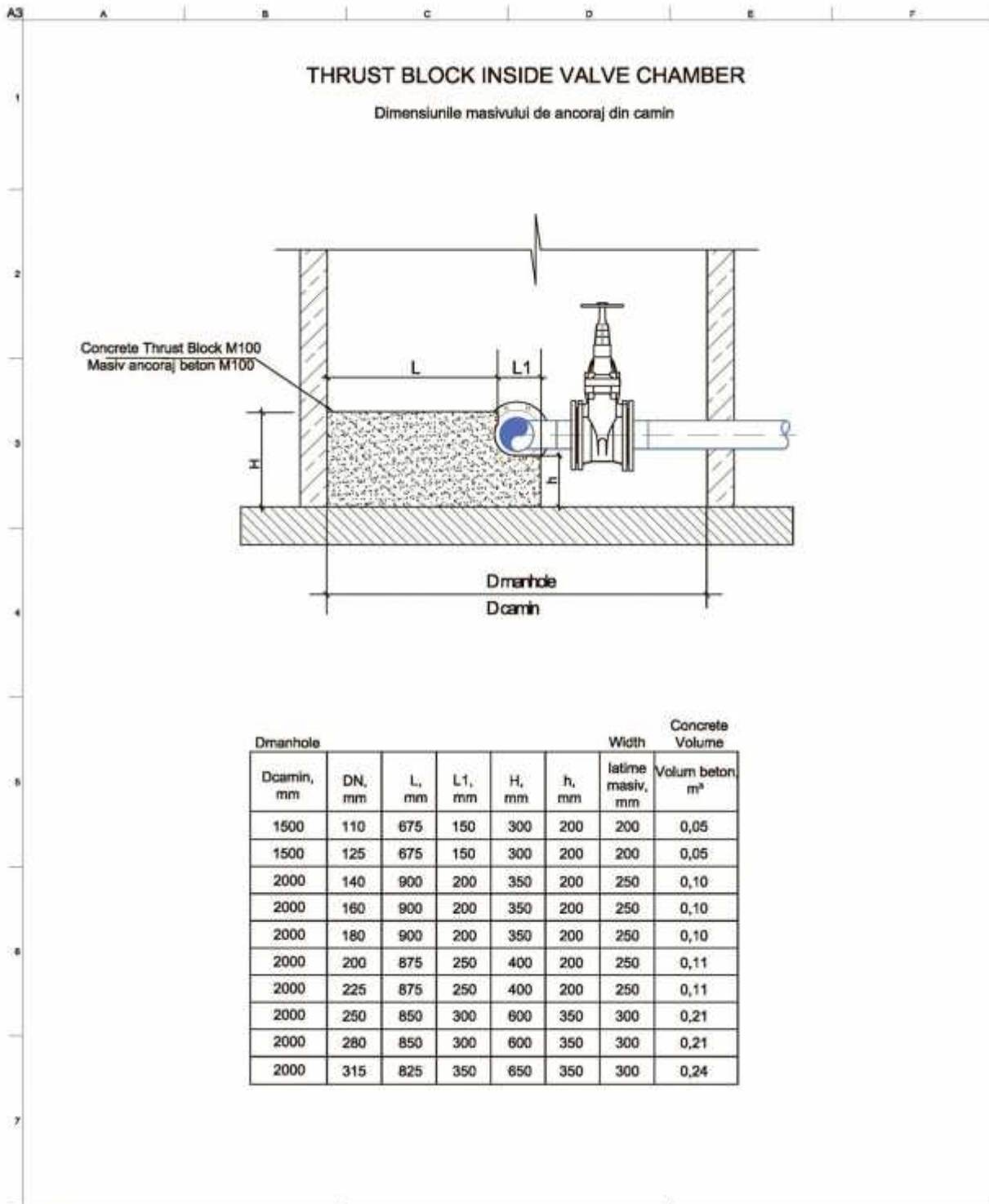
## ANEXA 16

Masiv de ancorare pentru țevi HDPE. 90 coturi



## ANEXA 17

Masiv de ancoraj din c min



## ANEXA 18

### Masiv de ancoraj pentru teu HDPE

