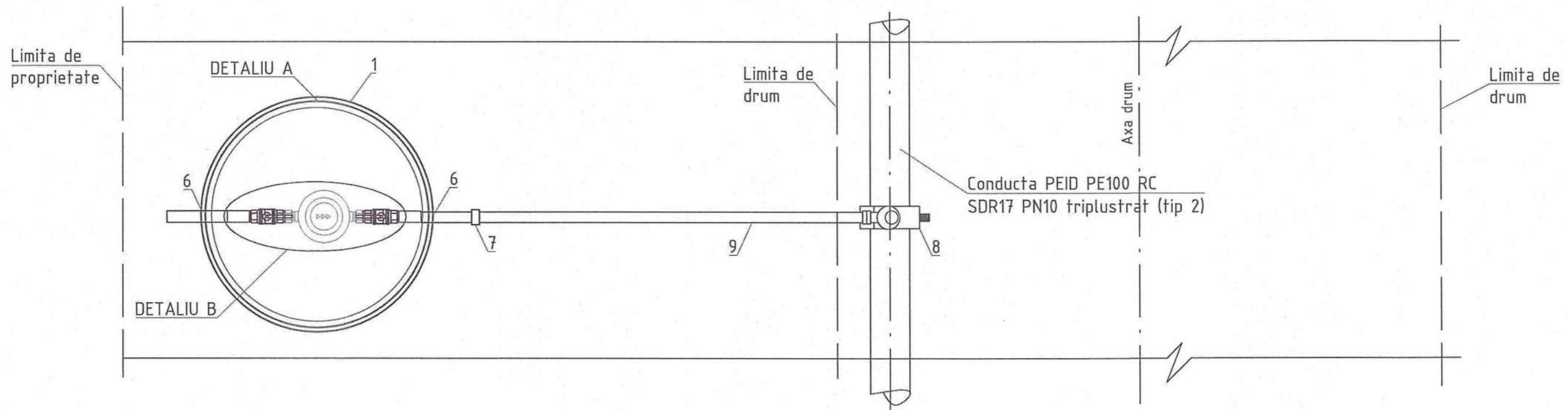


#### DETALIU KIT4 BRANSAMENT (OBIECTE SOCIALE)

Verifier de proiecte 059  
**Briceag Oxana** 035  
**Domeniile C.1** 13. 06. 2024  
Nr. de înregistrare a avizului \_\_\_\_\_  
Valabil de la 12.05.2021 pînă la 12.05.2026

## SECTIUNEA A-A



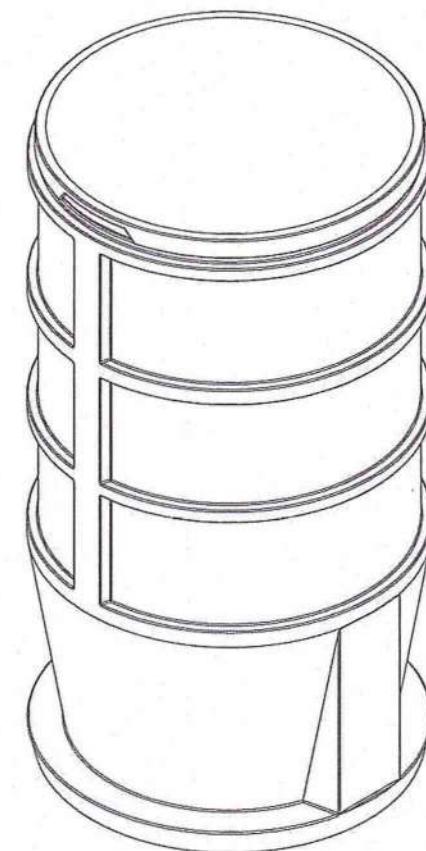
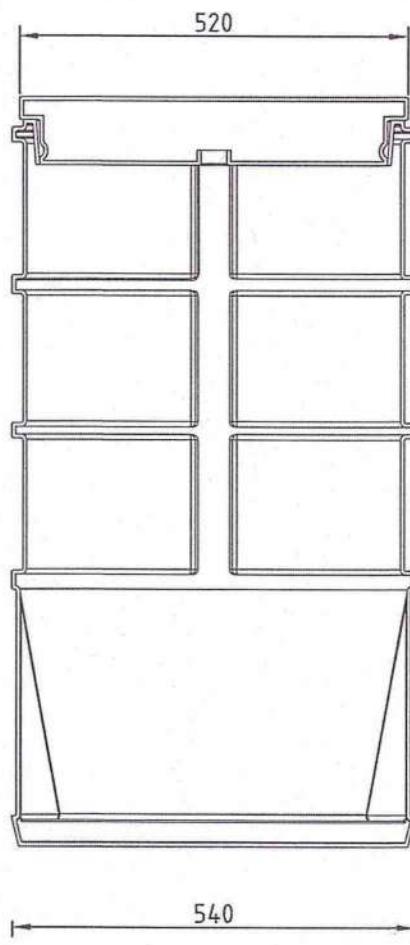
**NOTA:**

Aceasta coala se va citi cu coala 9 si coala 11; 34/24-AE si 34/24-AE.S

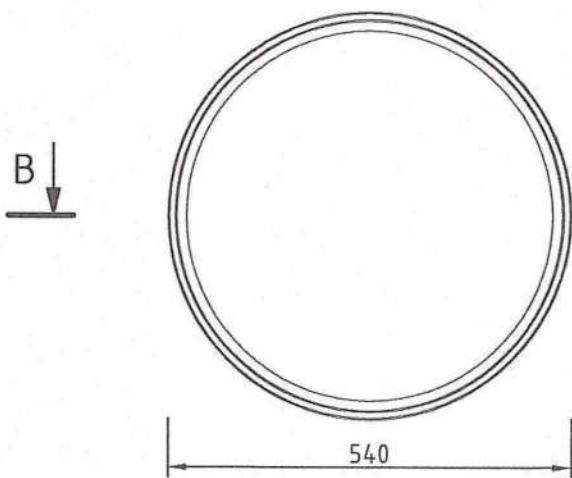
						34/24-AE			
						Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova			
Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data	Sistemul de alimentare cu apa	Etapa	Coala	Coli
Sp. princ.	Rosca C.				06.24		PE	31	
Elaborat	Cretu I.				06.24	Detaliu KIT4 bransament (obiecte sociale). Sectiunea A-A	"FLUXPROIECT" S.R.L.		

## VEDERE DETALIU A

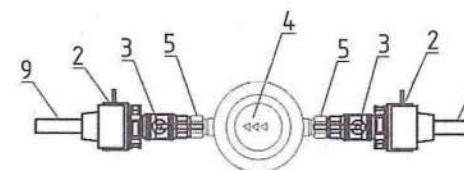
SECTIUNEA B-B



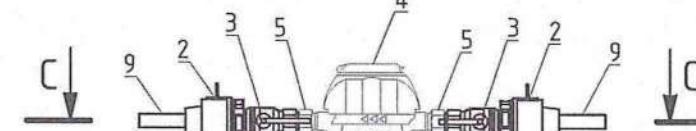
DETALIU A



SECTIUNEA C-C



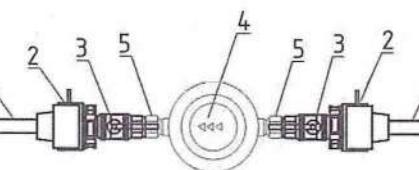
DETALIU B



SECTIUNEA B-B

B

B



Verifier de proiecte 059

Briceag Oxana  
Domeniile C.1

O. B. 25

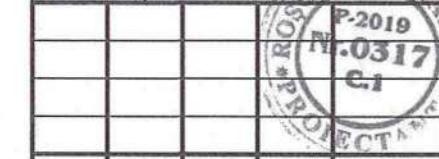
Nr. de înregistrare a avizului \_\_\_\_\_

Valabil de la 12.05.2021 pînă la 12.05.2026

13. 06. 2024

## TABEL DE FITINGURI SI PIESE SPECIALE IN CAMINUL DE BRANSARE

Pozitie	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor. Uzina producatoare (pentru utilajul de import tara, firma)	Tipul, marca utilajului. Notatia documentului si numarul	Unitatea de masura	Cant.	Ma sa kg
1	Camin PE cu capac si cu baza de ancoreare termoizolat H=1000mm, DN540mm; inclusiv:		buc.	1	
2	Racord electrosudabil FE cu filet alama D50x1 1/4"		buc.	2	
3	Robinet apa tip FI-FI cu sfera si levier de actionare D1 1/4"		buc.	2	
4	Apometru ultrasonic D30 cu emitor radio		buc.	1	
5	Semiolandez racord apometru (set)		buc.	2	
6	Garnitura etansare intrare conducta camin		buc.	2	
7	Mufa electrosudabila PE100 SDR11 D50	vezi 34/24-AE.SU	buc.	-	
8	Kit orientabil 360° electrosudabil D90/50	vezi 34/24-AE.SU	buc.	-	
9	Conducta PEHD PE100 RC SDR17 PN10 D50 triplustrat (tip 2, standard de referinta: PAS 1075)	vezi 34/24-AE.SU	m.l.	-	
10	Banda de semnalizare si avertizare a conductelor de apa cu fir otel inoxidabil D0,50mm	vezi 34/24-AE.SU	m.l.	-	
11					
12					



34/24-AE

Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova

Sch. Cant. Coala Nr.doc. Semn. Data

Sp. princ. Rosca C. 06.24

Elaborat Cretu I. 06.24

Sistemul de alimentare cu apa

Etapa Coala Coli

PE 32

Secțiunea B-B. Secțiunea C-C. Detaliu A. Detaliu B. Vedere Detaliu A. Tabel de fittinguri si piese speciale in caminul de bransare

"FLUXPROIECT" S.R.L.

Pozitia	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor. Uzina producatoare (pentru utilajul de import tara, firma)	Tipul, marca utilajului. Notatia documentului si numarul	Unitatea de masura	Cant.	Ma sa kg
1	Tub de protectie PVC SN8 D400 L=200mm	vezi Figura 1, coala 19	buc.	134	
2	Tub de protectie PVC SN8 D200 L=200mm	vezi Figura 1, coala 19	buc.	66	
3	Cruce cu flanse fonta ductila PN10 D200/200		buc.	13	
4	Cruce cu flanse fonta ductila PN10 D150/150		buc.	8	
5	Teu cu flanse fonta ductila PN10 D200/200		buc.	3	
6	Teu cu flanse fonta ductila PN10 D200/150		buc.	1	
7	Teu cu flanse fonta ductila PN10 D200/100		buc.	30	
8	Teu cu flanse fonta ductila PN10 D200/80		buc.	7	
9	Teu cu flanse fonta ductila PN10 D200/50		buc.	24	
10	Teu cu flanse fonta ductila PN10 D150/150		buc.	1	
11	Teu cu flanse fonta ductila PN10 D150/100		buc.	13	
12	Teu cu flanse fonta ductila PN10 D150/50		buc.	1	
13	Teu cu flanse fonta ductila PN10 D100/100		buc.	4	
14	Vana sertar cauciucat PN10 D200		buc.	77	
15	Vana sertar cauciucat PN10 D150		buc.	33	
16	Vana sertar cauciucat PN10 D100		buc.	30	
17	Vana sertar cauciucat PN10 D80		buc.	10	
18	Vana sertar cauciucat PN10 D50		buc.	30	
19	Vana de aerisire PN10 D100		buc.	1	
20	Reductie concentrica cu flanse fonta ductila PN10 D200/150		buc.	8	
21	Reductie concentrica cu flanse fonta ductila PN10 D200/100		buc.	9	
22	Reductie concentrica cu flanse fonta ductila PN10 D200/80		buc.	7	
23	Reductie concentrica cu flanse fonta ductila PN10 D150/100		buc.	11	
Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data
Sp. princ.	Rosca C.		06.24		
Elaborat	Cretu I.		06.24		
Nr. inventar					

Pozitia	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor. Uzina producatoare (pentru utilajul de import tara, firma)	Tipul, marca utilajului. Notatia documentului si numarul	Unitatea de masura	Cant.	Ma kg
24	Reducie concentrica cu flanse fonta ductila PN10 D150/50		buc.	1	
25	Hidrant subteran de incendiu H=1,00m DN100		buc.	37	
26	Indicator hidrant de incendiu	vezi Figura 1, coala 1	buc.	37	
27	Capat flansa PEID RC PE100 D200		buc.	102	
28	Capat flansa PEID RC PE100 D160		buc.	31	
29	Capat flansa PEID RC PE100 D110		buc.	27	
30	Capat flansa PEID RC PE100 D90		buc.	10	
31	Capat flansa PEID RC PE100 D63		buc.	30	
32	Flansa libera din otel zincat D200		buc.	102	
33	Flansa libera din otel zincat D160		buc.	31	
34	Flansa libera din otel zincat D110		buc.	27	
35	Flansa libera din otel zincat D90		buc.	10	
36	Flansa libera din otel zincat D63		buc.	30	
37	Mufa electrosudabila redusa PE100 SDR11 D63/50		buc.	21	
38	Flansa oarba din otel zincat D200		buc.	3	
39	Flansa oarba din otel zincat D150		buc.	3	
40	Flansa oarba din otel zincat D100		buc.	6	
41	Mufa compresiune D110		buc.	12	
42	Mufa compresiune D90		buc.	3	
43	Mufa compresiune D63		buc.	9	
44	Mufa compresiune D50		buc.	14	
45	Dop compresiune D110		buc.	3	
46	Mufa redusa compresiune D110/90		buc.	4	

34/24-AE

Reconstrucția rețelelor de distribuție a apei în municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada TretiacoVa pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada TretiacoVa: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova

Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data	Sistemul de alimentare cu apa	Etapa	Coala	Coli
Sp. princ.	Rosca C.				06.24		PE	2	6
Elaborat	Cretu I.				06.24	Specificatia utilajului si a materialelor (sistemul A1)	"FLUXPROIECT" S.R.L.		

Pozitia	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor. Uzina producatoare (pentru utilajul de import tara, firma)	Tipul, marca utilajului. Notatia documentului si numarul	Unitatea de masura	Cant.	Ma sa kg						
47	Mufa redusa compresiune D90/63		buc.	4							
48	Mufa redusa compresiune D63/50		buc.	3							
49	Mufa redusa compresiune D50/32		buc.	2							
50	Teu electrosudabil PE100 SDR11 D160/160		buc.	2							
51	Mufa electrosudabila PE100 SDR11 D160		buc.	6							
52	Cot 90° electrosudabil PE100 SDR11 D160		buc.	2							
53	Reductie electrosudabila PE100 SDR11 D160/110		buc.	3							
54	Reductie electrosudabila PE100 SDR11 D110/90		buc.	2							
55	Reductie electrosudabila PE100 SDR11 D90/63		buc.	2							
56	Reductie electrosudabila PE100 SDR11 D63/32		buc.	1							
57	Teava patrata otel 150x150x4mm H=600mm Suport sub armaturi in caminele de vizitare	vezi p.9 Date generale	kg	1188,0							
58	Teava patrata otel 100x100x3mm H=600mm Suport sub armaturi in caminele de vizitare	vezi p.9 Date generale	kg	376,32							
59	Cot 90° PEID RC PE100 D200		buc.	1							
60	Cot 60° PEID RC PE100 D200		buc.	1							
61	Cot 60° PEID RC PE100 D110		buc.	2							
62	Cot 30° PEID RC PE100 D200		buc.	4							
63	Cot 30° PEID RC PE100 D110		buc.	1							
64	Cot 11° PEID RC PE100 D110		buc.	1							
65	Camin vizitare din beton armat D2000	TΠ 901-09-11.84	buc.	31							
66	Camin vizitare din beton armat D1500	TΠ 901-09-11.84	buc.	32							
67	Hidroizolarea exterioara a caminelor de vizitare din beton cu bituum		buc.	63							
69	Hidroizolarea interioara a caminelor de vizitare din beton cu penetron in 2 straturi		buc.	63							
34/24-AE											
CONSTRUCTIE P.2012 Nr.0317 C.1											
Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data	Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova					
Sistemul de alimentare cu apa						Etapa	Coala	Coli			
Sp. princ.	Rosca C.		06.24			PE	3	6			
Elaborat	Cretu I.		06.24			Specificatia utilajului si a materialelor (sistemul A1)					
"FLUXPROIECT" S.R.L.											

Pozitia	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor. Uzina producatoare (pentru utilajul de import tara, firma)	Tipul, marca utilajului. Notatia documentului si numarul	Unitatea de masura	Cant.	Ma sa kg
70	Capac composit pas liber 600 rama 887 D400		buc.	63	
	Beton B10 pentru prinderea capacelor din composit C250/D400 de inelul КЦО-1 al caminului de vizitare		$m^3$	3,15	
71	Conducta PEID PE100 RC SDR17 PN10 D200 triplustrat (tip 2, specificatia tehnica: PAS 1075)	A1	m.l.	4050,0	
72	Conducta PEID PE100 RC SDR17 PN10 D160 triplustrat (tip 2, specificatia tehnica: PAS 1075)	A1	m.l.	2090,0	
73	Conducta PEID PE100 RC SDR17 PN10 D110 triplustrat (tip 2, specificatia tehnica: PAS 1075)	A1	m.l.	1400,0	
74	Conducta PEID PE100 RC SDR17 PN10 D90 triplustrat (tip 2, specificatia tehnica: PAS 1075)	A1	m.l.	265,0	
75	Conducta PEID PE100 RC SDR17 PN10 D63 triplustrat (tip 2, specificatia tehnica: PAS 1075)	A1	m.l.	955,0	
76	Conducta PEID PE100 RC SDR17 PN10 D50 triplustrat (tip 2, specificatia tehnica: PAS 1075)	A1	m.l.	395,0	
77	Banda de semnalizare si avertizare a conductelor de apa cu fir otel inoxidabil $\phi 0,50mm$	vezi 34/24-OLC	m.l.	9155,0	?
78	Incercarile hidraulice	vezi p.6 Date generale	m.l.	9155,0	
79	Spalarea si dezinfectarea retelelor		m.l.	9155,0	
80	Excavarea solului mecanizat cu excavator cu volumul cupei $0,29-0,31m^3$		m.l.	9155,0	
81	Pozarea conductelor in transeu in sol uscat $b=700mm$	vezi Sectiunea 1-1	m.l.	9155,0	
82	Ridicarea topografica de control inainte de astuparea finala a transeelor	conform NCM A.06.02:2015	m.l.	9155,0	
83	Intersectii		buc.	22	
84	Tub de protectie PEID PE100 SDR17 PN10 D355mm, foraj orizontal dirijat	34/24-OLC	m.l.	16,00	
	Inel distantier PA 7-36 (nr.de segmente - 2)	34/24-OLC	buc.	12	
85	Tub de protectie PEID PE100 SDR17 PN10 D355mm, foraj orizontal dirijat	34/24-OLC	m.l.	14,00	
	Inel distantier PA 7-36 (nr.de segmente - 2)	34/24-OLC	buc.	11	
86	Tub de protectie PEID PE100 SDR17 PN10 D200mm, foraj orizontal dirijat	34/24-OLC	m.l.	16,00	
	Inel distantier PA 4-25 (nr.de segmente - 2)	34/24-OLC	buc.	12	

34/24-AE

Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiu Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovska pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiakovska: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova

Nr. inventar	Semnatura si data						Sistemul de alimentare cu apa	Etapa	Coala	Coli
	Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data				
Sp. princ.	Rosca C.			06.24			PE	4	6	
Elaborat	Cretu I.			06.24			Specificatia utilajului si a materialelor (sistemul A1)	"FLUXPROJECT" S.R.L.		

Coordonat

Nr. inventar

Pozitia	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor. Uzina producatoare (pentru utilajul de import tara, firma)	Tipul, marca utilajului. Notatia documentului si numarul	Unitatea de masura	Cant.	Ma sa kg
87	Demolarea si restabilirea drumului din asfalt b=700mm		m.l.	5080,0	
	- strat de uzura din beton asfaltic cu cribura BA 16 rul., liant 50/70 - 40 mm	conform CP D.02.25.2021	*		
	- strat de legatura din beton asfaltic deschis cu cribura BAD 22,4 leg. liant 50/70 - 60 mm	conform CP D.02.25.2021			
	- strat de fundatie din piatra sparta LA30, amestec optimal fr. 8-63 mm - 290 mm	conform SM SR EN 13242+A1:2010			
	- strat suport din amestec de agregate grosiere si agregate fine d=45 mm si d=0mm - 150 mm	conform SM SR EN 13242+A1:2010			
88	Demolarea si restabilirea drumului din pietris b=700mm		m.l.	210,0	
	- strat de fundatie din piatra sparta LA30, amestec optimal fr. 8-63 mm - 180 mm	conform SM SR EN 13242+A1:2010			
	- strat suport din amestec de agregate grosiere si agregate fine d=45 mm si d=0mm - 150 mm	conform SM SR EN 13242+A1:2010			
89	Demolarea si restabilirea drumului din suprafete pavate b=700mm		m.l.	625,0	
	- dale de pavaj - 60 mm				
	- amestec uscat din ciment si nisip - 50 mm				
	- piatra sparta M400 - 120 mm	SM SR EN 12620+A1:2010			
	- nisip - 100 mm	SM SR EN 12620+A1:2010			
90	Demolarea si restabilirea drumului din asfalt trotuar b=700mm		m.l.	80,0	
	- beton asfaltic microgranulat SMg-2/2,5 - 40 mm	SM:STB:1033-2008			
	- piatra sparta M400 - 100 mm	SM SR EN 12620+A1:2010			
91	Proiect de executie a lucrarilor de constructie-montaj	p.6.3 din NCM A.08.01:2016	set	1	
92	Fixarea axelor pana la executie	conform NCM A.06.02:2015	set	1	
93	Pichetarea traseului dupa executie (camine de vizitare, retele)	conform NCM A.06.02:2015	set	1	
94	Testarea destriciva a cordoanelor de sudura CAP-CAP care consta din doua verificari: Proba de rezistenta la incovoiere		buc.	5	
34/24-AE					
Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova					
Sistemul de alimentare cu apa					
Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data
Sp. princ.	Rosca C.		06.24		
Elaborat	Cretu I.		06.24		
Specificatia utilajului si a materialelor (sistemul A1)					
"FLUXPROIECT" S.R.L.					
P-2019 Nr.031-F12 C.1					
N.R. inventar					

34/24-AE

Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova

Pozitia	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor. Uzina producatoare (pentru utilajul de import tara, firma)	Tipul, marca utilajului. Notatia documentului si numarul	Unitatea de masura	Cant.	Ma sa kg
	Consumatori casnici				
1	Camin PE cu capac si cu baza de ancorare termoizolat H=1000mm, DN540mm (total echipat)	vezi coala 27	set	430	
2	KIT1 orientabil 360° electrosudabil D200/25		buc.	60	
3	KIT1 orientabil 360° electrosudabil D160/25		buc.	120	
4	KIT1 orientabil 360° electrosudabil D110/25		buc.	15	
5	KIT2 orientabil 360° electrosudabil D200/25		buc.	130	
6	KIT2 orientabil 360° electrosudabil D160/25		buc.	95	
7	KIT2 orientabil 360° electrosudabil D110/25		buc.	10	
8	Mufa electrosudabila PE100 SDR11 D25		buc.	860	
9	Conducta PEHD PE100 RC SDR17 PN10 D25 (tip 1, standard de referinta: PAS 1075)		m.l.	9500,00	
10	Banda de semnalizare si avertizare a conductelor de apa cu fir otel inoxidabil Ø0,50mm	vezi 34/24-OLC	m.l.	9500,00	
11	Incercarile hidraulice	vezi p.6 Date generale	m.l.	9500,00	
12	Spalarea si dezinfectarea retelelor		m.l.	9500,00	
13	Pozarea conductelor in transeu in sol uscat b=400mm	vezi Sectiunea 1-1	m.l.	9500,00	
14	Ridicari topo-geodezice de control inainte de astuparea finala a transeelor	conform NCM A.06.02:2015	m.l.	9500,00	
15	Demolarea si restabilirea drumului din asfalt b=400mm		m.l.	3200,00	
	- strat de uzura din beton asfaltic cu cribura BA 16 rul., liant 50/70 - 40 mm	conform CP D.02.25.2021			
	- strat de legatura din beton asfaltic deschis cu cribura BAD 22,4 leg. liant 50/70 - 60 mm	conform CP D.02.25.2021			
	- strat de fundatie din piatra sparta LA30, amestec optimal fr. 8-63 mm - 290 mm	conform SM SR EN 13242+A1:2010			
	- strat suport din amestec de aggregate grose si aggregate fine d=45 mm si d=0mm - 150 mm	conform SM SR EN 13242+A1:2010			
 34/24-AE.SU					
Semnatura si data	Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.
Nr. inventar	Sp. princ.	Rosca C.		06.24	
	Elaborat	Cretu I.		06.24	
Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova					
	Sistemul de alimentare cu apa				
	PE	1	2		
	Specificatia utilajului si a materialelor (bransamente, consumatori casnici)				
	"FLUXPROIECT" S.R.L.				











34/24-AE.SU

Reconstrucția rețelelor de distribuție a apei în municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova până la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova până la strada Lenină nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda până la strada Gavrilova



S.R.L. "FLUXPROIECT"

**BENEFICIAR**

Primaria municipiul Comrat

**RECONSTRUCTIA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI IN MUNICIPIUL COMRAT,  
STRADA POBEDA: DE LA STRADA TRETIACOVA PANA LA STRADA POBEDA  
NR.345; STRADA LENINA: DE LA STRADA GAVRILOVA PANA LA STRADA LENINA  
NR.398; STRADA TRETIACOVA: DE LA STRADA POBEDA PANA LA STRADA  
GAVRILOVA**

**PROIECT DE ORGANIZARE DE SANTIER**

Obiect Nr.34/24-POS

**MEMORIU EXPLICATIV**

**VOLUMUL IV**



Chisinau 2024



S.R.L. "FLUXPROJECT"

**BENEFICIAR**  
Primaria municipiul Comrat

**RECONSTRUCTIA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI IN MUNICIUL COMRAT,  
STRADA POBEDA: DE LA STRADA TRETIACOVA PANA LA STRADA POBEDA  
NR.345; STRADA LENINA: DE LA STRADA GAVRILOVA PANA LA STRADA LENINA  
NR.398; STRADA TRETIACOVA: DE LA STRADA POBEDA PANA LA STRADA  
GAVRILOVA**

## MEMORIU EXPLICATIV

VOLUMUL IV

### Director

## Manager de proiect



Cretu Irina

Rosca Constantin

Chisinau 2024

## CONTINUTUL VOLUMULUI IV

Setul	Denumire	Nota
34/24-POS	Proiectul de organizare de santier	Memoriu explicativ
34/24-OLC	Organizarea lucrarilor de constructie	Piese desenate

### CUPRINS

1. Date generale
2. Informatii generale
3. Perioada de executie
4. Organizarea lucrarilor de constructie-montaj
  - 4.1. Perioada de pregatire
    - 4.1.1. Ingradirea temporara de protectie a santierului
    - 4.1.2. Intretinerea traficului si asigurarea semnalizarii temporare
    - 4.1.3. Depozitarea materialelor
    - 4.1.4. Defrisarea si replantarea vegetatiei
    - 4.1.5. Dotarea santierului cu mijloace pentru stingerea incendiilor
  - 4.2. Perioada de lucru
  - 4.3. Santierul de constructie-montaj
    - 4.3.1. Lucrarile de terasament
    - 4.3.2. Executarea lucrarilor de constructie-montaj in timpul sezonului rece
    - 4.3.3. Sprijiniri de maluri
    - 4.3.4. Epuismente
    - 4.3.5. Lucrari de montare a conductelor
    - 4.3.6. Incercarile hidraulice
    - 4.3.7. Dezinfecarea si spalarea retelelor
    - 4.3.8. Umplerea transeelor
    - 4.3.9. Lucrari de montarea a caminelor de vizitare
    - 4.3.10. Restabilirea structurilor rutiere
  5. Protectia muncii si siguranta lucrarilor
  6. Protectia mediului
  7. Calitatea in constructii
    - 7.1. Controlul calitatii la efectuarea sudurii
    - 7.2. Controlul calitatii sudurilor prin electrofuziune
  8. Utilaje si echipamente necesare pentru realizarea lucrarilor de constructie-montaj

					34/24-POS		
					"Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"		
Mod.	Coala	Nr. document	Semnat.	Data		Etapa	Coala
Director	Cretu I.			06.24		PE	1
Manager	Rosca C.			06.24			
Sp. princ.	Rosca C.			06.24	Memoriu explicativ		
Elaborat	Cretu I.			06.24	"FLUXPROIECT" S.R.L.		

## 1. DATE GENERALE

Organizarea executarii lucrarilor de constructie-montaj este o problema specifica activitatii de a construi, care decurge din caracteristicile acestei activitati, avand in vedere in special particularitatea proceselor ce alcatuiesc activitatea de construirei, mobilitatea procesului de constructie si durata foarte mare de executie. Scopul final al organizarii executiei proceselor este realizarea unei lucrari de constructie, ca rezultat al unei anumite modalitati de desfasurare a procesului in timp si spatiu. Acest obiectiv poate fi atins prin aplicarea unui numar de metode de organizare a procesului de constructie.

Conform art.12 alin.c) din Legea nr.163 din 09.07.2010 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructie, **pentru a obtine autorizatia de construire trebuie sa se elaboreze Proiectul de organizare de santier.**

Proiectul de organizare de santier reprezinta principalul instrument de coordonare a tuturor actiunilor implicate in realizarea obiectului de constructie.

Proiectul de organizare de santier (POS): "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova" pentru reabilitarea retelelor de distributie a apei din strazile Pobeda, Lenina, Tretiacova si Gavrilova, municipiul Comrat a fost elaborat, luind in consideratie cerintele normativelor in constructie in vigoare in Republica Moldova si asigura exigentele esentiale in constructie, dupa cum urmeaza:

- Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii;
- Legea nr.182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile;
- HG nr.361 din 25.06.1996 cu privire la asigurarea calitatii constructiilor;
- CP G.03.08:2020 „Instalatii si retele de alimentare cu apa si canalizare. Proiectarea si constructia sistemelor exteroare de alimentare cu apa potabila pentru localitati mici cu un consum sub 200 m<sup>3</sup>/zi”
- CHuП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- CHuП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";
- NCM A.08.01:2016 „Organizarea constructiilor”;
- NCM A.06.02:2015 "Executarea lucrarilor geodezice in constructii”;
- NCM A.08.02:2014 „Securitatea si sanatatea muncii in constructii”;
- NCM E.03.02-2014 „Protectia impotriva incendiilor a cladirilor si instalatiilor”;
- NCM B.01.03:2016 "Sistematizarea teritoriului si a localitatilor. Planuri generale ale intreprinderilor industriale in constructii”;
- NCM B.01.05:2019 "Urbanism. Sistematizarea si amenajarea localitatilor urbane si rurale”;
- CP A.08.06:2014 „Metodologia de elaborare a proiectelor de organizare a santierului”;

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	2

- CP G.03.02-2006 "Proiectarea si montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din materiale de polimeri";
- CP A.08.01-96 "Instructiuni de verificare a calitatii si de receptie a lucrarilor ascunse si/sau in faze determinante la constructii si instalatii aferente";
- CP D.02.08-2014 "Dimensionarea structurilor rutiere suple";
- CP D.02.11-2014 "Recomandari privind proiectarea strazilor si drumurilor din localitati urbane si rurale".

Conform art.7 din Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii, obligatia de a realiza si de a mentine pe toata durata de existenta a constructiei a exigentelor esentiale prevazute in art.6 din Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii, se refera la factorii implicați in conceperea, proiectarea, executia si exploatarea constructiilor, precum si la utilizarea ulterioara a acestora, in conformitate cu responsabilitatile fiecaruia, indiferent de tipul de proprietate al investitorului.

Acesti factori sunt investitorii, proiectantii, verificatorii de proiecte atestati, producatorii si furnizorii de produse pentru constructii, responsabilii tehnici, expertii tehnici in constructie, dirigintii de santier, personalul de specialitate al laboratoarelor de incercari in constructii, etc., precum si Autoritatile Publice Locale (APL).

Obiectivele principale, care au stat la baza elaborarii Proiectului de organizare de santier (POS) sunt:

- aprovizionarea obiectului de constructie cu materiale de constructie, conducte, piese fasonate, fittinguri, elemente prefabricate, etc. precum si livrarea acestora cu ajutorul transportului auto si depozitarea lor pe santier;
- mecanizarea maxima a lucrarilor de constructie-montaj si a operatiunilor de incarcare si descarcare;
- respectarea cu strictete a normelor de siguranta la efectuarea lucrarilor de constructie-montaj si a regulilor de exploatare a mecanismelor de constructie;
- asigurarea pentru muncitorii a conditiilor de viata necesare;
- asigurarea securitatii la incendiu a constructiei si a protectiei mediului;
- capacitatea de a mentine accesul pe drumurile adiacente, luind in considerare conditiile de lucru ale instalatiilor din apropiere.

## 2. INFORMATII GENERALE

Documentatia de proiect "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova" prevede:

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	3

- proiectarea retelelor de distributie a apei din conducte PEID PE100 RC triplustrat (tip 2, specificatia tehnica: PAS 1075) cu rezistenta crescuta la propagarea lenta a fisurii montate in sambon deschis fara pat de nisip;
- bransarea consumatorilor.

#### Conditii climaterice si geografice

Conform conditiilor geologico-ingenieresti si hidrogeologice ale terenului municipiul Comrat:

- sectorul atribuit pentru constructia sistemului de alimentare cu apa este favorabil;
- clima este temperat-continentala; iarna scurta, blinda cu straturi de zapezi neuniforme, veri calduroase de durata; temperatura medie a aerului este de circa +11.0°C; perioada cu cele mai joase temperaturi predomina in lunile ianuarie-februarie -4.2°C; in perioada de iarna, conditiile meteo joase-temperate (de inghet) reprezinta, aproximativ, 50%, iar cele temperate (fara de inghet) constituie pina la 25% din perioada iernii; stratul de zapada are grosimi mici si neuniforme (de circa 10-17cm) poate fi prezent pe durata de 70 zile; primavara este aproximativ de 2,5 luni cu temperaturi medii 16-17°C; in perioada verii temperatura variaza intre 21°-35°C, in mediu este de circa +21°C; catre luna septembrie se urmareste cedari de temperaturi, iar in octombrie pot avea loc primele ingheturi; toamna dureaza circa 2,5 luni, cu temperaturi in mediu de circa +16°C la inceput si temperaturi de circa 0°C spre sfarsit; cantitatea medie de precipitatii este de 490-500mm; pe perioada iernii sunt prezente precipitatii mixte (lichide, solide);

– conform Hartii zonarii seismice a Republicii Moldova, aprobată de catre Ministerul Dezvoltării Regionale și Constructiilor ("Monitorul Oficial", nr.72-74 din 14 mai 2010), seismicitatea in municipiul Comrat este de 7 grade;

- adincimea apelor subterane: lipsesc;
- alunecari de teren: lipsesc;
- conform СНиП 2.01.01-82 „Строительная Климатология и Геофизика” pentru Republica Moldova adincimea de inghet este de 0,80 m si conditioneaza adincimea medie de pozare a aductiunii apei si a retelelor de distributie a apei este de 1,20 m;
- terenul tasabil, corespunde categoriei 1 dupa tasabilitate.

#### 3. PERIOADA DE EXECUTIE

Perioada maxima de executie pentru obiectul dat va constitui **patru (4) luni calendaristice**.

Perioada minima de garantie asupra lucrarilor va fi de 5 (cinci) ani, iar perioada maxima de garantie va constitui 7 (sapte) ani.

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovska pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiakovska: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	4

#### 4. ORGANIZAREA LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE-MONTAJ

Conform art.13 din Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii, lucrarile de constructie-montaj, precum si lucrarile de modernizare, modificare, transformare, consolidare si reparare se efectueaza numai pe baza documentatiei de proiect elaborat de catre persoane fizice sau juridice si verificat de catre verificatorii de proiecte atestati.

Elaborarea documentatiilor de proiect se realizeaza in conformitate cu respectarea documentelor normative in constructii in vigoare, a regimului arhitectural-urbanistic si a regimului tehnic, specificate in certificatul de urbanism pentru verificare emis de catre Autoritatea Publica Locala.

Conform art.22 din Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii, **Beneficiarul** (Investitorul) sunt persoane fizice sau juridice, care finanteaza si realizeaza investitii si raspund de indeplinirea urmatoarelor obligatii de baza privind calitatea in constructii:

- a) stabilirea nivelului de calitate, caree trebuie atins in proiectare si executie, pe baza documentelor normative in constructii, precum si a studiilor si cercetarilor efectuate;
- b) obtinerea certificatului de urbanism pentru proiectare, a autorizatiei de construire si a avizelor prevazute de lege;
- c) prezentarea documentatiei de proiect pentru verificare si corectarea neregulilor constatate in urma verificarii;
- d) asigurarea verificarii corectitudinii lucrarilor de constructii de catre Responsabili Tehnici atestati sau de catre agentii economici de consultanta specializati si de catre autorii de proiecte, pe tot parcursul lucrarilor;
- e) luarea de masuri pentru eliminarea neconcordantelor, a defectelor in executia lucrarilor si a deficienelor de proiectare;
- f) sa asigure receptia lucrarilor de constructii la terminarea lucrarilor si/sau la expirarea perioadei de garantie;
- g) intocmirea cartii tehnice a constructiei si predarea acesteia catre proprietar.

Conform art.24 din Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii, **Antreprenorul** (Executantul) lucrarilor de constructii-montaj sunt persoane fizice sau juridice, care raspund de indeplinirea urmatoarelor obligatii de baza privind calitatea in constructii:

- a) *efectuarea lucrarilor de constructii-montaj doar pe baza autorizatiei de construire;*
- b) informeaza Beneficiarul despre neconformitatile si neconcordantele constatate in documentatia de proiect, astfel, incat acestea sa poata fi corectate;

Mod	Coala	Nr. document	Seimat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	5

- c) lucrările de construcție se vor efectua în strictă conformitate cu documentația de proiect verificată de către verificatorii de proiecte atestati;
- d) *asigurarea unui nivel de calitate care să indeplinească exigentele esențiale* prevazute în art.6 din Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea în construcții, printr-un sistem intern de calitate conceput și implementat de personalul propriu, cu diriginti de sănțier atestati;
- e) convocarea factorilor, care trebuie să participe la verificarea și receptia lucrarilor ajunse în faze determinante ale executiei și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrarilor;
- f) *inlaturarea neconformitatilor, defectelor și neconcordantelor aparute în fazele de execuție numai pe baza soluțiilor stabilite de către proiectant de comun acord cu Beneficiarul;*
- g) *utilizarea numai a produselor și procedurilor prevazute în documentația de proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care au ca rezultat indeplinirea exigentelor esențiale* prevazute în art.6 din Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea în construcții, precum și gestionarea probelor în executia lucrarilor; *inlocuirea produselor și procedurilor prevazute în documentația de proiect cu altele, care respectă condițiile specificate, numai pe baza deciziilor luate de către proiectanți cu acordul Beneficiarului;*
- h) *respectarea documentației de proiect și a detaliilor de execuție* în vederea atingerii unui nivel de calitate, care să indeplinească exigentele esențiale prevazute în art.6 din Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea în construcții;
- i) transmiterea spre receptie numai a construcțiilor, care indeplinesc cerințele de calitate și pentru care Beneficiarul a primit documentele necesare pentru întocmirea cartii tehnice a construcției;
- j) remedierea, pe cheltuiala proprie, a defectelor de calitate care se datorează din vina lor atât în perioada de lucru, cât și în perioada de garantie de cinci (5) ani de la receptie;
- k) readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor initială la finalizarea lucrarilor.

Înainte de a începe lucrările de construcție-montaj, Antreprenorul trebuie să se familiarizeze cu continutul documentației de proiect, cu cerințele privind lucrările de construcție-montaj și cu cerințele privind întreținerea sănțierului.

Lucrările de construcție-montaj pe sănțier vor fi coordonate între Antreprenor și Responsabilul Tehnic.

Lucrările de construcție-montaj aferente, care urmează să fie efectuate de diferiți sub-contractatori, vor fi realizate în conformitate cu programul de lucru convenit.

Mod	Coala	Nr. document	Numar	06.24	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovă pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiakovă: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		6

Lucrarile de constructie-montaj se vor efectua in doua perioade: perioada de pregatire si perioada de lucru.

#### 4.1. Perioada de pregatire

Inainte de inceperea lucrarilor de constructie-montaj, Beneficiarul trebuie sa obtina Autorizatia de construire (conform art.12 din Legea nr.163 din 09.07.2010 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructie).

In termen de 14 zile de la semnarea contractului, se va pregati un program detaliat al Antreprenorului, care va fi prezentat Responsabilului Tehnic pentru aprobare si va include urmatoarele:

– Un program de lucru detaliat, va include o delimitare clara a sarcinilor, a activitatilor si a functiilor individuale, obtinerea autorizatiilor, procurarea, fabricarea, constructiile principale, testarea si alte operatiuni, prin indicarea datelor importante. Pentru activitatile, care depind de aprobarea sau actiunile autoritatilor, trebuie sa fie indicata data concreta, iar daca aceasta data nu este indicata in contract, ea se va stabili cu acordul Responsabilului Tehnic.

– Diagrame cu privire la resurse (echipament, personal) si indicatorii de performanta (pentru echipament si personal) privind activitatile incluse in programul de lucru.

– Orarul efectuarii platilor in conformitate cu programul de lucru.

Programul de lucru prezentat si aprobat se verifica si se actualizeaza lunar. Antreprenorul va prezenta din nou un program de lucru revizuit, indicind eventualele intirzieri in efectuarea lucrarilor si un raport tehnic, care sa propuna masuri si termene pentru remedierea acestor nereguli, inclusiv si resursele necesare.

Responsabilul Tehnic poate solicita, de asemenea, diagrame sau rapoarte suplimentare (cum ar fi schite, care sa arate sectoarele deja finalizate si in curs de finalizare, etc.), iar Antreprenorul va trebui sa prezinte aceste informatii.

In termen de 14 zile de la inceperea lucrarilor, Antreprenorul va inainta Responsabilului Tehnic detalii despre angajatii sai, inclusiv descrierea postului si datele de contact ale acestora. Responsabilul Tehnic va fi informat imediat in cazul unor modificari.

Lucrarile de constructie-montaj se vor desfasura in timpul orelor de lucru de luni pana vineri, intre orele 8.00 si 20.00.

Restrictiile privind orele de lucru pe santier vor fi aplicate in conformitate cu legislatia Republicii Moldova, inclusiv livrarea materialelor si echipamentelor, pentru a minimaliza crearea incomoditatilor pentru locuitorii din zona. Permisuna de a efectua lucrari in afara orelor de lucru va fi obtinuta de catre Beneficiar. Antreprenorul va informa Responsabilul Tehnic cu 48 de ore inainte despre lucrarile, pe care doreste sa le efectueze in zilele de odihna si pe timp de noapte, prezentind permisele obtinute.

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		7
				06.24		

Antreprenorul trebuie sa efectueze urmatoarele lucrari inainte de inceperea lucrarilor de constructie-montaj:

- ingradirea temporara de protectie a santierului;
- amenajarea drumurilor de acces temporare;
- depozitarea materialelor;
- defrisarea sau replantarea vegetatiei;
- predarea/acceptarea lucrarilor de marcarea geodezica;
- asamblarea cladirilor de inventar, a instalatiilor mecanizate si a structurilor temporare;
- dotarea santierului cu echipamente de stingere a incendiilor, echipamente de alimentare cu apa, de comunicare si de semnalizare.

#### 4.1.1. Ingradirea temporara de protectie a santierului

Transeele si gropile de fundatie, executate pe partea carosabila in localitati, in locuri cu trafic uman si auto permanent, precum si in locuri cu trafic uman si auto nepermanent, trebuie sa fie semnalizate, marcate vizibil si ingradite.

De asemenea, in localitati sau intreprinderi, santierul de constructie trebuie sa fie ingradit pentru a impiedica accesul neautorizat. Santierul de constructie va fi iluminat pe timp de noapte. Viteza de circulatie a transportului auto in apropierea santierului de constructie nu trebuie sa depasesca 10,0 km/h in sectoarele liniare si 5,0 km/h in curbe.

O ingradire de protectie temporara (imprejmuire/bariera de protectie) va fi considerata o structura, destinata sa impiedice accesul neintentionat al persoanelor neautorizate la santierul de constructie cu risc ridicat de pericol.

Pentru a marca vizual limitele zonei de risc ridicat, vor fi instalate ingradiri de avertizare, care reprezinta o panglica speciala fixate intre reperele montate in pamant.

Pentru a evita posibilele raniri, vor fi instalate garduri de protectie, realizate din plase din materiale plastice, din plase din materiale polimerice intinse intre repere.

Pentru a impiedica patrunderea persoanelor neautorizate pe santier, vor fi instalate balustrade de protectie din diferite materiale din dotarea Antreprenorului

Santierul de lucru va fi ingradit cu panouri mobile, garduri si benzi din materiale cu fibre vegetale sau din fibre sintetice sau franghii (fiind prevazute treceri).

Locul lucrarilor de excavare a gropilor de fundatii si a transeelor trebuie sa fie ingradite, luind in consideratie cerintele normelor si regulilor de efectuare a lucrarilor de constructii NCM A.08.01:2016 "Organizarea constructiilor" si ГОСТ 23407-78 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производств строительно-монтажных работ. Технические условия". Semnele si inscriptiile de avertizare trebuie sa fie amplasate,

Mod	Coala	Nr. document	Seasnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	8

obligatoriu, pe barierele de protectie, iar pe timp de noapte trebuie sa se asigure iluminatul de semnalizare.

Constructia ingradirilor de protectie temporare trebuie sa respecte urmatoarele conditii:

- Lucrarile de constructie-montaj nu trebuie sa inceapa fara ca un gard temporar sa fie instalat pe santier;
  - Ingradirea trebuie sa fie continuu, cu o poarta de acces, care va fi supravegheata in timpul lucrarilor si inchisa dupa finalizarea acestora;
  - Gardul trebuie sa fie robust si rezistent la sarcini (precipitatii, rafale de vant, avarii mecanice);
  - Gardul trebuie sa fie construit din panouri dreptunghiulare de 1,20-2,00m in lungime si 1,20m in inaltime;
  - Materialele pentru constructia gardului trebuie sa aiba un certificat de calitate si o durata de viata minima de 10 ani;
  - Conform normelor de siguranta, configuratia ingradirilor nu trebuie sa aiba parti ascunse care sa traumeze;
  - Montarea/demontarea ingradirii de protectie trebuie realizata in acelasi mod.

Antreprenorul va asigura, pe cheltuiala sa, in gradiri de protectie temporare pe toata durata desfasurarii lucrarilor, in special in jurul santierelor de constructii, a sapaturilor deschise si acolo, unde nu se pot monta imediat gardurile de protective permanente, pentru a asigura o protectie adevarata a futuror lucrarilor si pentru a asigura siguranta muncitorilor.

Antreprenorul trebuie sa acorde o atentie deosebita sigurantei muncitorilor si sa se asigure, ca toate sapaturile deschise, transeele, caile de acces si pantele abrupte sau inclinate, care rezulta din operatiunile Antreprenorului sunt ingradite si protejate in mod adevarat, pentru a asigura siguranta maxima a pietonilor si vehiculelor pe tot parcursul executarii lucrarilor de constructie.

#### 4.1.2. Intretinerea traficului si asigurarea semnalizarii temporare

Antreprenorul trebuie sa furnizeze si sa instaleze toate semnele rutiere si semnalele de control al traficului, precum si toate masurile de protectie a pietonilor si a vehiculelor pe durata executarii lucrarilor.

Toate semnele si barierele trebuie sa fie conforme cu practicile internationale standard sau cu cerintele autoritatilor responsabile de siguranta in trafic. Aceste semne si bariere vor fi instalate de catre Antreprenor si vor fi indepartate imediat dupa finalizarea lucrarilor de constructie.

In cazul in care strazile sunt parțial blocate, Antreprenorul va asigura semnalele luminoase de avertizare, indicatoarele si barierile necesare pentru a direcționa si proteja traficul de vehicule si pietoni. In cazul in care traficul este deviat pe strazile adiacente,

				06.24		34/24-POS	
				06.24		"Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	
Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data			Coala 9

Antreprenorul va furniza indicatoarele pentru ocolire, de avertizare, de reglementare sau de informare. Indicatoarele de avertizare sau de reglementare trebuie sa fie conforme cu reglementarile locale.

Drumul poate fi inchis numai cu permisiunea scrisa a Autoritatilor Publice Locale (APL). Perioadele de schimbare a directiei trebuie sa fie convenite si aprobate de catre Autoritatilor Publice Locale (APL).

Punctele de trecere a pietenelor peste transee trebuie sa fie dotate cu pasaje si cu balustrade pe ambele parti, iluminate pe timp de noapte.

#### **4.1.3. Depozitarea materialelor**

Accesul persoanelor straine in zona de depozitare temporara a materialelor este strict interzisa.

Materialele si bunurile vor fi depozitate in depozit si in conformitate cu cerintele producatorului, pentru a le mentine integritatea si pentru a evita deteriorarea lor.

Antreprenorul va transmite Responsabilului Tehnic un grafic detaliat de productie, livrare, transport si instalare pentru fiecare dintre furnizorii sau subcontractantii implicați in lucrările de constructie-montaj.

Graficul detaliat de productie presupune urmatoarele:

- toate echipamentele si instalatiile, care sosesc inainte de termen trebuie sa fie depozitate intr-un complex inchis;
- toate echipamentele electromecanice, electrice si mecanice vor fi depozitate intr-un depozit inchis in conditii apropriate de cele finale, cu aer conditionata daca este necesar;
- Antreprenorul va asigura si va fi pe deplin si exclusiv responsabil pentru siguranta tuturor instalatiilor sau echipamentelor depozitate pe santier.

Antreprenorul va asigura zone adecvate de depozitare si manipulare pentru depozitarea intermediaza a echipamentelor pe santier.

Manipularea si depozitarea tuturor instalatiilor si echipamentelor pe santier se va face pe riscul Antreprenorului si fara raspunderea Beneficiarului.

Fiecare zona de depozitare va fi in gradita si pazita de catre paznici.

Toate costurile asociate pentru organizarea intretinerii si demolarii spatiilor de depozitare temporara vor fi suportate de catre Antreprenor si vor fi incluse in pretul contractului.

#### **4.1.4. Defrisarea si replantarea vegetatiei**

Vegetatia din vecinatatea santierului nu va fi afectata de lucrările de constructie-montaj. In toate rapoartele, Antreprenorul va lua masurile necesare pentru a proteja mediul inconjurator in interiorul si in jurul santierului. Antreprenorul va trebui sa faca tot posibilul

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		10
				06.24		

pentru a evita taierea arbori, deteriorarea vegetatiei, a florei, etc. In cazul in care Responsabilul Tehnic va solicita protectia anumitor arbori, arbusti si garduri vii, Antreprenorul se va conforma si va lua toate masurile necesare pentru a preveni deteriorarea acestora.

Insa, daca este necesar, defrisarea terenului consta in taierea arborilor si arbustilor sau, daca este posibil, smulgerea lor din radacina, scoaterea buturugilor si a radacinilor individuale, precum si in indepartarea materialului lemnos de pe suprafata terenului pe care se vor executa terasamentele.

Gropile ramase dupa scoaterea buturugilor vor fi umplute cu pamant compactat. Suprafetele de teren care urmeaza a fi defrisate se vor stabili prin proiect.

#### 4.1.5. Dotarea santierului cu mijloace pentru stingerea incendiilor

In cadrul santierului, Antreprenorul va organiza pichete dotate cu echipamente de stingere a incendiilor: stingatoare; extinctori; rangi; cangii; topoare; galeti; nisip, etc. si vor fi prevazute intr-un loc accesibil si vizibil.

La montarea sistemului de alimentare cu apa pot aparea incendii in timpul efectuarii lucrarilor de sudura sau aprinderea unor scurgeri de gaze inflamabile.

Pentru a evita incendii se recomanda ca:

- manevrarea robinetelor si a tuburilor de oxigen fara urme de grăsimi pe măini;
- becul de sudura trebuie manevrat numai in zona de sudura, daca sudura este intrerupt, becul se stinge. Becul aprins cu flacara atirnat pe schele, sprijinit pe lemn sau chiar pe conducte poate provoca arsuri grave sau incendii cauzate direct de flacara sau de perforarea furtunurilor pentru alimentarea cu oxigen sau acetilena;
- incarcarea cu carbid si manevrarea generatorului de acetilena nu trebuie sa se faca in prezența flacarilor sau a tigarilor aprinse.

#### 4.2. Perioada de lucru

Proiectul de organizare de santier (POS): "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova" prevede:

- constructia retelelor de distributie a apei din conducte PEID PE100 RC triplustrat (tip 2, specificatia tehnica: PAS 1075) cu rezistenta crescuta la propagarea lenta a fisurii montate in san sau deschis fara pat de nisip, dupa cum urmeaza: cu diametrul D200mm si lungimea totala de 4050,00m; D160mm si lungimea totala de 2090,00m; D110mm si lungimea totala de 1400,00m; D90mm si lungimea totala de 60,00m; D63mm si lungimea totala de 920,00m; D50mm si lungimea totala de 260,00m;
- predarea/acceptarea lucrarilor de macrare geodezica;

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24 06.24		11

- pozarea retelelor de distributie a apei se va efectua in transeu de tip deschis cu pereti verticali fara sprijini de maluri;
- ramblierea inversa a transeelor si a gropilor de fundatie;
- compactarea solului;
- incercarile hidraulice la rezistenta;
- incercarile hidraulice la etansietate;
- montarea caminelor de vizitare, respectiv a armaturilor;
- refacerea amenajarii teritoriului deteriorat.

*Proiectul detaliat de executie a lucrarilor (PEL) va fi elaborat de catre Antreprenor.*

#### **4.3. Santierul de constructie-montaj**

Cu exceptia cazului in care se indica altfel in piesele desenate ale documentatiei de proiect, prin **santier de constructie-montaj** se intlege o amenajare pe teren public.

Inainte de a efectua orice lucrare, Antreprenorul impreuna cu Responsabilul Tehnic va inspecta santierul de constructie-montaj.

Santierul de constructie-montaj trebuie sa includa urmatoarele: birourile de santier ale Antreprenorului, atelierele, zonele de depozitare si stocarea a materialor si a echipamentelor, drumurile de acces, alte utilitati necesare si sursele locale de materiale (nisip, piatra sparta etc.).

Santierul va fi organizat si echipat astfel, incat persoanul sa aiba acces la apa potabila, la un numar corespunzator de cabine WC, etc.

Scopul curatarii santierului este de a indeparta toate obstacolele de pe teritoriu, care pot afecta executarea lucrarilor. Orice traseu, care urmeaza sa fie excavat, va fi defrisat de radacini, trunchiuri, vegetatie, etc. Gropile vor fi umplute cu sol local.

Materialele si structurile scoase temporar si reintegrate ulterior, vor fi depozitate si protejate in mod corespunzator.

Antreprenorul va mentine santierul in stare buna, din punct de vedere al aspectului si al curateniei. Antreprenorul va curata si va mentine curate strazile, proprietatile publice si private, ocupate de el, de deseurile rezultate.

Antreprenorul va fi responsabil pentru descarcarea, transportul si manipularea tuturor instalatiilor, echipamentelor si materialelor necesare pentru indeplinirea contractului. Camioanele, care transporta materialele excavate, ciment, nisip, piatra sau alte materiale libere de la sau catre santier trebuie sa fie acoperite, astfel incat sa nu se produca deversari pe strazi.

				06.24	34/24-POS	<b>Coala</b>
				06.24	"Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiachova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiachova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	
<b>Mod</b>	<b>Coala</b>	<b>Nr. document</b>	<b>Semnat.</b>	<b>Data</b>		12

Antreprenorul va fi responsabil pentru mentirea ordinii pe santierul de constructie-montaj si va ideparta imediat gunoiul si materialele reziduale de pe santier. Toate materialele, instalatiile si echipamentele vor fi depozitate si pastrate in mod corespunzator.

Antreprenorul trebuie sa protejeze toate materialele impotriva coroziunii, deteriorarii mecanice sau deteriorarii in timpul depozitarii si ridicarii la fata locului. Toate mijloacele de transport vor fi echipate cu capaci si perii speciale pentru a fi curatare inainte de a fi conduse pe drumurile publice.

Procesul-verbal de receptie preliminara nu va fi eliberat Antreprenorului, decat dupa ce toate utilajele, echipamentele, instalatiile si deseurile au fost indepartate de pe santier si numai dupa ce santierul a fost adus intr-o stare corespunzatoare aprobata de catre Responsabilul Tehnic.

In orice parte a santierului desemnata ca "zona cu acces restrictionat", nu se va intra fara un permis de lucru specific. Toate zonele ocupate de echipamente active, operationale, mecanice, electrice sau chimice, precum si canalele colectoare active, camine de vizitare si zonele de depozitare, vor fi semnalizate ca atare.

Antreprenorul nu va permite niciunui muncitor sa intre in astfel de zone, pana cand nu i se va elibera un permis de lucru specific. In cazul in care Antreprenorul are nevoie de un astfel de permis, el va anunta Responsabilul Tehnic cu 7 zile inainte, iar acesta din urma va face demersuri catre autoritatile competente pentru eliberarea permisului. Atunci cand Antreprenorul va obtine un astfel de permis, el trebuie sa respecte toate masurile de precautie specificate si trebuie sa-l pastreze pana la sfarsitul perioadei indicate, inainte de al returna Responsabilului Tehnic. Respectarea cerintelor stipulate in permis nu il va absolvi pe Antreprenor de obligatiile stipulate in Contract.

#### 4.3.1. Lucrarile de terasament

Lucrarile de terasament si excavatii vor fi efectuate in conformitate cu prevederile documentatiei de proiect si luind in consideratie cerintele normativelor in constructie in vigoare in Republica Moldova.

Intreaga suprafata a terenului pe care se va executa lucrarile de terasament va fi curata de frunze, crengi, buruieni si, daca este cazul, de zapada.

Excavarea stratului vegetal este, de obicei, mecanizat. Pamantul vegetal rezultat in urma sapaturilor va fi depozitat in afara perimetru lui construit.

Reprezentantii organizatiilor, care exploateaza retelele tehnico-edilitare subterane (fundatii, conducte, canale de protectie pentru cabluri electrice sau de telecomunicatii, conducte de gaze, apa, canalizare, termoficare, canale acoperite pentru scurgeri sau pentru protectia unor conducte, bazine sau rezervoare care nu sunt vizibile la suprafata, etc.) sunt obligate pana la inceputul lucrarilor de terasament sa marcheze teritoriul cu indicatoare bine

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovă pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiakovă: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24 06.24		13

vizibile a axelor si hotarelor acestor comunicatii in prezenta Antreprenorului si a reprezentantului Beneficiarului (Responsabilul Tehnic, coordonatorul de securitate si sanatate in munca, etc.).

Prelucrarea solului in transee in cazul intersecțiilor cu toate tipurile de retele tehnico-edilitare subterane este permisa cu acordul in forma scrisa al Organizatiei exploatare a acestor comunicatii.

Executarea lucrarilor de terasament in apropierea retelelor tehnico-edilitare subterane (electrice, de gazificare, apeducte, canalizare) se vor efectua sub supravegherea permanenta a Responsabilului Tehnic si a dirigintelui de santier, respectiv a reprezentantilor organizatiilor, care exploateaza aceste retele.

In cazul in care, in timpul lucrarilor de excavare, se descopera retele tehnico-edilitare subterane neidentificate, acesta vor fi operte si se va anunta coordonatorul de securitate si sanatate in munca sau dirigintele de santier, care va lua masuri pentru a evita avarierea acestora si pentru a elimina toate pericolele. Este interzisa lovirea, taierea sau deteriorarea retelelor subterane descoperite in timpul lucrarilor de excavare. In cazul in care in zona care urmeaza sa fie excavata sunt indicate cabluri electrice subterane, conducte de gaz, de apa sau de canalizare, lucrarile de excavare se vor efectua numai manual pentru a evita ruperea acestora, sub supravegherea Responsabilului Tehnic si cu luarea tuturor masurilor de prevenire a accidentelor de orice natura, utilizand echipamente si unelte corespunzatoare situatiei respective.

Saparea transeelor, in care se intersecteaza cu toate tipurile de retele tehnico-edilitare subterane, este permisa cu acordul scris emis de catre Organizatia de exploatare a acestor comunicatii.

Daca in timpul executarii sapaturilor se descopera obiecte sau constructii de interes arheologic, lucrarile vor fi suspendate cu informarea organelor competente.

Metoda de excavare cu pereti taluzati sau verticali (cu sau fara sprijini de maluri) se va stabili in functie de adancimea sapaturii si de tipul solului specificat in documentatia de proiect.

Alegerea tipului de excavator va fi determinata de latimea si adancimea transeului sau a sapaturii, precum si de raza necesara pentru descarcarea solului in autovehicule.

Excavarea solului mecanizat va fi efectuata cu un excavator cu cupa inversa cu volumul cupei de 0,40-0,70m<sup>3</sup>. Excavarea solului mecanizat in spatii inguste (drumuri L<3,5m) va fi efectuata cu un excavator cu cupa inversa cu volumul cupei de 0,20-0,39m<sup>3</sup>. Cupa este, apoi, coborata, atat cat permite descarcarea.. La incarcare, trebuie de luat in consideratie inaltimea materialului care urmeaza sa fie incarcat si sa nu depaseasca inaltimea podurilor, etc.

Lucrarile de terasament efectuate de excavatoare nu trebuie sa depaseasca niciodata profilul proiectat al sapaturii.

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	14

Modificarea cotei fundului transeului sau al gropii de fundatie in timpul executiei este permisa numai cu acordul proiectantului, luind in consideratie urmatoarele conditii:

- ridicarea cotei fundului transeului sau al gropii de fundatie fata de cea din proiect, se efectueaza daca in timpul lucrarilor de terasament se gaseste un sol bun pentru fundatie la o cota superioara decat cea specificata in proiect;
- coborarea cotei fundului transeului sau al gropii de fundatie sub cea specificata in proiect, daca terenul nu corespunde studiului geotehnic si geologic intocmit pentru elaborarea documentatiei de proiect.

Orice modificari a cotelor va fi consignata in registrul de procese-verbale de lucrari ascunse, care va fi semnat de catre Antreprenor si Beneficiar.

Lucrarile de terasament vor fi finalizate cat mai repede posibil. Este interzisa stationarea sau circulatia autovehicolelor sau a utilajelor si a mecanismelor, care vibreaza in apropierea locului de excavare.

Pamantul excavat trebuie sa fie asezat de-a lungul transeului, pe de o parte la cel putin 0,50m de la marginea acestuia, cealalta parte fiind rezervata pentru materialul rezultat din indepartarea imbracamintei rutiere sau pietonale. Pietrele si bolovanii trebuie indepartati in timpul excavatiei, precum si pamantul afanat din transee.

Surplusul de pamant excavat va fi transportat si depozitat cu autobasculantele la depozitul de deseuri aprobat de catre Beneficiar. In caz de descarcare in autobasculanta, aceasta se va face prin partea din spate a acesteia.

Lucrarile de terasament pe ultimii 20,0cm deasupra cotei patului transeului vor fi efectuate manual si numai dupa livrarea pe santier a tuturor materialelor necesare executiei transeului. Sapatura este adincita in dreptul mufelor pentru a se asigura ca conductele sunt imbinante si etansate.

Fiecare utilaj va fi dotat cu alarme sonore si luminoase. Este interzisa transportarea muncitorilor pe excavator, pe scara sau in cupa acestuia. Orice manevra cu partea din spate a excavatorului trebuie sa fie dirijata de o persoana instruita in acest sens.

Este interzisa circulatia sau stationarea muncitorilor si a pietonilor in zona de manevra a cupei excavatorului/macaralei plus 5,00m, prin delimitarea zonei cu banda de semnalizare si panouri, care interzic accesul si avertizeaza asupra pericolului. In cazul in care manevrele excavatorului afecteaza partea carosabila a drumului sau lucrarile se desfasoara in imediata apropiere a drumurilor, zona de lucru va fi marcata cu indicatori rutieri, care avertizeaza conducatorii auto cu privire la lucrari. Semnele vor fi amplasate in conformitate cu normele de circulatie. Atunci cand se descarca pamantul excavat din cupa excavatorului direct in autobasculante, este interzisa trecerea cupei peste cabina autobasculantei, descarcarea in vehicul de la inaltime si prezenta persoanelor in vehicul pe durata descarcarii. Soferul nu trebuie sa ramana in cabina in timp ce autobasculanta este incarcata.

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24 06.24		15

De regula, sapatura nu este lasata neacoperita pe timp de noapte, daca este necesar aceasta va fi imprejmuita, delimitata sau semnalizata cu semnale luminoase.

Pentru coborarea lucratorilor in transee sau gropile de fundatie mai adanci de 1,00m, 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 a rampelor de acces vor fi alese astfel, incat sa asigure evacuarea rapida a lucratorilor in caz de pericol.

#### 4.3.2. Executarea lucrarilor de constructie-montaj in timpul sezonului rece

Executarea lucrarilor de constructie-montaj pe tot parcursul anului necesita o organizare clara a lucrarilor in timpul sezonului rece. "Zile reci" sunt considerate ca zile in care temperatura aerului, masurata la ora 07.00 dimineata, in aer liber, la umbra, la inaltimea de 2,00m deasupra solui si la distanta de 5,00m de orice santier de constructii, este mai mica de 5°C.

Pentru a-si desfasura activitatea in aceste conditii, Antreprenorul trebuie sa ia anumite masuri de protectie, care necesita costuri suplimentare. Acestea sunt minimizate prin solutiile alese in proiectul de organizare de santier pe timp rece.

*Durata perioadei de iarna pe teritoriul Republicii Moldova este cuprinsa intre 5 noiembrie si 10 aprilie.*

Asigurarea executarii lucrarilor pe timp rece necesita, de regula, masuri speciale, dupa caz, cum ar fi:

- revizuirea retelelor de apa de pe santier si protejarea termica a acestora; etc.;
- amenajarea spatilor de depozitare prin izolarea termica a depozitelor in care vor fi depozitate materiale sensibile la umiditate si temperatura (ciment, var, ipsos, PAL, PFL, adezivi, lacuri si vopsele, folii si placi din PVC, solventi etc.);
- amenajarea punctelor de intretinere a utilajelor si mijloacelor de transport pentru a asigura o pornire usoara, spalarea lor cu apa calda la sfarsitul schimbului (autobasculante, pompe de beton, malaxoare, etc.);
- verificarea si monitorizarea rezistentei instalatiilor de legare la pamant sau la conductorul neutru;
- organizarea securitatii si sanatatii la locul de munca prin curatirea zapezii si a ghetii de pe caile de acces, scari, platforme de lucru; prin in gradirea zonelor periculoase; stropirea cailor de acces cu materiale antiderapante (nisip, cenusă, zgura etc.) dupa caz;
- aplicarea unor masuri speciale in perioadele de dezghet prin asigurarea cu materiale si echipamente pentru intretinerea cailor de acces, asigurarea cu rezerve de materiale, organizarea evacuarii apelor etc.;
- protejarea santierelor in care lucrările au fost opriate in timpul sezonului rece prin protejarea taluzurilor de surpari, inchiderea temporara a golurilor, etc.;

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	16

- aprovizionarea cu materiale pentru organizarea lucrarilor in timpul sezonului rece (nisip, sare, rogojini, paie, rumegus, talas, panouri termoizolante, folii de polietilena etc.).

Muncitorii, care lucreaza in aer liber sau in incaperi neincalzite in timpul iernii vor avea la dispozitir incaperi incalzite periodic, a caror suprafata va fi calculata pe baza a 0,10 m<sup>2</sup> pentru fiecare angajat din schimbul cel mai mare, dar nu mai putin de 8,0 m<sup>2</sup>, conform cerintelor NCM A.08.02-2014 „Securitatea si sanatatea muncii in constructii”.

#### 4.3.3. Sprijiniri de maluri

Necesitatea sprijinirii peretilor sapaturilor va fi determinata tinand cont de adancimea sapaturii, natura, omogenitatea, stratificarea, coeziunea, gradul de fisurare si umiditatea solului, regimul de curgere a apelor subterane, conditiile hidrometeorologice si climatice la momentul de executie a lucrarilor de terasament, tehnologia de executie adoptata, etc.

Dirigintele de santier este obligat sa investigheze sistematic starea taluzurilor pe toata perioada de excavare. In cazul in care se observa fisuri paralele cu marginea superioara a transeelor sau gropilor de fundatie, se vor lua masuri pentru a preveni prabusirea malurilor prin consolidarea acestora.

Nu este permisa excavarea transeelor si a gropilor de fundatie cu pereti verticali in soluri nisipoase, nisipo-argiloase etc. si prezenta apelor subterane.

Montarea elementelor de consolidare a transeelor si a gropilor de fundatie in timpul excavatiei trebuie de efectuat de sus in jos.

Atunci cand se utilizeaza elemente de sprijinire din inventar pentru adancimi de pana la 5,0m, se vor respecta urmatoarele conditii:

- dulapurile folosite pentru sprijiniri sa aiba o grosime de cel putin 5,0cm si o latime de la 20,0 pana la 24,0cm, lipite de peretele sapaturii si presate la fiecare 1,50 pana la 2,00m cu proptele asezate in aceeasi sectiune perpendiculara si orizontala;
- dulapurile verticale trebuie sa iasa la cel putin 15,0cm din sant, formand un parapet, care sa impiedice caderea de materiale si pamint in sapatura sau in transeu.

In cazul in care nu exista elemente de inventar, detaliiile pentru consolidarea transeelor si a gropilor de fundatie vor fi realizate pe santier respectand urmatoarele cerinte:

- in solurile cu umiditate naturala (cu exceptia solurilor nisipoase) se vor folosi: scanduri cu o grosime de cel putin 40,0mm, iar in solurile umede cu o grosime de cel putin 50,0mm; scandurile vor fi asezate si intarite cu distantiere de proptele (suporturi verticale) lipite de sol;
- proptelele (suporturi verticale) trebuie sa fie montate la o distanta de cel putin 1,50m intre ele;
- distanta dintre distantiile verticale nu trebuie sa depaseasca 1,00m;

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiachova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiachova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		17
				06.24		

– scandurile superioare trebuie sa depaseasca cu cel putin 15,0cm marginea transeului, formand un parapet pentru a preveni caderea materialelor in transeu sau in groapa de fundatie.

In cazul terenurilor miscatoare sau in cazul in care se intilnesc surse de apa subterana, canale vechi, conducte care ameninta sa se rupa, sprijinirea se face cu piloti din lemn cu grosimea de cel putin 6,0cm sau cu piloti metalici.

Lucrarile de terasament pe terenuri saturate de apa (terenuri curgatoare) trebuie sa se efectueze conform unor proiecte special calculate, care vor prevedea metode de consolidare a peretilor, de coborire artificiala a nivelului apelor subterane, astfel incat lucrările sa se poata efectua in conditii de siguranta.

Sprijinirile trebuie monitorizate si intretinute in permanenta, luindu-se masuri imediat ce apar alunecari, fisuri, deformatii periculoase sau slabirea grinzelor.

Inainte de a monta sprijinile, trebuie sa se verifice ca peretii transeului sa fie perfect verticali. Sprijinile nu trebuie montate in transeele, care se largesc spre fund, deoarece exista riscul ca intregul sprijiniri sa se prabuseasca.

Indepartarea sprijinirilor din transee trebuie de facut cu mare atentie, deoarece malurile se pot prabusi in cazul unor accidente grave. Indepartarea sprijinirilor din transee se face de jos in sus, pe masura astuparii acestora cu pamint si sub stricta supraveghere a Responsabilului Tehnic. Numarul de dulapuri, care vor fi indepartate pe verticala simultan nu va fi mai mare de trei (3) pe terenuri tari si nu mai mult de unu (1) pe terenuri usoare. In timpul indepartarii dulapurilor se monteaza grinzi temporare pe sprijinirile orizontale si cadre de lemn la cele verticale.

In cazul in care, demontarea elementelor pentru consolidarea transeelor si a gropilor de fundatie prezinta un risc pentru muncitori sau pentru constructie (terenuri umede, etc.), acestea pot fi lasate in pamant.

Conform p.15.2.4 din NCM A.08.02:2014 „Securitatea si sanatatea muncii in constructii”, transeele si gropilor de fundatie cu pereti verticali pot fi sapate fara consolidarea lor in soluri nestancoase si in lipsa apelor subterane si a retelelor tehnico-edilitare subterane la adancimea maxim a de:

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

Saparea transeelor si a gropilor de fundatie cu pereti verticali este permisa fara consolidarea acestora in timpul iernii doar pana la adancimea de inghet a solului (conform СНиП 2.01.01-82 „Строительная Климатология и Геофизика” pentru Republica Moldova adancimea de inghet este de 0,80m).

Mod	Coala	Nr. document	Selemn.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovca pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiakovca: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	18

Saparea transeelor si a gropilor de fundatie cu taluz fara consolidarea lor in sol nestancos si in lipsa apelor subterane se va efectua conform normativelor in constructii in vigoare din Republica Moldova.

#### 4.3.4. Epuismente

In cazul sapaturilor sub nivelul apelor subterane, apa poate fi indepartata prin epuismente directe, prin colectarea apei, care se infiltreaza, intr-o basa si pomparea acestiei in afara traseului si prin consolidarea transeelor.

In cazul in care epuismentele directe nu sunt prevazute detaliat in documentatia de proiect, atunci cand cota sapaturii coboara sub nivelul apelor subterane, sapaturile trebuie protejate prin intermediul unor retele de santuri de drenaj, care capteaza apa subterana sau din precipitatii si le directioneaza spre basele de colectare, de unde sunt evacuate prin pompare continua, astfel, incat sa se asigure un spatiu relativ uscat pentru lucrurile de terasament.

Retele de santuri de drenaj si pozitia baselor de colectare a apei trebuie sa fie astfel amplasate, incat sa se asigure ca apa este colectata pe drumul cel mai scurt posibil cu o panta de 0,002-0,005, fara a impiedica executia lucrarilor de terasament. Adancimea santurilor de drenaj este, de obicei, de 0,50-1,0m, in functie de caracteristicile solului si de conditiile de drenaj. Apa din basele de colectare va fi pompată in afara sapaturii cu ajutorul unor moto sau electropompe.

Pentru pomparea directa a apei, se folosesc pompe centrifuge de joasa presiune cu aspiratie si refulare, cu de la 5,0 pana la 200,0m<sup>3</sup>/h si adancimi de aspiratie de 6,0-9,0m, sau pompe submersibile, care functioneaza total sau parcial sub nivelul apei, cu debite de la 10,0 pana la 500,0m<sup>3</sup>/h si inaltimea de refulare de pana la 18,0m.

Adancimea basei de colectare a apei trebuie va fi de cel putin 1,0m sub cota fundului sapaturii, iar sectiunea transversala a acestuia trebuie sa fie suficient de mare pentru a permite amplasarea sorbului pompei si a masurilor de stabilitat a peretilor. Pompa este pozitionata la nivelul terenului pe un sasiu cu un singur ax, pe anvelope sau pe roti de tip sanie.

In jurul sorbului pompei se instaleaza un filtru pentru a limita efectul de aspiratie asupra stabilitatii straturilor de pamant, pentru a reduce viteza de miscare a apelor subterane spre basa sub limita de viteza a particulelor fine, care alcatuiesc aceste straturi.

La pomparea apei din sapaturi trebuie respectate urmatoarele aspecte:

- pompele trebuie sa fie montate pe postamente bine fixate, fara posibilitatea de rasturnare in timpul functionarii, la o distanta suficienta de la marginea sapaturii;
- locul in care se afla pompa va fi ingradit cu o balustrada din metal sau din lemn;
- furtunul de aspiratie al pompei trebuie sa fie bine ancorat si fixat.

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiachova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiachova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		19

Pompele trebuie sa fie exploatare numai de catre personal calificat. In cazul in care se folosesc pompe electrice, trebuie respectate toate masurile speciale de sanatate si siguranta prevazute pentru astfel de echipamente (tablouri de distributie, legare la pamint, conductori izolati).

Indepartarea apei din epuismente trebuie facuta prin jgheaburi, furtunuri sau conducte, departe de marginea transeului, in reteaua de canalizare functionala sau in locuri joase, unde apa evacuata nu va provoca daune sau calamitati.

Lucrarile de reparatie sau de intretinere a pompei se vor efectua numai atunci, cand acestea se afla in repaus, dupa ce a fost deconectata de la sursa de alimentare cu energie electrica.

Electropompele vor fi protejate impotriva ploii, zapezii sau viscolului prin acoperirea lor cu carton, tabla, panouri sau acoperisuri in cazul unor perioade mai lungi de lucru.

#### 4.3.5. Lucrari de montare a conductelor

Montarea sistemului de alimentare cu apa se va efectua conform cerintelor СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"; 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 consideratie NCM A.08.02:2014 „Securitatea si sanatatea muncii in constructii”.

La montarea conductelor pentru alimentarea cu apa nu se permite ca apele de suprafata sau apele uzate sa patrunda in conducte. Conductele, fitingurile, accesoriile si elementele prefabricate trebuie sa fie inspectate si curatare din interior si exterior de murdarie, zapada, gheata, ulei si obiecte straine inainte de montare.

Descarcarea conductelor si a altor materiale din autobasculante se va face manual sau mecanizat, in functie de marimea si greutatea acestora.

Nu este permisa efectuarea lucrarilor auxiliare in timpul operatiunilor de incarcare/descarcare cu ajutorul excavatoarelor.

Asezarea conductelor pe marginea transeului (in stiva) se va face la o distanta de cel putin 1,50m de la margine. Depozitarea conductelor pentru montarea lor in transeu se va face pe partea opusa a descarcarii solului excavat, la o distanta de cel putin 1,00m de marginea transeului paralel sau sub un unghi fata de acesta, conductele vor fi protejate impotriva rostogolirii prin opritori din lemn.

Materialele inflamabile trebuie indepartate pe o raza de cel putin 5,0m, iar materialele explozibile (inclusiv butelile de gaz) pe o raza de cel putin 10,0m de la locul efectuarii lucrarilor de sudura. Trebuie de prevazut protejarea elementelor sub tensiune ale apparatului de sudura si a sursei de alimentare cu energie. Atata aparatul de sudura, cat si partile care

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiachova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiachova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		20

urmeaza sa fie sudate si care nu sunt sub tensiune trebuie sa fie legate la pamant in timpul efectuarii sudurii. Sudarea nu trebuie efectuata pe timp de ploaie sau caderea zapezii fara un acoperis.

Conductele trebuie sa fie taiate intr-un mod, care sa asigure un profil uniform, fara fisuri sau deteriorari ale peretelui conductei si cu deteriorari minime ale stratului de protectie. Daca este necesar, capatul taiat al conductei trebuie sa fie faletat si inclinat, potrivit pentru tipul de imbinare utilizat, toate straturile de protectie trebuie sa fie in stare buna, iar capetele trebuie sa fie astupate.

Pozarea conductelor se va efectua pe patul de fundatie pregatit conform prevederile documentatiei de proiect.

Montarea conductelor PEID PE100 RC triplustrat (tip 2) de efectuat:

- in pamanturi uscate - pe sol existent;
- in pamanturi umede - pe pat din piatra sparta h=150mm, cu astuparea ulterioara mecanizata cu sol local moale fara adaosuri solide (piatra, prundis si pietris).

Montarea conductelor PEID PE100 de efectuat:

- in pamanturi uscate - pe pat de nisip h=100mm (conform p.7.7.1 din CP G.03.02-2006 "Proiectarea si montarea conductelor sist emelor de alimentare cu apa si canalizare din materiale de polimeri");
- in pamanturi umede - pe pat din nisip h=100mm si pe pat din piatra sparta h=150mm, cu astuparea ulterioara mecanizata cu sol local moale fara adaosuri solide (piatra, prundis si pietris).

Conductele vor fi coborite in transeu doar cu ajutorul unor fringhii, cu ajutorul unei macarale sau al unui excavator, iar conductele care cantaresc mai putin de 100,0-120,0kg vor fi coborate manual de catre 2-4 muncitori cu fringhii suficient de rezistente, in pozitie orizontala.

In timpul montarii conductelor, nu este permisa prezena muncitorilor in transee. Muncitorii pot cobori in transeu numai dupa ce lucrările finale de consolidare au fost finalizate (panoul instalat si macaraua indepartata) si dupa ace marginile transeului au fost verificate pentru a se asigura ca toate materialele, care ar fi putut cadea, au fost indepartate (marginile transeului vor fi verificate si toate materialele vor fi indepartate pe o latime de cel putin 1,0m de la margine).

Inspectia vizuala a pozarii conductelor se va efectua in prezena Beneficiarului, Antreprenorului, Responsabilului Tehnic si a autorului de proiect.

Orice activitate desfasurata sub liniile electrice aeriene, cu posibilitatea ca ansamblurile de utilaje (brat, cupa, etc.) sau personalul sa fie expuse in cimpul electric, se va efectua numai dupa ce tensiunea la linia electrica aeriana (LEA) a fost deconectata si s-a asigurat intreruperea. Daca acest lucru nu este posibil, in cazul lucrarilor in apropierea liniilor electrice

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	21

sub tensiune, automacaralele si excavatoarele utilizate pentru astfel de lucrari trebuie pozitionate astfel, incat, sa se asigure respectarea distantei limita dintre conductoarele liniei si/sau orice parte a acestora si bratul sau sarcina manevrata.

Lucrarile cu utilaje in apropierea liniei electrice aeriene (LEA) se vor efectua numai sub stricta supraveghere a dirigintelui de santier, care va fi responsabil pentru toate activitatatile de pe santier, luind toate masurile de sanatate si securitatea muncii pentru a evita accidentele si pericolele, care ar putea in timpul lucrarilor. Este interzisa lucru in apropierea liniei electrice aeriene (LEA) pe timp de vant puternic si la primele semne de alunecari de teren.

Conductele din otel montate in pamint vor fi curatare si supuse unei izolari anticorozive puternic intarite si executata mecanizat respectind prevederile NCM E.04.04:2016 „Protectia contra actiunilor mediului ambiant. Proiectarea protectiei anticorozive a constructiilor” si prevederilor standardelor SM EN ISO 8044:2020, SM EN ISO 2080:2016, SM EN ISO 11303:2016.

#### 4.3.6. Incercarile hidraulice ale retelelor

Conform p.7.6 din СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", verificarea retelelor de distributie a apei se va efectua prin incercari hidraulice la presiune in doua etape, dupa cum urmeaza:

- presiunea hidraulica de incercare (la rezistenta), dezvoltata inainte de umplerea transeului si montarea armatarurilor (hidrantilor, ventilelor de aerisire, clapetelor inverse), va fi egala cu  $1,5 \times \text{Plucru}$ ;
- presiunea hidraulica pentru receptia finala (la etansietate), dezvoltata dupa umplerea transeului si dupa terminarea tuturor lucrarilor, dar inainte de montarea tuturor hidrantilor, ventilelor de aerisire, clapetelor inverse (in locul lor, pe perioada incercarilor hidraulice, se va monta dopuri), va fi egala cu  $1,3 \times \text{Plucru}$ .

Incercarile hidraulice la rezistenta a conductelor se va efectua in urmatoarea ordine:

- conducta va fi umpluta cu apa si se va lasa sa stea fara presiune timp de doua (2) ore;
- se va crea o presiune hidraulica de incercare ( $1,5 \times \text{Plucru}$ ) si se va mentine timp de 0,50 ore in conducta;
- presiune hidraulica de incercare va fi redusa pana la cea de lucru si conducta va fi verificata.

Retelele de distributie a apei montate in toate tipurile de soluri tasabile in afara localitatilor trebuie sa fie supuse incercarilor hidraulice pe tronsoane cu o lungime de pana la 500,0m; iar localitati, lungimea tronsoanelor este determinata de conditiile locale, dar nu mai mult de 300,0m sau pe tronsoane intre doua camine de vizitare.

				06.24	34/24-POS	Coala
				06.24	"Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovska pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiakovska: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	
Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data		22

Se considera ca conducta a rezistat la incarcarile hidraulice la rezistenta, daca nu au fost depistate rupturi ale conductelor sau ale pieselor de imbinare in timpul presiunii hidraulice de incercare si daca nu au fost depistate pierderi vizibile de apa in timpul presiunii de lucru.

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

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

Se considera ca conducta a rezistat la incarcarile hidraulice la etanseitate, daca pierderile de apa reale nu depasesc valorile din Tabelul 5 din CHuП 3.05.04-85 „Наружные сёму и сооружения водоснабжения и канализации”.

#### 4.3.6.1. Incercarile hidraulice ale caminelor de vizitare

Conform documentatiei de proiect, este prevazuta hidroizolarea caminelor de vizitare:

- hidroizolarea interioara se va efectua cu penetron in doua (2) straturi.
- hidroizolarea exterioara se va efectua cu bitum.

Conform p.7.23 din CHuП 3.05.04-85 „Наружные сёму и сооружения водоснабжения и канализации”, caminele de vizitare vor fi verificate la etanseitate dupa astuparea transeelor prin umplerea caminelor de vizitare cu un volum de apa. Se considera ca caminele de vizitare au trecut verificarea la etanseitate, daca nu s-au depistat surgeri vizibile de apa in timpul presiunii de lucru.

#### 4.3.7. Spalarea si dezinfectarea retelelor

Dupa ce proba de presiune a fost finalizata si s-a stabilit ca nu sunt necesare alte reparatii, conductele vor fi spalate. Spalarea va fi efectuata de catre Antreprenor, cu apa potabila, pe tronsoane de 100,0-500,0m. Durata spalarii va fi determinata de necesitatea de a elimina toate impuritatile din interiorul conductei. Spalarea se efectueaza din amonte in aval.

Dezinfectarea se efectueaza imediat dupa spalare pe tronsoane separate de restul retelelor si cu bransamentele inchise, conform CHuП 3.05.04-85 „Наружные сёму и сооружения водоснабжения и канализации”.

Toate tronsoanele de conducte vor fi dezinfecțiate înainte de a fi racordate la sistemul de alimentare cu apa.

Dezinfectarea se efectueaza, de regula, cu clor sau cu un alt dezinfecțant sub forma unei soluții, care asigura cel putin 25,0-30,0mg de clor activ pe litru de apa in retea. Solutia

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovă pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiakovă: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		23
				06.24		

trebuie sa ramana in retea timp de 24 de ore sau mai mult, conform indicatiilor inginerului, dupa care se evacueaza prin robinetele de golire si se efectueaza o noua spalare.

In aceasta perioada, vanele din sistem vor functiona cel putin o data.

La sfarsitul perioadei sus mentionate, se vor efectua teste pentru a masura reziduurile de clor.

Testele se vor efectua la capatul cel mai indepartat de locul in care a fost introdus clorul. Clorul rezidual trebuie sa fie de cel putin 10,0mg/l. In caz contrar, se maresteste concentratia dezinfectantului pana cand se atinge aceasta valoare.

Spalarea conductelor dupa dezinfectare se va face pana dispare mirosul de clor. Dupa terminarea spalarii, obligatoriu, trebuie efectuata o analiza fizico-chimica si bacteriologica.

In cazul in care, intre dezinfectarea si darea in exploatare a retelelor trece mai mult de trei (3) zile si in cazul in care, dupa dezinfectare, apa transportata prin tronsonul respectiv nu indeplineste indicatorii de calitate bacteriologica si biologica, se repeta dezinfectarea.

Operatiunile de proba de presiune si dezinfectare pot fi efectuate simultan, daca conducta a fost, in prealabil, spalata si numai cu acordul Inginerului.

#### 4.3.8. Umplerea transeelor

Umplerea transeelor se fa efectua conform prevederilor capitolului 6 din NCM F.01.03-2009 "Reguli de executie, controlul calitatii si receptia terenurilor de fundare si fundatiilor".

Umplerea transeelor dupa montarea conductelor se va face cu buldozere si incarcatoare frontale, de regula, cu pamantul rezultat din lucrările de sapatura. De asemenea, se pot folosi buldo-excavatoare pe pneuri, deoarece se pot face mai multe lucrari cu un singur utilaj. In cazul in care se folosesc buldo-excavatoarele pe senile, pentru protejarea stratului rutier, senilele se vor incalta cu papuci speciali din cauciuc.

Umplerea transeelor cu pamant se va face in straturi de 10,0-30,0cm si udate pentru a reduce tasarea ulterioara, in special daca umplutura este adanca si se afla sub drumuri cu circulatie intensa.

Pentru compactarea pamantului in zona conductei se vor folosi maiuri de mina, iar pentru compactarea pamantului deasupra zonei conductei, precum si pentru stratul de baza al carosabilului, se vor folosi maiuri mecanice (placi vibratoare).

In zona conductelor, umplutura se va realiza in straturi succesive cu o grosime, care nu va depasi 15,0cm. Acest lucru va asigura faptul, ca conducta nu se va deplasa. Prin urmare, se recomanda ca umplerea si compactarea sa aiba loc pe ambele parti ale conductei si in acelasi timp.

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiachova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiachova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		24

Rambleierea inversa a transeului de efectuat: sub partea carosabila a drumului cu pamant nisipos, in rest cu pamant local, compactat in straturi cu umeditate optima (15,0-20,0cm grosime) pana la o densitate a solului uscat nu mai mica de 1,60t/m<sup>3</sup>.

#### 4.3.9. Lucrari de montare a caminelor de vizitare

Caminele de vizitare pentru sistemul de alimentare cu apa sunt proiectate conform prevederilor proiectului tip 901-09-11.84 albumul II „Колодцы водопроводные круглые из сборного железобетона для труб Ду=50-600мм” si albumul IV "Колодцы водопроводные прямоугольные из бетона для труб Ду=250-1200мм".

Caminele de vizitare sunt proiectate conform prevederilor standardului SM SR EN 1917:2010/AC:2010 „Camine de vizitare si camine racord sau de inspectie din beton simplu, beton slab armat si beton armat”.

Operatiile de incarcare/descarcare a inelelor pentru caminele de vizitare si a capacelor aferente acestora se vor efectua cu mijloace mecanizate. Muncitorii, care efectueaza aceste operatiuni vor fi instruiti si vor respecta prevederile legale specifice acestor activitati si vor fi autorizati in calitate de agatatori. Prinderea inelelor caminelor de vizitare in cirligul macaralei sau al excavatorului va fi facuta cu ajutorul unui dispozitiv de prindere sau, in cazul elementelor prefabricate prevazute cu urechi sau orificii de prindere, cu ajutorul unor dispozitive ajutatoare (cabluri, juguri compensatoare etc.).

Se interzice intrarea sub sarcina in timpul operatiunii de ridicare. Se interzice echilibrarea sarcinii prin agatare sau urcarea muncitorilor pe aceasta. Daca sunt necesare dirijari, se vor folosi funii sau cabluri.

Mecanismele de ridicare nu pot fi utilizate, daca lanturile sau cablurile acestora prezinta o uzura peste limitele admise. Muncitorii autorizati sa efectueze operatiuni de ridicare (agatare), trebuie sa cunoasca codul de semnalizare al mecanismelor de ridicat, precum si succesiunea operatiunilor pentru a semnaliza corect si la timp operatiunile/manevrele.

Nici o persoana nu trebuie sa ramana in raza de actiune a mijloacelor de ridicat. Dirijarea pozitiei sarcinii in timpul deplasarii se realizeaza cu ajutorul funiilor, fringhiilor, etc. Este interzisa stationarea sau deplasarea sub sarcina suspendata, precum transportul sarcinilor peste persoane, utilaje sau instalatii. Depozitarea se va face astfel, incat sa nu sa se blocheze zona de manevra a mijloacelor de ridicat, drumurile de circulatie si trecerile pentru personalul muncitor.

In cazul in care depozitarea trebuie sa se va face in stiva, trebuie sa se aiba grija ca aceasta sa nu depaseasca 1,80m. Accesul persoanelor straine in zona de depozitare temporara este strict interzisa.

Trecerea conductelor prin peretii caminului de vizitare se va face prin tuburi de protectie. In jurul elementelor prefabricate din beton armat ale caminelor de vizitare

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovă pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiakovă: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		25
				06.24		

rambleierea inversa se va efectua prin compactarea terenului in straturi cu umeditatea optima a solului (15,0-20,0cm grosime) pana la o densitate a solului uscat de cel putin  $1,60\text{t}/\text{m}^3$ . In jurul gurii de acces al caminelor de vizitare amplasate in afara drumului carosabil, sa va executa un pereu din beton cu latimea de 1,00m si o pantă de 0.05 de la gura de acces.

Conductele si armaturile din otel montate in incaperi si/sau camine de vizitare trebuie curatare si protejate impotriva coroziunii cu vopsea dupa montarea lor. Vopsea anticoroziva trebuie sa contine grund epoxidic bogat in zinc, vopsea epoxidica si vopsea acrilica-poliiuretanica. 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.

#### 4.3.10. Restabilerea structurilor rutiere

Restabilirea drumurilor din asfalt, a drumurilor din pietris, etc. se va efectua in conformitate cu cerintele NCM B.01.03-2016 "Sistematizarea teritoriului si a localitatilor. Planuri generale ale intreprinderilor industriale in constructii"; CP D.02.08-2014 "Dimensionarea structurilor rutiere suple" si CP D.02.11-2014 "Recomandari privind proiectarea strazilor si drumurilor din localitati urbane si rurale".

### 5. PROTECTIA MUNCII SI SIGURANTA LUCRARILOR

Toate lucrările de construcție-montaj vor fi efectuate conform prevederile Legii nr.186 din 10.07.2008 cu privire la securitatea si sanatatea in munca si luind in consideratie prevederile NCM A.08.02:2014 „Securitatea si sanatatea muncii in constructii”.

Inaintea deschiderii santierului, Antreprenorul trebuie sa prezinte Planul de securitate si sanatate al santierului, precum si Planul propriu de securitate si sanatate spre consultare Responsabilului Tehnic.

Organizarea santierului de constructie, a sectoarelor de lucru si a locurilor de munca trebuie sa asigure protectia muncii a persoanului pentru toata durata lucrarilor.

Totii muncitorii trebuie sa fie instruiți corespunzător, inainte de inceperea lucrarilor si trebuie sa fie supravegheati in mod corespunzător in timpul executării acestora.

Responsabilul Tehnic va solicita Antreprenorului sa indeparteze sau sa intervina pentru a indeparta orice persoana angajata la lucrari, care persista orice comportament, care poate aduce prejudicii sigurantei, sanatatii sau protectiei mediului. In mod similar, orice echipament, nesigur va fi indepartat de pe santier.

Pentru a asigura in permanenta functionalitatea santierului de constructie, trebuie asigurata deservirea tehnica periodica a utilajelor si a masinilor implicate in constructie. Locul amplasamentului utilajelor si a masinilor trebuie sa fie stabilita astfel, incat sa se asigure

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	26

spatiu de manevra si o vedere de ansamblu asupra zonei de lucru. Trebuie sa se asigure comunicare radio intre soferi si muncitori in cazul unei vizibilitati reduse a zonei de lucru.

Antreprenorul va furniza echipamentul de monitorizare necesar pentru accesul in medii periculoase sau potential periculoase. Toate mediile periculoase sau potential periculoase vor fi monitorizate de catre Antreprenor si vor fi pastrate intr-un registru corespunzator.

Tot personalul, care va desfasura activitati pe santier, precum si vizitatorii, au urmatoarele obligatiuni:

- sa poarte in permanenta echipament de protectie personala pe santier;
- vizitatorii nu vor circula neinsotiti;
- se vor folosi doar caile de circulatie stabilite pentru deplasare;
- este interzisa deplasarea sau stationarea, chiar si temporara, a oricarei persoane in raza de actiune a unui echipament tehnic: mijloc de transport; macara; buldozer; excavator, linga materialele depozitate; fara sarcina de munca, etc.;
- fumatul este interzis pe santier; fumatul este permis numai in locurile special amenajate;
- orice manevra de intoarcere a unui autovechicul sau utilaj se va face numai sub supraveghere, cu amplasarea in lateral a persoanei, care executa pilotarea.

Antreprenorul va intocmi un protocol de respectare a securitatii si sanatatii in munca, care va fi semnat atat de catre Beneficiar, cat si de catre Antreprenor. Acest protocol va fi insotit de o fisa de instruire colectiva, care va identifica toti lucratorii, atat ai Beneficiarului, cat si ai Antreprenorului, care vor avea acces pe santier, cu luare la cunostinta a instructiunilor si cerintelor, sub semnatura.

Muncitorii trebuie sa fie protejati impotriva inhalarii de substanțe nocive si protejati impotriva arsurilor termice si chimice in timpul efectuarii lucrarilor de izolare (hidroizolare, termoizolare, anticorooziune) folosind materiale inflamabile si materiale, care elimina substanțe nocive. Atunci cand se efectueaza lucrari de izolare, incaperile inchise trebuie sa fie ventilate si toate aparatele electrice trebuie sa fie deconectate.

Se atrage atentia Antreprenorului asupra pericolelor, care pot aparea in timpul executarii lucrarilor, care pot afecta sanatatea si siguranta muncitorilor sau si a publicului.

In cazul in care se utilizeaza motopompe sau electropompe, trebuie respectate normele privind sanatatea si securitate la locul de munca pentru utilajele respective.

Urmatoarele domenii de lucru vor implica pericole serioase si, prin urmare, trebuie luate masuri adevarate, pe cat posibil, pentru a reduce risurile:

- Lucrari de terasament (de exemplu: sprijin si sustinere pentru a preveni miscarile solului, contactul cu serviciile de mentinere a retelelor tehnoci-edilitare subterane sau aeriene, bariere fizice pentru oprirea vehiculelor, semne de avertizare pentru pietoni);
- Lucrari la inaltime (de exemplu: caderi, prabusirea materialelor);

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovs pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiakovs: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	27

- Spatii inchise (de exemplu: lipsa de oxigen, gaze/vapori/fumul toxice, gaze explozive);
- Canalizari, namol in bazine, camere si conducte (de exemplu: leptospiroza/boala lui Weil, inec, gaze otravitoare);
- Lucrul pe drumuri (de exemplu: trafic, pietoni);
- Suprapunerea cu activitatile Beneficiarului (de exemplu: exploatarea instalatiilor si echipamentelor existente)
- Ridicarea de incarcaturi grele (de exemplu: echipament corespunzator, teren stabil, sofer profesionist/aruncator/manipulant calificat);
- Depozitarea, manipularea si utilizarea substantelor periculoase (de exemplu: substante chimice, explozibili);
- Manipularea controlata a deseurilor solide.

Se vor lua masuri de urgență corespunzătoare, inclusiv:

- Echipament de prim ajutor (bandaje, etc.);
- Persoana instruită pentru acordarea primului ajutor;
- Comunicarea și transportul la cel mai apropiat spital cu secție de urgență;
- Echipament de monitorizare;
- Echipament de salvare;
- Echipament de stingere a incendiilor;
- Legătura cu ceea mai apropiată brigada de pompieri.

Antreprenorul va furzina toate echipamentele de salvare necesare, care vor fi verificate și întreținute în mod regulat. Pe santier va fi pastrat un registru de verificare a echipamentului. Antreprenorul se va asigura, ca un numar suficient de muncitori ai sai sunt pe deplin instruiți în utilizarea aparatului cu oxigen și a tehniciilor de salvare.

Antreprenorul va pastra registrele și va intocmi rapoarte privind sanatatea, siguranța și bunastarea persoanelor și daunile asupra proprietății, la solicitarea Responsabilului Tehnic.

Conform art.24 din Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea în construcții, Antreprenorul va informa în termen de 24 de ore Agentia pentru Supraveghere Tehnică în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul executiei lucrarilor. Antreprenorul va trimite detalii despre orice accident Responsabilului Tehnic, cat mai curand posibil dupa incident.

## 6. PROTECTIA MEDIULUI

Legislația de mediu, care trebuie luată în considerare:

1. Legea nr.1515-XII din 16.06.1993 privind protecția mediului înconjurător.
2. Ordinul nr.163 din 07.07.2003 cu privire la aprobarea „Metodicii de evaluare a prejudiciului cauzat mediului înconjurător în rezultatul incalcării legislației apelor”.

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovă pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiakovă: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		28
				06.24		

3. HG nr.890 din 12.11.2013 pentru aprogarea Regulamentului cu privire la cerintele de calitate a mediului pentru apele de suprafata.

4. Lege nr.272-XIV din 10.02.1999 cu privire la apa potabila.

5. HG nr.931 din 20.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la cerintele de calitate a apelor subterane.

6. HG nr.932 din 20.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind monitorizarea si evidenta sistematica a starii apelor de suprafata si a apelor subterane.

7. HG nr.802 din 09.10.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind conditiile de deversare a apelor uzate in corpurile de apa.

8. NCM A.07.06:2016 „Proiectarea constructiilor. Componenta si continutul compartimentului „Protectia mediului” in documentatia de proiect”.

Constructia sistemului de alimentare cu apa se va realiza in conformitate cu activitatile si masurile de protectie a mediului (protectia apelor; protectia aerului; protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor; protectia solului):

- asigurarea cu combustibil pentru mijloacele de transport si echipamente de constructie la statiile de alimentare specializate;

- dotarea santierului cu containere pentru colectarea deseurilor menajere si de constructii;

- pentru transportul combustibilului se vor folosi rezervoare cu protectie impotriva scurgerilor;

- respectarea stricta a hotarelor teritoriului alocat pentru santierul de constructii;

- limitarea pe cat posibil a defrisarii vegetatiei;

- transportarea surplusului de sol de pe santierul de constructie in locuri special amenajate si aprobatate de catre Autoritatea Publica Locala (APL);

- deseurile menajere vor fi depozitate in containere speciale, acoperite si transportate in locuri special amenajate si aprobatate de catre Autoritatea Publica Locala (APL);

- nicio categorie de deseuri nu vor fi depozitate in apropierea cursurilor de apa sau a zonelor de protectie;

- respectarea solutiilor de proiect pentru refacerea solurilor rezultate in urma lucrarilor de terasament si a altor lucrari de constructie;

- pentru evitarea poluarii apelor, in conformitate cu buletinele meteorologice si hidrologice, utilajele vor fi mutate in afara zonei inundabile in cazul in care nivelul apelor va creste;

- toate autovehiculele si echipamentele vor trece revizia tehnica; vor functiona conform graficului de lucru pentru evita formarea ambuteiajelor;

- autovehiculele, care transporta materiale care pot elimina praful in atmosfera vor fi acoperite cu o prelata de protectie;

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovs pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiakovs: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		29

- activitatile, care cauzeaza praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau vor fi tinute sub control prin tehnici de reducere a emisiilor de praf; de exemplu: stropirea cu apa, limitarea vitezei;

- echipamentele si utilajele utilizate pe santier vor fi intretinute astfel, incat sa nu produca zgomot;

- se vor evita lucrarile in timpul orelor de odihna (in cazul efectuarii lucrarilor in vecinatatea caselor de locuit);

- uleiul nu va fi schimbat pe santier astfel, incat sa se evite scurgerea si infiltrarea acestuia in apele subterane;

- consolidarea si sistematizarea cailor de acces pentru a evita impactul datorat fenomenelor de eroziune si sedimentare;

- depozitarea separata a solului fertil excavat din transeu astfel, incat acesta sa poata fi reutilizat;

- nu se va muta sau nu se taie niciun arbore din zona de lucru fara acordul in scris al Responsabilului Tehnic;

- in cazul in care sunt taiati arbori, Antreprenorul ii va inlocui cu alti arbori de acelasi tip, cu o inaltime de cel putin 1,50m;

- toate buturugile vor ramine in proprietatea proprietarului terenului si vor fi taiati si mutati dupa cum solicita acesta;

- in cazul in care conductele sunt amplasate in apropierea radacinilor si ramurilor arborilor, acestea vor fi indepartate la minimum.

- radacinile si ramurile arborilor nu vor fi taiate, decat daca este absolut necesar, iar rambleierea din jurul radacinilor va fi la 150,0mm de la 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;

- in cazul lucrarilor de foraj orizontal dirijat, se vor lua masuri pentru recuperarea si reutilizarea namolului de foraj;

- este interzisa spalarea echipamentelor pe santier;

- caile de acces temporare vor fi readuse la starea initiala prin rambleierea, scarificare, discuire, etc.

## 7. CALITATEA IN CONSTRUCTII

Antreprenorul va respecta prevederile Legii nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii.

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacoava pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacoava: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	30

Conform art.9 din Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii, sistemul calitatii in constructii este un ansamblu de structuri organizatorice, responsabilitati, regulamente, proceduri si mijloace, care concura la realizarea calitatii constructiilor in toate etapele de concepere, proiectare, constructie, exploatare si utilizare ulterioara a acestora si consta din:

- a) documentele normative in constructii;
- b) certificarea produselor folosite in constructii;
- c) agrementele tehnice pentru produse, proceduri si echipamente noi in constructii;
- d) verificarea si expertizarea proiectelor si a constructiilor;
- e) atestarea specialistilor in domeniul constructiilor;
- f) managementul si asigurarea calitatii in constructii;
- g) autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in constructii;
- h) asigurarea activitatilor metrologice in constructii;
- i) receptia constructiilor;
- j) monitorizarea conditiilor de exploatare si interventii oportune la constructii;
- k) post-exploatarea constructiilor;
- l) controlul de stat al calitatii in constructii.

Conform CP A.08.01-96 "Instructiuni de verificare a calitatii si de receptie a lucrarilor ascunse si/sau in faze determinante la constructii si instalatii aferente" dupa montarea sistemului de alimentare cu apa se va intocmi urmatoarele procese-verbale de verificare a calitatii lucrarilor:

- in faze determinante:
  - proces-verbal privind montarea conductelor de apa;
  - proces-verbal privind sudarea conductelor de apa;
  - proces-verbal privind montarea caminelor de vizitare;
  - proces-verbal de testare hidraulica de incercare (la rezistenta) pana la astuparea transeelor;
  - proces-verbal de testare hidraulica (la etansietate) dupa astuparea transeelor.
- pentru lucrari ce devin ascunse:
  - proces-verbal privind pregatirea patului de fundatie sub conducte;
  - proces-verbal privind pozarea conductelor in transeu;
  - proces-verbal privind compactarea transeului;
  - proces-verbal privind montarea bandei de semnalizare si avertizare;
  - proces-verbal dupa dezinfecarea conductelor.

Conform p.9.1 din NCM A.06.02:2015 "Executarea lucrarilor geodezice in constructii" si conform Legii nr.778 din 27.12.2001 cu privire la geodezie, cartografie si geoinformatica, inainte de astuparea finala a transeelor se va efectua ridicarea topografica de control, o ridicare

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovca pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiakovca: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	31

topografica speciala pentru a determina corectitudinea dimensiunilor planimetrice ale constructiei, reconstructie pe teren; pentru a determina coordonatelor si cotelor absolute ale obiectelor executate, distantele dintre caminele de vizitare si alte date numerice necesare pentru intocmirea planului topografic de control, care face parte din documentatia prezentata obligatoriu de catre Antreprenor la receptia obiectului construit.

Conducerea si asigurarea calitatii in constructii este o obligatie, care apartine tuturor factorilor implicați in proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor si se materializeaza intr-un sistem propriu fiecarui factor.

Receptia constructiilor urmareste certificarea realizarii acestora in conformitate cu documentatia de proiect si cu cartea tehnica a constructiei, in care in fiecare zi se inscriu si se intocmesc datele de realizare si exploatare a constructiei de catre Antreprenor, care are sarcina de a le finaliza la timp si de a le preda Beneficiarului.

Comportamentul in exploatare si interventiile de-a lungul timpului sunt inscrise in cartea tehnica a constructiei. Interventiile (reconstructie, consolidare, transformare, extindere, reparatii) se fac numai pe baza unui proiect aprobat de catre autorul documentatiei de proiect sau de catre un expert tehnic in constructii autorizat. Controlul de stat privind calitatea constructiilor este realizata de catre "Inspectia de stat in constructii, lucrari publice, urbanism si amenajarea teritoriului", care are ca scop aplicarea uniforma a prevederilor legale privind calitatea constructiilor la nivelul intregii tari. Planificarea calitatii consta in definirea standardelor de calitate relevante pentru proiect si stabilirea modului in care acestea trebuie indeplinite.

Imbinarea conductelor prin sudura se va efectua conform prevederilor CP G.03.02-2006 "Proiectarea si montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din materiale de polimeri". Doar sudorii, care detin permis de sudare a materialelor plastice, au voie sa sudeze conducte din PEID. Sudarea conductelor PEID este permisa la temperaturi exterioare nu mai mici de minus 10°C. La temperaturi exterioare mai scazute, sudarea trebuie efectuata in incaperi izolate.

### 7.1. Controlul calitatii la efectuarea sudurii

La realizarea imbinarii prin sudura, se va verifica, daca sudura este efectuata in conformitate cu instructiunile producatorului echipamentului (respectand succesiunea operatiunilor si a graficului de sudare).

Dupa ce s-a efectuat sudura, se vor aplica criteriile de verificare vizuala a sudurii:

- diametrul suprafetei de contact trebuie sa fie cel putin egal cu diametrul conductei;
- spatiul dintre profilele conductelor nu trebuie sa depaseasca 5% din grosimea peretelui conductei;

Mod	Coala	Nr. document	Seimat.	Data	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovă pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiakovă: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
				06.24		32
				06.24		

- diferența de latime a celor două capete ranforșate ale conductelor ( $\Delta S$ ) trebuie să se încadreze în următoarele limite:
  - teava-teava ( $\Delta S < 0,1 \times$  latimea cordon sudura);
  - teava – fitting ( $\Delta S < 0,2 \times$  latimea cordon sudura);
  - fitting – fitting ( $\Delta S < 0,2 \times$  latimea cordon sudura).

## 7.2. Controlul calității sudurilor prin electrofuziune

*Sudarea prin electrofuziune* este o metodă de sudare a conductelor din polietilena, care utilizează fittinguri cu un sistem de încalzire integrat. Mufele, coturile, reductiile și teurile sunt utilizate pentru a suda două conducte împreună.

Operatiile de realizare a unei imbinări electrosudabile includ următoarele procedee:

- se tăie conductele la dimensiunile necesare și se îndreapta capetele;
- suprafața exterioară a conductelor, în zona de sudură cu electrofitingul, se razuiește pînă la o adîncime de 0,10mm cu ajutorul unui dispozitiv special;
- după razuire, se degreșează suprafețele conductelor prin stergere cu o pinză de bumbac umezită cu un lichid desorbant (clorura de metilen, alcool isopropilic, alcool etilic peste 99%);
- se curăță partea interioară a electrofitingului cu același lichid desorbant;
- se introduc conductele în electrofiting și se montează în dispozitivul de fixare;
- se conectează la aparatul de sudură, se introduc dimensiunile de sudură necesare (manual sau automat) și se porneste aparatul;
- după efectuarea sudurii, se așteaptă ca imbinarea sudată să se răcească pînă la temperatura mediului ambient și se scoat conductele imbinate din dispozitivul de fixare.

Înaintea sudării trebuie să se verifice dacă conductele și fittingurile sunt compatibile. Doar materialele compatibile vor fi sudate. PN și SDR inscrise pe fitting se verifică și se compară cu cele ale conductelor care urmează să fie sudate. Temperatura și timpul de sudare sunt specificate de către producătorul aparatului de sudură.

Zona de sudare prin electrofuziune, conductele, fittingurile și clemele, vor fi așezate pe un covor într-un cort, dacă este posibil, pentru a reduce „contaminarea” suprafețelor din cauza vantului și a curentului de aer din teava.

Calitatea imbinării va fi verificată conform instrucțiunilor producătorului aparatului de sudură și de fittinguri electrosudabile, precum și vizual. Orice scurgeri de material constatate în urma controlului vizual vor duce la respingerea imbinării ca fiind necorespunzătoare. Controlul vizual al calității sudurilor se efectuează pe baza prevederilor din prescripțiile tehnice. În unele cazuri, este obligatorie și verificarea nedistructivă a imbinărilor sudute.

Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data	34/24-POS "Reconstrucția rețelelor de distribuție a apei în municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovă pînă la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pînă la strada Lenină nr.398; strada Tretiakovă: de la strada Pobeda pînă la strada Gavrilova"	Coala
				06.24	06.24	33

## 8. UTILAJE SI ECHIPAMENTE NECESARE PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE- MONTAJ

Utilajele si echipamentele necesare pentru executarea lucrarilor de constructie-montaj in termenul specificat se stabilesc in functie de tipul lucrarilor, de productivitatea medie a echipamentelor si de metodele de executie a lucrarilor adoptate in documentatia de proiect.

Alegerea tipului si a cantitatii echipamentelor si a mecanismelor necesare pentru executarea lucrarilor de constructie-montaj s-a realizat in functie de tipul lucrarilor si de metodele de executie a lucrarilor adoptate in documentatia de proiect.

*Lista utilajelor de constructie pentru executarea lucrarilor de constructie-montaj a sistemului de alimentare cu apa in termen de patru (4) luni calendaristice, include, dar nu se limiteaza la aceasta, conform tabelului de mai jos:*

Nr. d/o	Denumirea	Scurta caracteristica tehnologica	Cantitatea	Nota
<b>Utilaje de incarcare/ridicare/deplasare greutati</b>				
1.	Macara/ Automacara	Capacitatea de ridicare 6-10 tf	1	Lucrari de incarcare/ ridicarea/ descarcarea a materialelor Lucrari de montare
2.	Troliu cu actiune electrica	Forca de tragere 1,0 tf	1	Lucrari de montare, lucrari de tragere a conductelor in tuburile de protectie
3.	Mecanism tirfor	Capacitatea 1,50 tf		Lucrari de traciune/ ridicare/ coborare/ tensionare
<b>Utilaje pentru terasament</b>				
1.	Buldo- Excavator	Volumul cupei 0,40- 0,70m <sup>3</sup>	1	Lucrari de excavare
2.	Buldo- Excavator	Volumul cupei 0,21- 0,39m <sup>3</sup>	1	Lucrari de excavare
3.	Ciocan electric	Capacitatea 80m <sup>3</sup> /h	1	Compactarea solului
4.	Mai de mina		1	Compactarea solului
5.	Compactor pe pneuri sau mecanic	150-200 kg	1	Compactarea solului
6.	Compactor static autopropulsat cu rulouri valturi	Capacitatea 14,0 tf	1	Compactarea solului
7.	Vibrator de surafata		1	Compactarea solului
8.	Buldozer		1	Ramblierea transeului
9.	Autogreider		1	Lucrari de terasament

				06.24	34/24-POS "Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala  34
Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data		

Autobasculante				
1.	Autobasculanta	Capacitatea de incarcare 20 tone	2	Transportarea solului
2.	Autovehicul	Capacitatea de transportare 10 tone	1	Transportarea materialelor
3.	Autovehicul	Capacitatea de transportare 8 tone	1	Transportarea materialelor
Echipamente pentru lucrările de sudare, armare și betonare				
1.	Betoniera automobilă	250-500 litri, cu amestec fortat, actionată electric	1	Livrarea betonului la sănătă
2.	Utilaj pentru întinderea conductei			Lucrări de pregătire
3.	Aparat de sudură, cu accesorii	Capacitatea 7,70kW	1	Lucrări de sudură
4.	Aparat de sudură PE prin metoda cap la cap, cu accesorii	Capacitatea 4,0kW	1	Lucrări de sudură conducte și firuri PE
5.	Aparat de sudură PE prin metoda electrofuziunii, cu accesorii		1	Lucrări de sudură conducte și firuri PE
6.	Echipament pentru lucrări de armare		1	Lucrări de armare
Altele				
1.	Ciocan pneumatic	Debitul de aer 1,27m <sup>3</sup> /min/ 8-15 kg	1	Lucrări de demontare
2.	Instalație foraj orizontal dirijat		1	Lucrări de montare a conductelor prin metoda inchisă
3.	Freza rutieră	Latimea pentru freza pana la 2,0m	1	Lucrări de decapare a stratului superior de acoperire a drumului din asfalt/ asfalt trotuar
4.	Masina de taiat rosturi in beton cu discuri abrazive		1	Lucrări de decapare a stratului superior de acoperire a drumului din beton
5.	Rulou autopropulsant		1	Compactarea prin rulare a solului, drumurilor și suprafetelor
6.	Topitor bitum	400 - 500 litri	1	Lucrări drumuri
7.	Grup electrogen mobil	Capacitatea de	1	

				06.24	34/24-POS	
				06.24	"Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	Coala
Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data		35

		20,0-39,0kW		
8.	Compresor	Mobil, diesel	1	
9.	Autocisterna cu dispozitiv de stropire	Capacitatea rezervorului 5-8 tone	1	Lucrari de amenajare a teritoriului Lucrari drumuri/ terasament
10.	Cisterna de apa		1	Lucrari drumuri/ terasament; Pentru mortare si betoane
11.	Sectie de spalare a rotilor	Capacitatea 3,10kW	1	Spalarea echipamentului
12.	Turnuri de iluminat	Capacitatea nu mai mare de 1,50kW	6	Iluminarea santierului
13.	Pompa de drenaj/electropompa	4,0-6,0kW	1	Lucrari de pompare a apei din transeu
14.	Motopompa monoetajata		1	
15.	Sprijiniri de maluri/ dulapi din fag/ elemente de inventar		m <sup>2</sup>	Lucrari de intarire a malurilor transeelor
16.	Cofraje din scandura 40mm grosime		m <sup>2</sup>	Lucrari betonare
17.	Echipament de dirijare a circulatiei rutiere		1	Dirijarea circulatiei rutiere

				06.24	34/24-POS	Coala
				06.24	"Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova"	
Mod	Coala	Nr. document	Semnat.	Data		36

**"FLUXPROIECT" S.R.L.**

Beneficiar: Primaria municipiul Comrat

**RECONSTRUCTIA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI IN MUNICIPIUL  
COMRAT, STRADA POBEDA: DE LA STRADA TRETIACOVA PANA LA  
STRADA POBEDA NR.345; STRADA LENINA: DE LA STRADA GAVRILOVA  
PANA LA STRADA LENINA NR.398; STRADA TRETIACOVA: DE LA STRADA  
POBEDA PANA LA STRADA GAVRILOVA**

obiect nr.34/24-OLC

**ORGANIZAREA LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE**

Piese desenate

**VOLUMUL IV**

Chisinau 2024



## BORDEROUL SETURILOR PRINCIPALE

Setul	Denumirea setului	Nota
34/24-POS	Proiectul de organizare de santier	Memoriu explicativ
34/24-OLC	Organizarea lucrarilor de constructie	Piese desenate

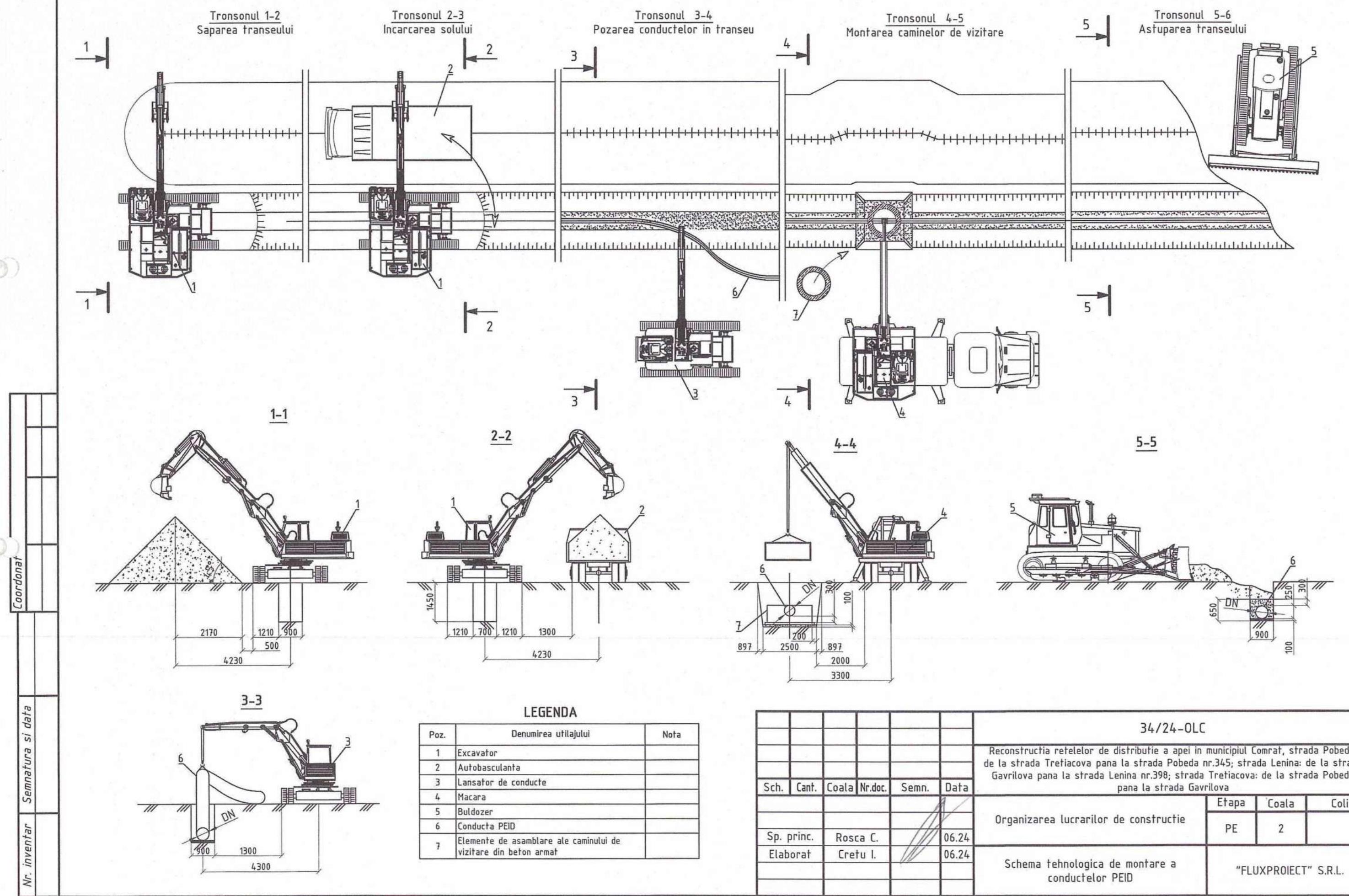
#### BORDEROUL DESENELOR DE EXECUȚIE A SETULUI PRINCIPAL

Coala	Denumirea	Nota
1	Date generale	
2	Schema tehnologica de montare a conductelor PEID	
3	Garduri de ingradire a santierului	
4	Ingradiri temporare de protectie a santierului de constructii	
5	Epuismente directe	
6	Selectarea tipului capacelor pentru caminele de vizitare	
7	Sprijini orizontale la sapaturi la latimea de pina la 1,00m si adincimi de pina la 8,00m	
8	Detaliu montaj - banda de semnalizare si avertizare a conductelor	
9	Montarea retelelor subterane ingineresti	
10	Schema executarii forajului orizontal dirijat	
11	Montarea distantierilor in tuburile de protectie	
12	Scheme de agatare a conductelor si elementelor prefabricate	
13	Scheme de depozitare a conductelor si elementelor prefabricate	

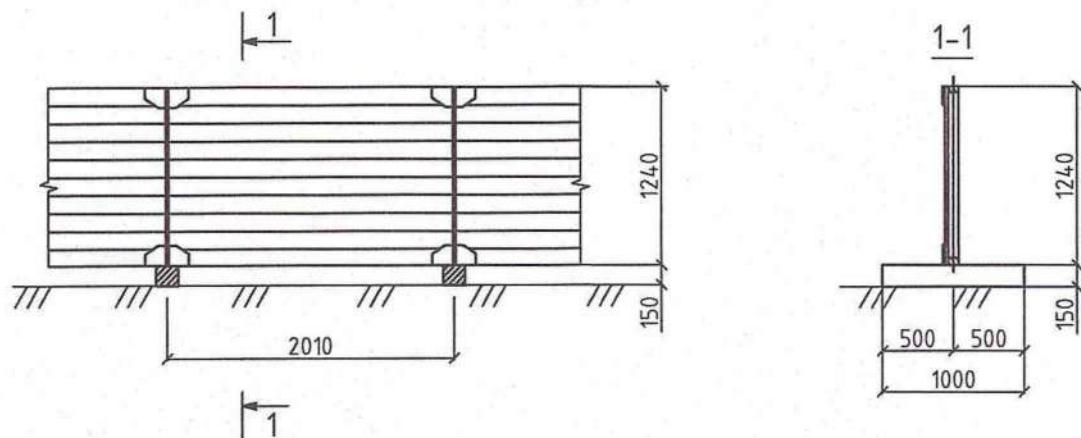
## BORDEROUL DOCUMENTATIEI DE REFERINTA

DOCUMENTARE DOCUMENTATIE DE REFERINTA	
	Documentatia de referinta
	Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii
CP G.03.08:2020	Instalatii si retele de alimentare cu apa si canalizare. Proiectarea si constructia sistemelor exterioare de alimentare cu apa potabila pentru localitati mici cu un consum sub 200 m <sup>3</sup> /zi
CHuП 2.04.02-84	"Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
CHuП 3.05.04-85	"Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"
NCM A.08.01:2016	„Organizarea constructiilor“
NCM A.06.02:2015	“Executarea lucrarilor geodezice in constructii”
NCM A.08.02:2014	“Securitatea si sanatatea muncii in constructii”
NCM E.03.02-2014	„Protectia impotriva incendiilor a cladirilor si instalatiilor“
NCM B.01.03:2016	“Sistematizarea teritoriului si a localitatilor. Planuri generale ale intreprinderilor industriale in constructii”
NCM B.01.05:2019	“Urbanism. Sistematizarea si amenajarea localitatilor urbane si rurale”
CP A.08.06:2014	„Metodologia de elaborare a proiectelor de organizare a santierului“
CP G.03.02-2006	“Proiectarea si montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din materiale de polimeri”
NCM E.04.04:2016	„Protectia contra actiunilor mediului ambiant. Proiectarea protectiei anticorozive a constructiilor“
NCM A.07.06:2016	„Proiectarea constructiilor. Componenta si continutul compartimentului „Protectia mediului“ in documentatia de proiect“
CP A.08.01-96	“Instructiuni de verificare a calitatii si de receptie a lucrarilor ascunse si/sau in faze determinante la constructii si instalatii aferente“
CP D.02.08-2014	“Dimensionarea structiilor rutiere suple“
CP D.02.11-2014	“Recomandari privind proiectarea strazilor si drumurilor din localitati urbane si rurale“

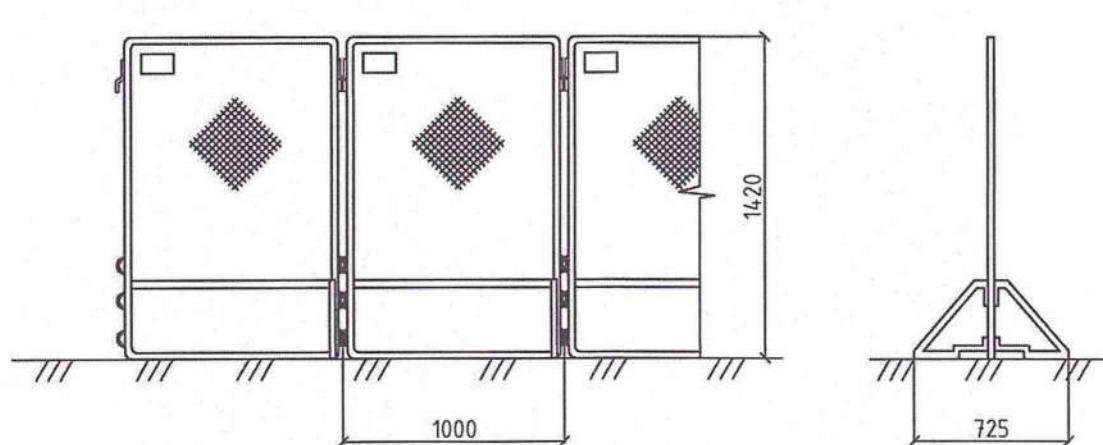
SCHEMA TEHNOLOGICA DE MONTARE A CONDUCTELOR PEHD



### GARDURI DE INGRADIRE A SANTIERULUI DE INALTIME REDUSA



### GARDURI DE INGRADIRE A SANTIERULUI



Nr. inventar Semnatura si data

34/24-OLC

Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova

Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data
Sp. princ.	Rosca C.				06.24
Elaborat	Cretu I.				06.24

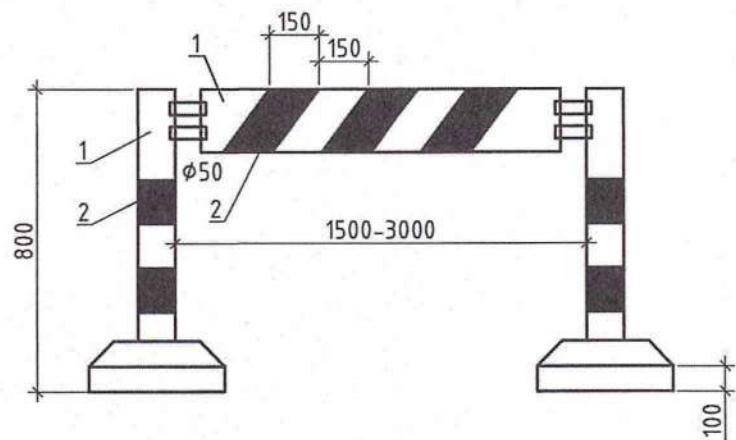
Organizarea lucrarilor de constructie

Etapa	Coala	Coli
PE	3	

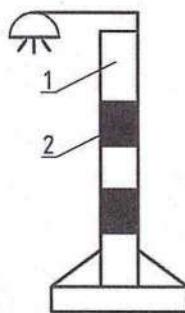
Garduri de ingradire a santierului

"FLUXPROIECT" S.R.L.

### BARIERA CU BARA FIXA DIN LEMN



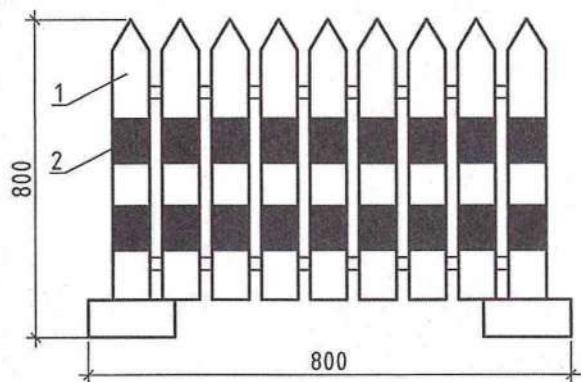
### LANTERNA DE SEMNALIZARE ROSIE PE SUPORT



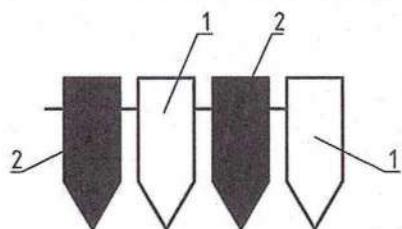
### CON DE SEMNALIZARE



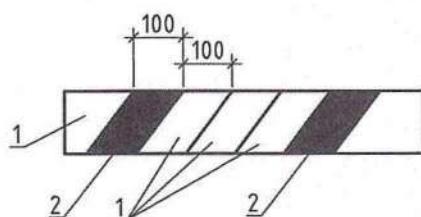
### INGRADIRE DIN BARE DE TIP USOR



### STEGULETE DE SEMNALIZARE PE FRINGHIE



### BANDA DE SEMNALIZARE



#### LEGENDA:

- 1 - culoare alba  
2 - culoare rosie

Cordonat

Semnatura si data

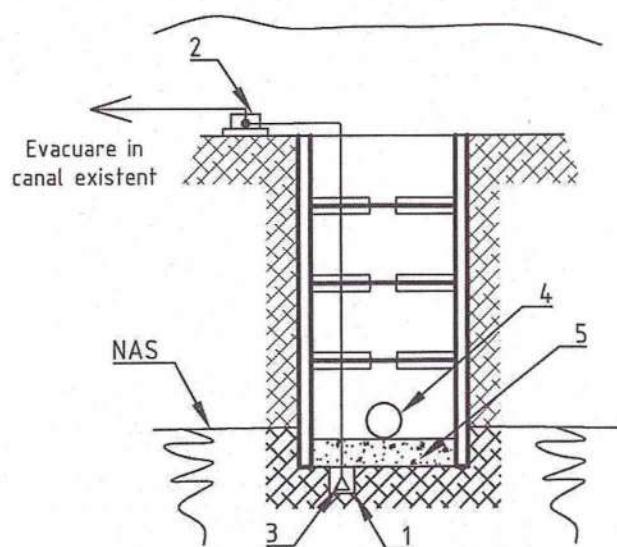
Nr. inventar

34/24-OLC

Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova

Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data	Organizarea lucrarilor de constructie	Etapa	Coala	Coli
Sp. princ.	Rosca C.				06.24		PE	4	
Elaborat	Cretu I.				06.24	Ingradiri temporare de protectie a santierului de constructii			"FLUXPROIECT" S.R.L.

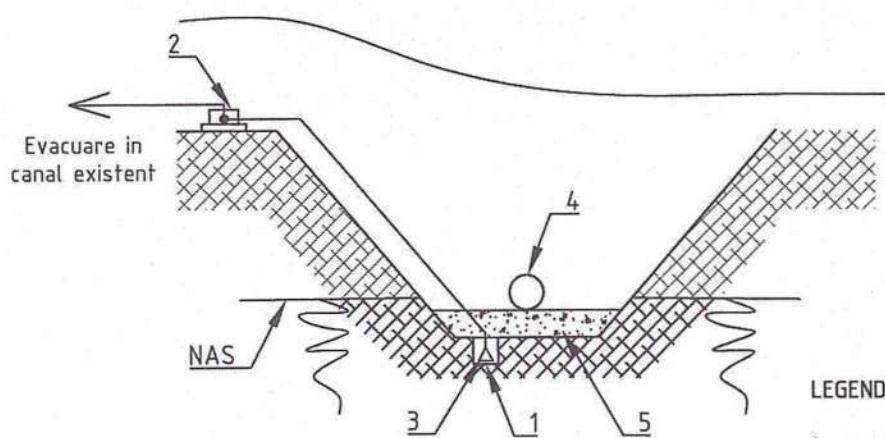
### EPUISMENTE DIRECTE PENTRU TRANSEE CU SPRIJINI DE MALURI



#### LEGENDA:

- 1 - sant si baza de colectare;
- 2 - moto sau electropompa;
- 3 - sorb;
- 4 - conducta;
- 5 - piatra sparta.

### EPUISMENTE DIRECTE PENTRU TRANSEE CU TALUZ



#### LEGENDA:

- 1 - sant si baza de colectare;
- 2 - moto sau electropompa;
- 3 - sorb;
- 4 - conducta;
- 5 - piatra sparta.

Coordonat	

Nr. inventar	Semnatura si data

34/24-OLC

Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova

Organizarea lucrarilor de constructie

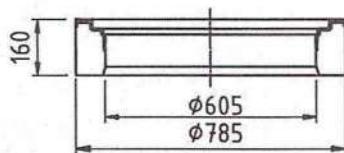
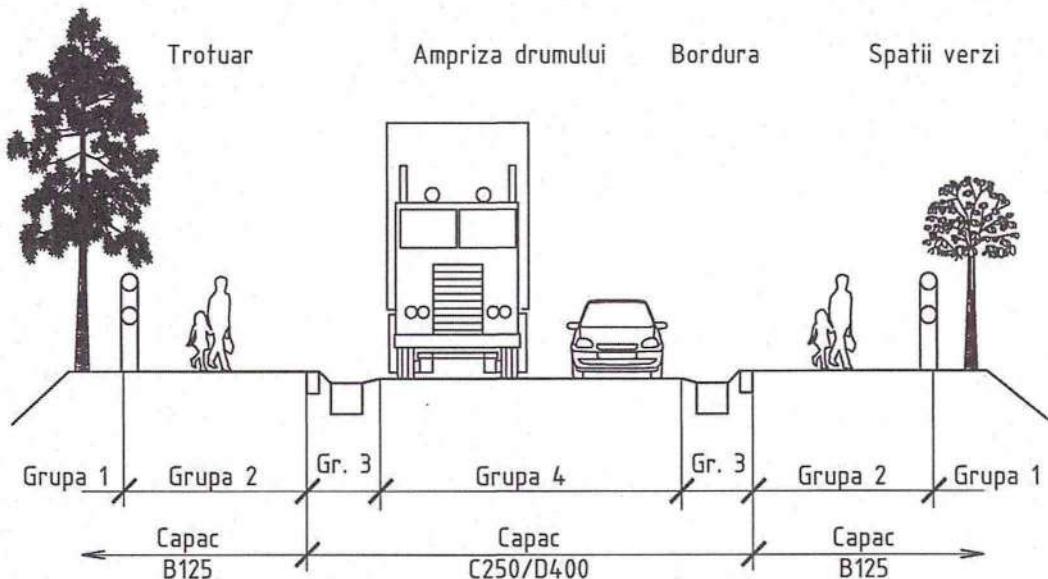
Etapa	Coala	Coli
PE	5	

Epuismente directe

"FLUXPROIECT" S.R.L.

Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data

## SELECTAREA TIPULUI CAPACELOR PENTRU CAMINELE DE VIZITARE

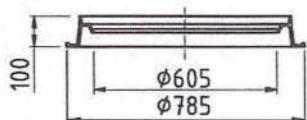


Capac D400/C250

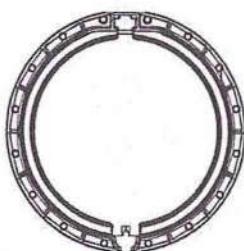


Material:  
Standard:  
Neventilat:  
Anti-furt:  
Optiunea imaginea printata:

Fonta ductila  
EN 124: 1996  
Da  
reazemat  
da, la solicitarea Beneficiarului



Capac B125



Material:  
Standard:  
Neventilat:  
Anti-furt:  
Optiunea imaginea printata:

Fonta ductila  
EN 124: 1996  
Da  
reazemat  
da, la solicitarea Beneficiarului

34/24-OLC

Reconstrucția rețelelor de distribuție a apei în municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pînă la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pînă la strada Lenină nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pînă la strada Gavrilova

Coordonat					

Semnatura si data

Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data
Sp. princ.	Rosca C.				06.24
Elaborat	Cretu I.				06.24

Organizarea lucrărilor de construcție

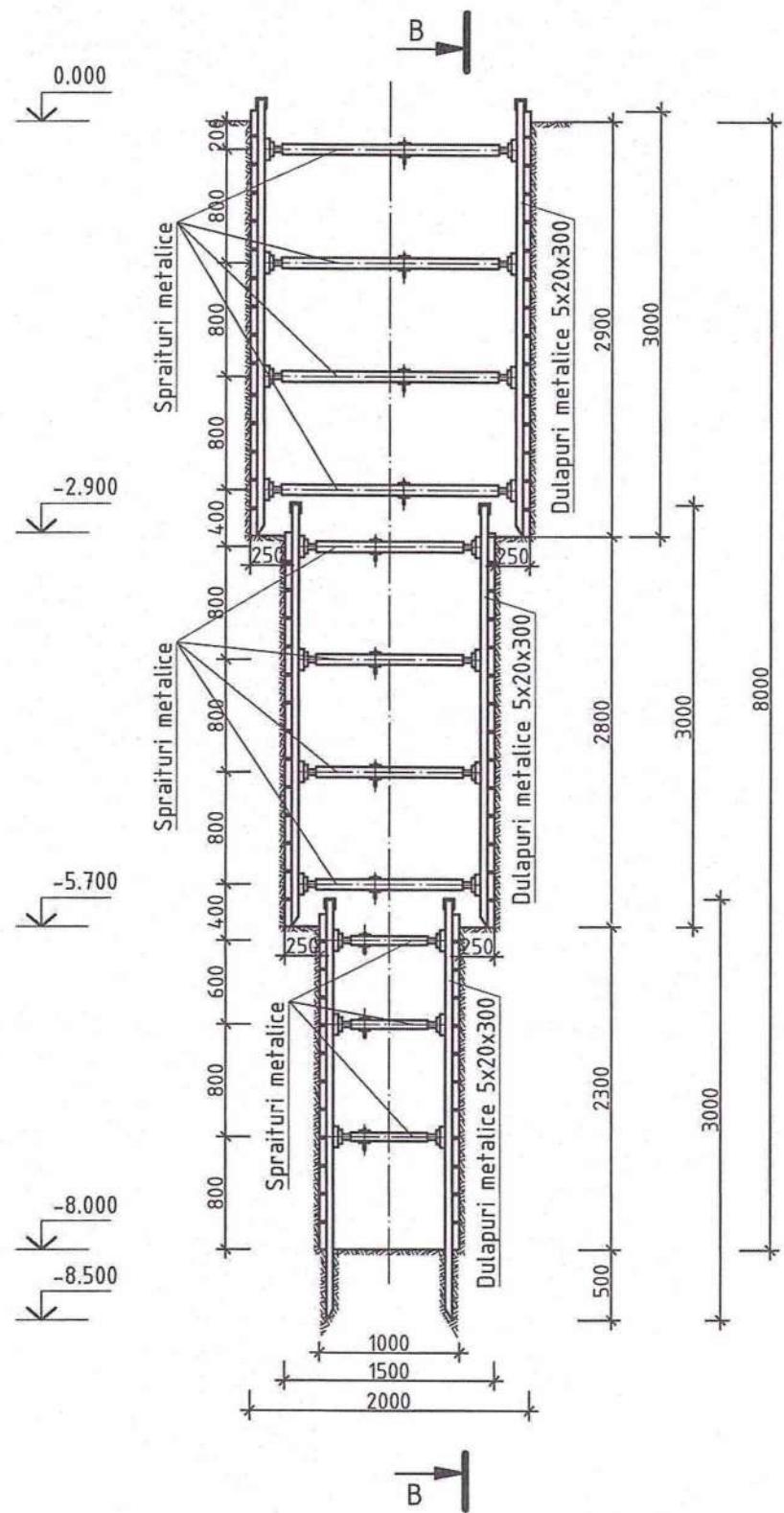
Etapa	Coala	Coli
PE	6	

Selectarea tipului capacelor pentru caminele de vizitare

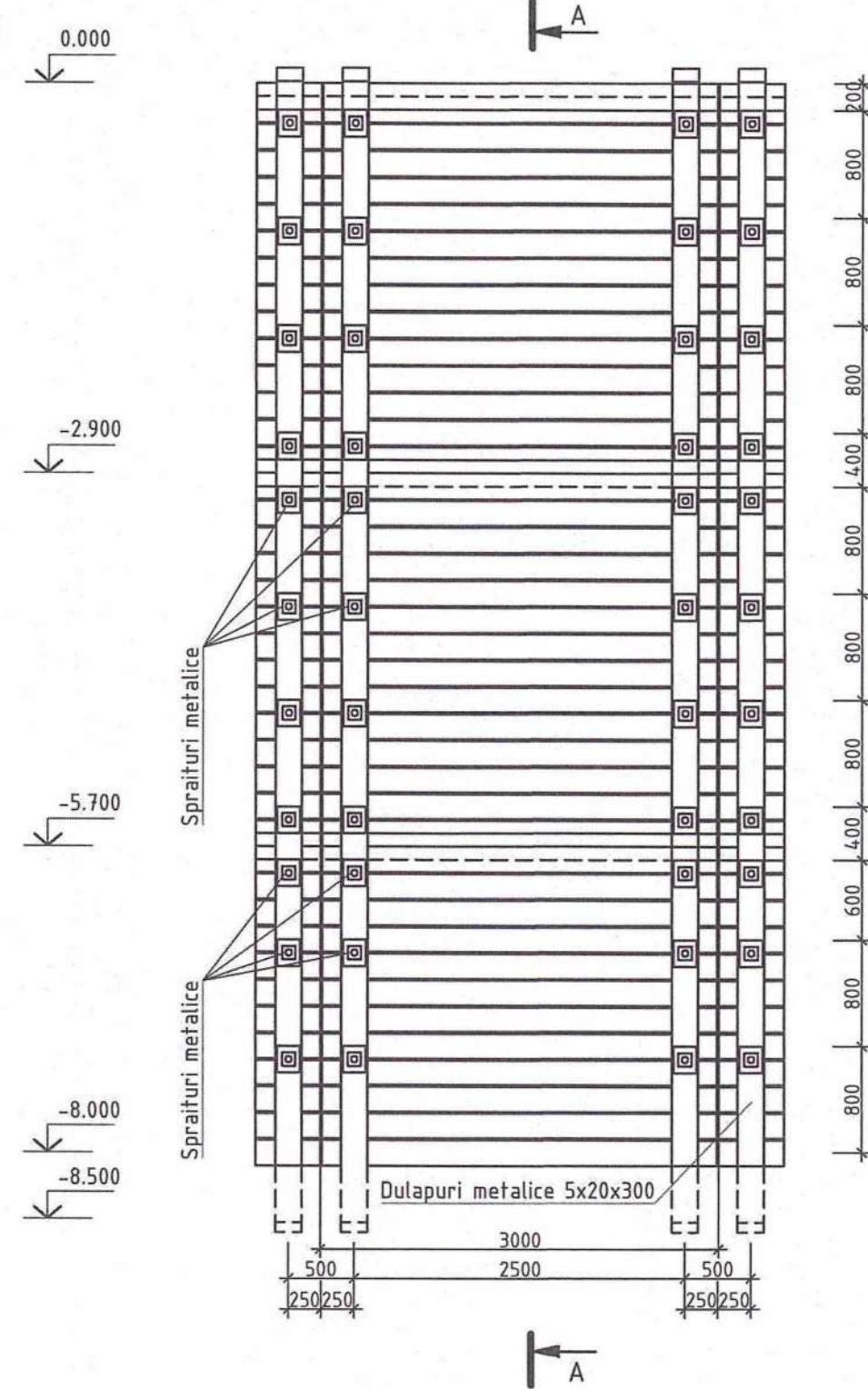
"FLUXPROIECT" S.R.L.

Nr. inventar

SECTIUNEA A-A, Sc 1:50



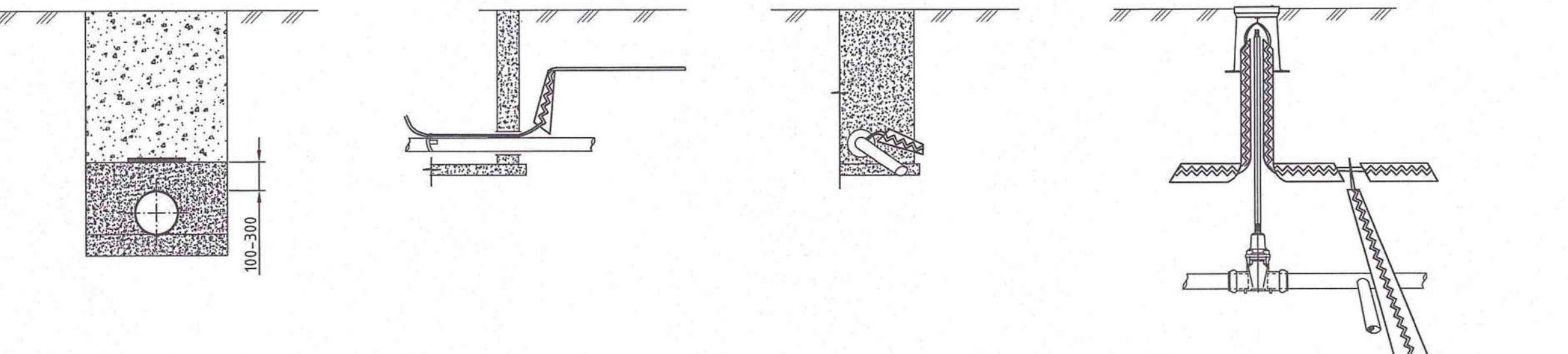
### SECTIUNEA B-B, Sc 1:50



Nota:

1. Prezenta coala este elaborata conform prevederilor si cerintelor NCM F.01.03-2009 "Reguli de executie, controlul calitatii si receptia terenurilor de fundare si fundatiilor".
  2. La executarea sprijinirii temporare a peretilor transeelor se va lua in considerare adancimea transeelor, tipul si starea solului, conditiile hidrogeologice, valoarea si caracterul sarcinilor temporare, precum si conditiile climaterice la momentul executarii transeelor.

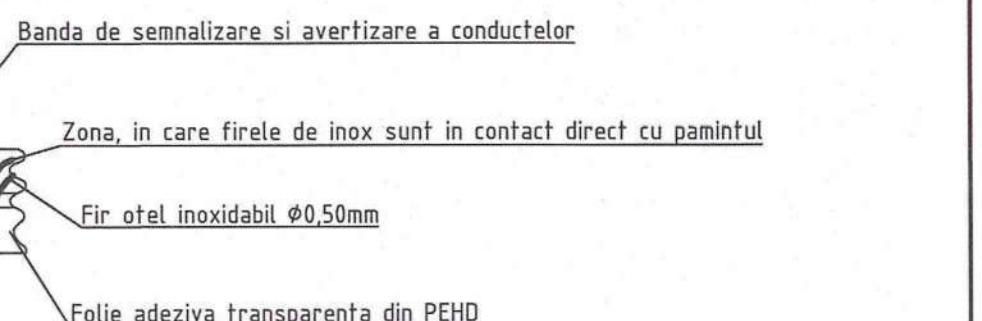
DETALIU DE MONTAJ - BANDA DE SEMNALIZARE SI AVERTIZARE A CONDUCTELOR



Specificatie tehnica pentru banda de semnalizare si avertizare a conductelor  
(Extras din Conditii Tehnice Generale)

Banda de semnalizare si avertizare a conductelor se prevede de culoare maro (retele de canalizare) sau de culoare albastra (retele de distributie a apei), din PVC sau PEHD de latimea 150mm cu sistem de detectare din fire metalice rezistente la coroziune si inscriptionate cu textul "ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE" sau "ATENTIE! CONDUCTA APA POTABILA" in intervalul de 700mm.

Banda de semnalizare si avertizare a conductelor se va monta cu 100-300mm deasupra conductei si sa asigure continuitate in zona vanelor si a fittingurilor.



34/24-OLC

Reconstrucția rețelelor de distribuție a apei în municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Trefiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenină: de la strada Gavrilova pana la strada Lenină nr.398; strada Trefiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova

Organizarea lucrarilor de construcție

	Etapa	Coala	Coli
PE	8		

Detaliu montaj - banda de semnalizare si avertizare a conductelor

"FLUXPROIECT" S.R.L.

Coordonat

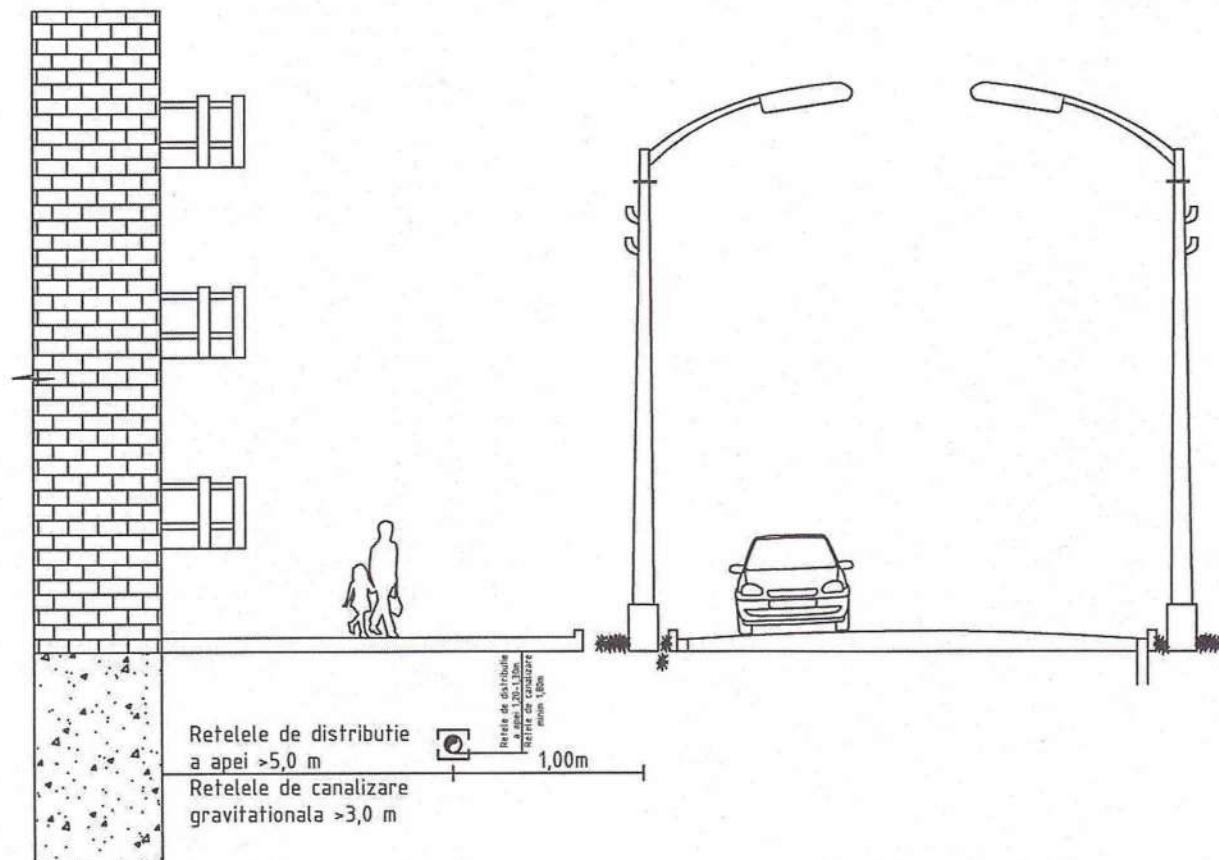
Nr. inventar Semnatura si data

Sch.	Canf.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data
Sp. princ.	Rosca C.		06.24		

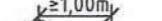
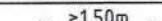
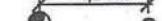
Elaborat Cretu I.

06.24

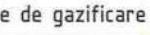
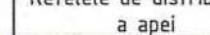
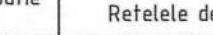
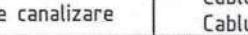
MONTAREA RETELELOR SUBTERANE INGINERESTI



Distația minima în metri pe orizontală a rețelelor de canalizare gravitatională, conform Tabelul 1 din NCM B.01.03-2016 "Sistematizarea teritoriului și a localităților. Planuri generale ale întreprinderilor industriale în construcții" pana la:

Retete de distributie a apei	
Retete de gazificare de presiune joasa (pina la 0,005MPa)	
Retete de gazificare de presiune medie (0,005-0,30MPa)	
Retete de gazificare de presiune inalta (0,30-0,60MPa)	
Cabul telefon si cablul electric	
Retete de termoficare	

Distanța minima în metri pe verticală, conform p.6.1.5(e), p.6.1.5(f), p.6.1.5(g) din NCM B.01.03-2016 "Sistematizarea teritoriului și a localităților. Planuri generale ale întreprinderilor industriale în construcții".

Retetele de gazificare	Retetele de distributie a apei	Retetele de canalizare	Cablu telefon, Cablu electric
			

Distanța minima în metri pe orizontală a rețelelor de distribuție a apei, conform Tabelul 10 din NCM B.01.03-2016 "Sistematizarea teritoriului și a localităților. Planuri generale ale întreprinderilor industriale în construcții" pana la:

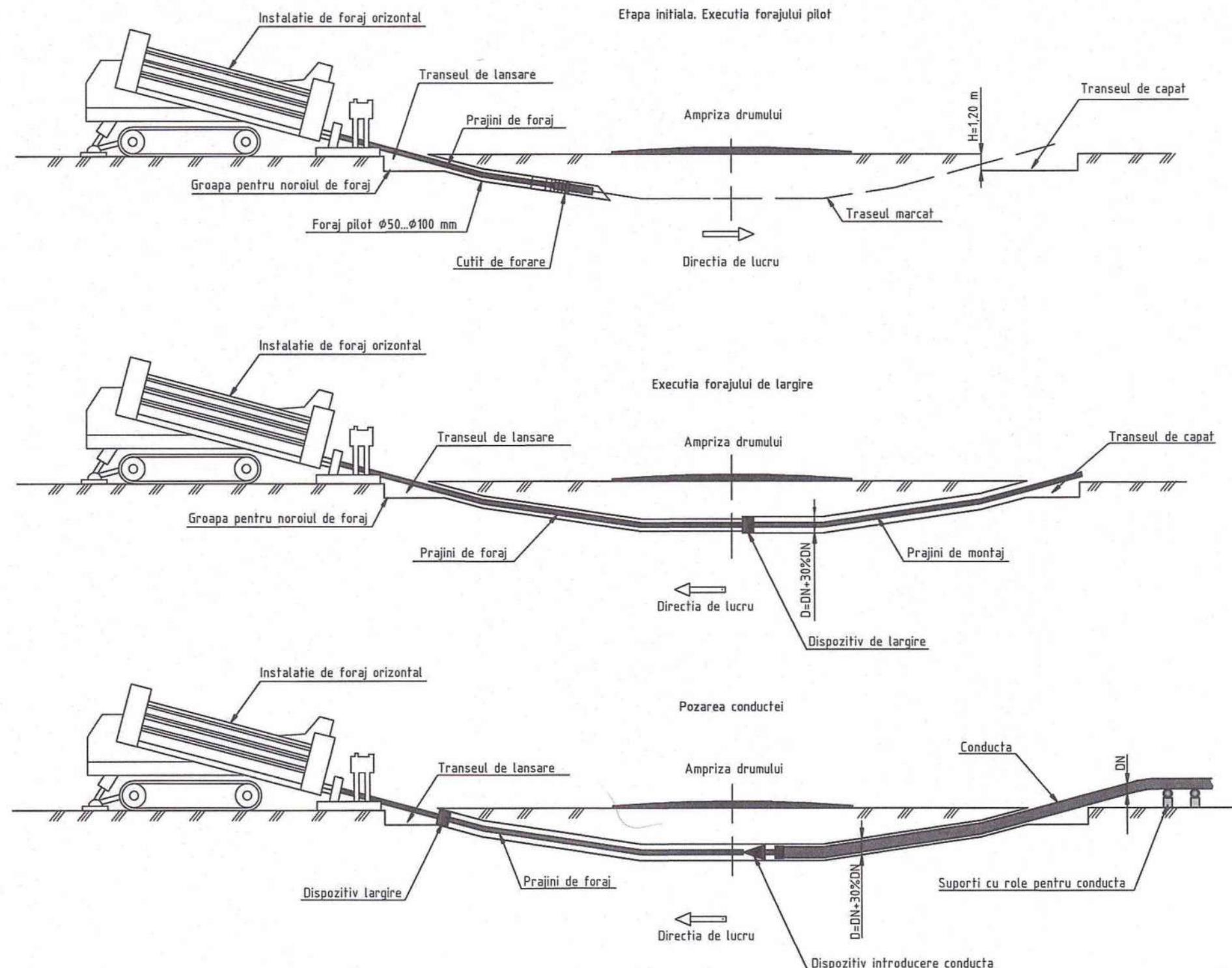
Retete de canalizare gravitationala	
Retete de gazificare de presiune joasa (pina la 0,005MPa)	
Retete de gazificare de presiune inalta (0,005-0,30MPa)	
Retete de gazificare de presiune inalta (0,30-0,60MPa)	
Cablul telefon si cablul electric	
Retete de termoficare	

34/24-OLC

Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacoava pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenina: de la strada Gavrilova pana la strada Lenina nr.398; strada Tretiacoava: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova

						34/24-OLC
						Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova
Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data	
Sp. princ.	Rosca C.		06.24		Organizarea lucrarilor de constructie	Etapa
Elaborat	Cretu I.		06.24			Coala
						Coli
					Montarea retelelor subterane ingineresti	"FLUXPROIECT" S.R.L.

## SCHEMA EXECUTARII FORAJULUI ORIZONTAL DIRIJAT



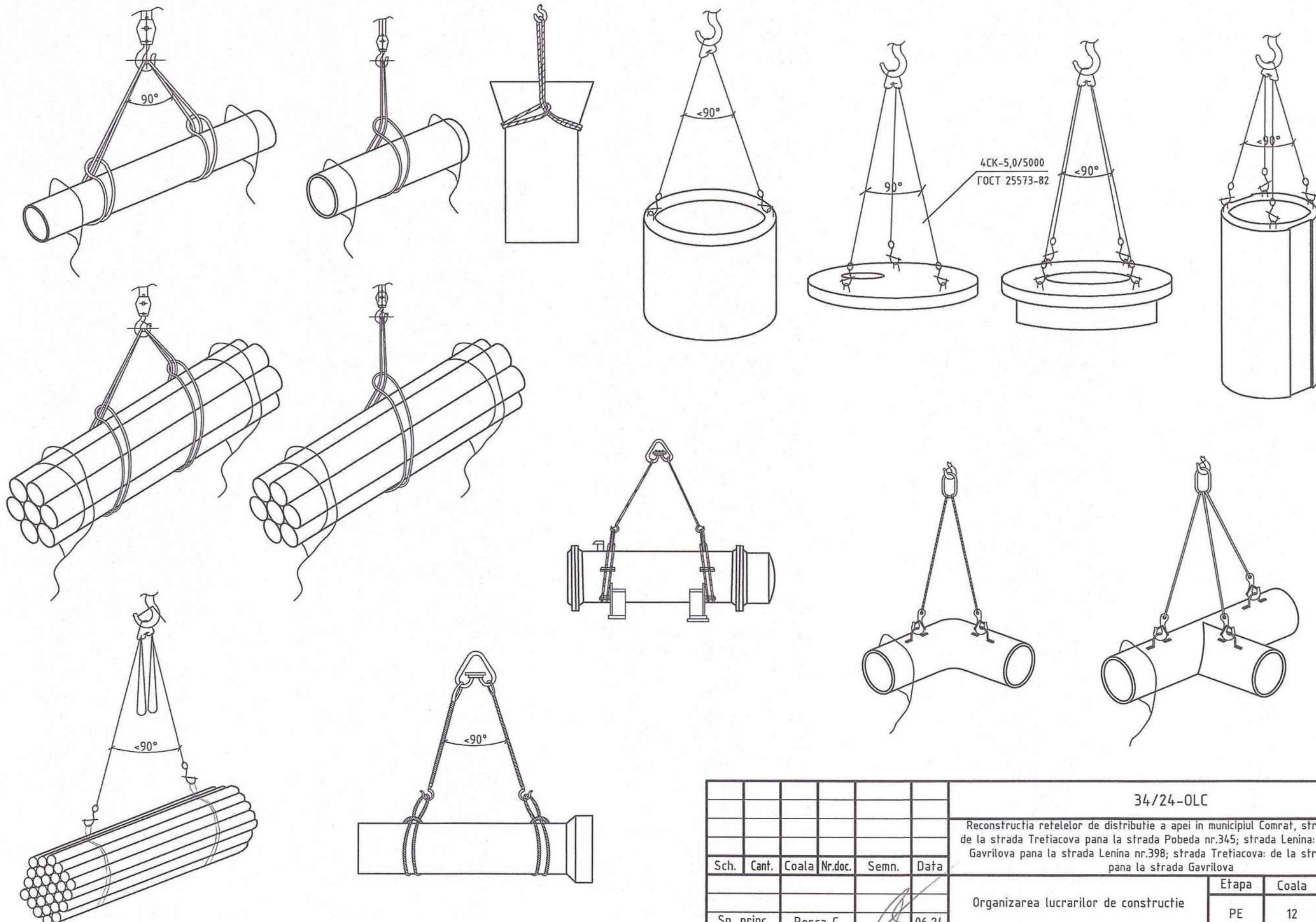
**NOTA:**

Montarea conductelor prin forajul orizontal dirijat include trei etape:

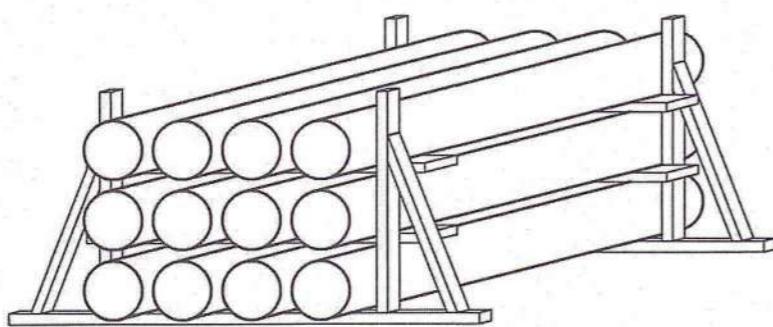
1. Etapa initiala - executia forajului pilot prin intermediul instalatiei de foraj orizontal.
2. Etapa intermediara - executia forajului de largire.
3. Etapa finala - pozarea conductei. Pasul de montare a inelelor distantiere - maxim 2,0 m.

Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data	34/24-OLC
Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiakovska pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiakovska: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova						
Sp. princ.	Rosca C.		06.24		Organizarea lucrarilor de constructie	Etapa
Elaborat	Cretu I.		06.24			Coala
Schema executarii forajului orizontal dirijat						Coli
						PE
						10
						"FLUXPROIECT" S.R.L.

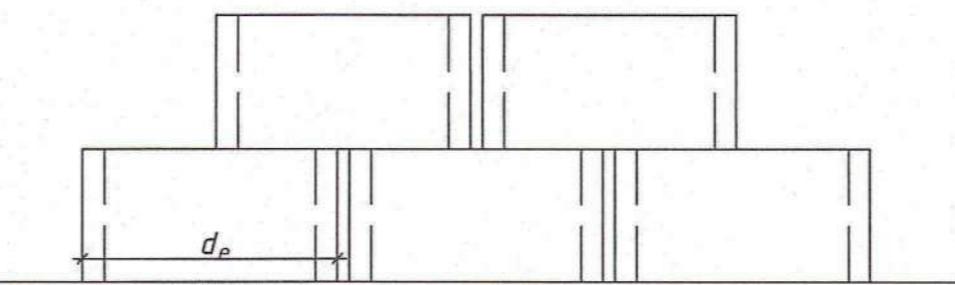
## SCHEME DE AGATARE A CONDUCTELOR SI ELEMENTELOR PREFABRICATE



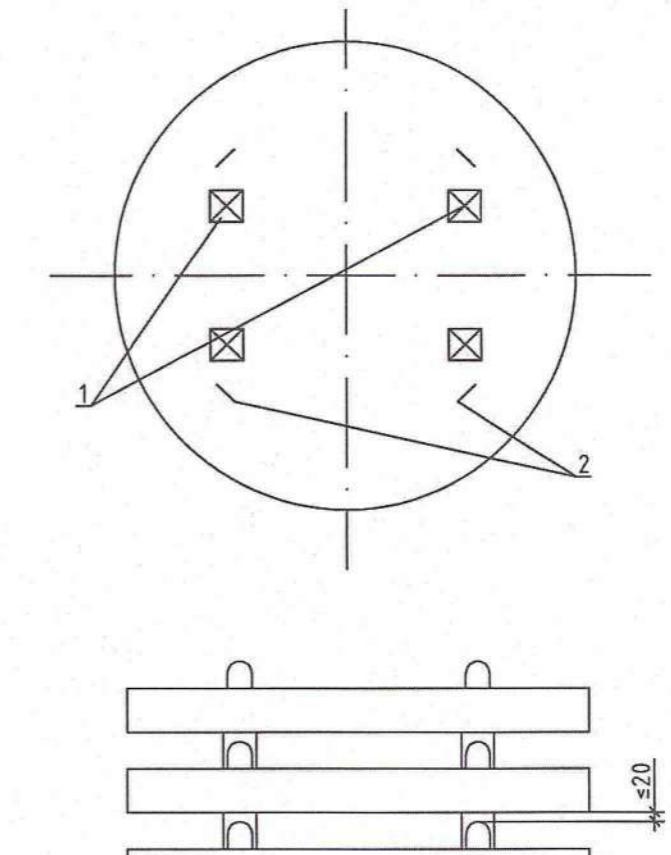
## SCHEME DE DEPOZITARE A CONDUCTELOR



## SCHEMA DE DEPOZITARE A INELELOR CAMINELOR



## SCHEMA DE DEPOZITARE A PLACILOR DE ACOPERIRE/DE FUNDARE A CAMINELOR



## LEGEND

- 1 - garnitura de stivuire
- 2 - bucla de montaj

Nota:

Tubulatura se va depozita, dupa cum urmeaza:

- tevile se depoziteaza in functie de diametru in stive omogene si stabile, dupa un plan rational de depozitare. In acelasi mod se procedeaza pentru racorduri si accesorii;
  - pe suprafete netede, lipsite de parti taioase si substante care ar putea ataca tuburile;
  - pe traverse din lemn astfel incat sa nu se produca deformarea lor;
  - nu se vor depozita pe o inaltime mai mare de 3,0 m sau conform instructiunilor de depozitare ale producatorului tuburilor, pentru evitarea deformarii acestora in timp;
  - pachetele de tevi pot fi depozitate in stive, cate trei sau patru pachete perand, fara a depasi inaltimea de depozitare de 2,50 m, verificandu-se periodic starea generala si stabilitatea stivei.

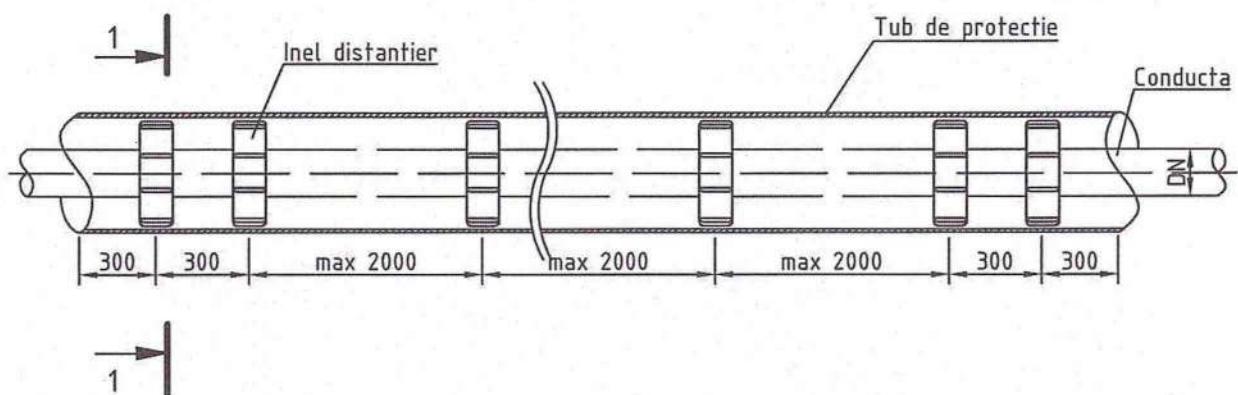
### Nota:

Elementele prefabricate ale caminelor de vizitare se vor depozita, după cum urmează:

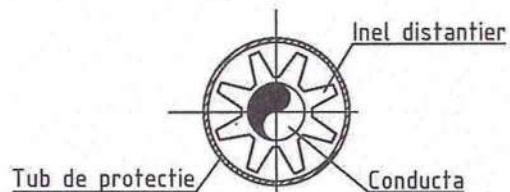
- Inelele din beton armat - in 2 randuri pe inaltime conform schemei de depozitare a inelelor pentru caminele de vizitare;
  - Placile de acoperire/de fundatie - maxim in 6 randuri pe inaltime, prevazand garnituri de stivuire intre randuri, conform schemei de depozitare a placilor de acoperire/de fundatie pentru caminele de vizitare;
  - Se permit alte scheme de depozitare a elementelor pentru camine de vizitare cu conditia de a pastra integritatea lor si respectarea cerintelor de securitate.

## MONTAREA DISTANTIERILOR IN TUBURILE DE PROTECTIE

### PLAN



### SECTIUNEA 1-1



Coordonate

Nr. inventar	Semnatura si data					
	Sch.	Cant.	Coala	Nr.doc.	Semn.	Data

34/24-OLC

Reconstructia retelelor de distributie a apei in municipiul Comrat, strada Pobeda: de la strada Tretiacova pana la strada Pobeda nr.345; strada Lenin: de la strada Gavrilova pana la strada Lenin nr.398; strada Tretiacova: de la strada Pobeda pana la strada Gavrilova

Nr. inventar	Sp. princ.	Rosca C.	06.24	Organizarea lucrarilor de constructie	Etapa	Coala	Coli
					PE	11	
	Elaborat	Cretu I.	06.24	Montarea distantierilor in tuburile de protectie			"FLUXPROJECT" S.R.L.