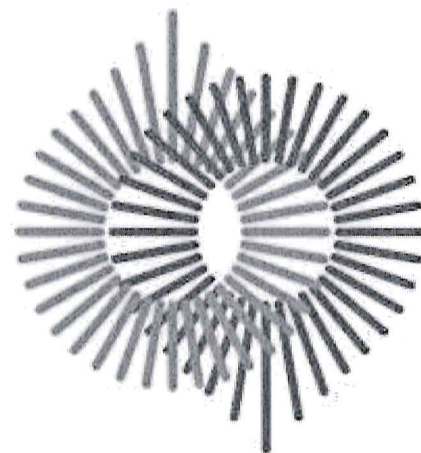


SOCIETATEA PE ACȚIUNI



TERMŌELECTRICA·S·A·

PROIECT DE EXECUȚIE

**REPARAȚIA CAPITALĂ A REȚELELOR TERMICE DN500 DE LA CT-307
PÂNĂ LA CT-308 DIN BD. RENĂȘTERII NAȚIONALE**

Nr. 107/23 – RT
REȚELE TERMICE

CHIȘINĂU 2024

Nr. de inventar

Semnătura și Data

În schimb Nr. inv

Lista seturilor de bază a desenelor de execuție		
Notăția	Denumirea	Notă
107/23-RT	Rețele termice	

Lista desenelor de execuție a setului de bază		
Foaia	Denumirea	Notă
1	Date generale (început).	
2	Date generale (sfârșit).	
3	Plan de situație. Coordonări.	
4	Planul rețelelor termice.	
5	Schema rețelelor termice. Secțiunea 1-1.	
6	Profilul rețelelor termice.	
7	Planul CT-307. Secțiunea 2-2, 3-3.	
8	Planul CT-308. Secțiunea 4-4.	
9	Suport de ghidare SG-1.	
10	Construcția metalică a suportului fix SF-1.	

Lista actelor privind lucrările nevizibile		
Nr.	Conținutul pe scurt al actului	Notă
1	Proces-verbal de testare la presiune.	
2	Proces-verbal de verificare a rosturilor sudabile.	
3	Proces-verbal de curățire a suprafeței interioare a conductei.	
4	Proces-verbal al lucrărilor ce devin ascunse.	

Proiectul este elaborat în conformitate cu standardele și prevederile actelor legislative și normative în vigoare și asigură criteriile principale reglementate de "Legea privind calitatea în construcții":

A - rezistență și stabilitate;

B - siguranță în exploatare;

C - siguranță la foc;

D - igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului ambiant;

E - izolație termică, hidrofugă și economia de energie;

F - protecția împotriva zgomotului;

G- utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Spec. principal

A. Gherșun

Lista documentelor anexate și de referință		
Notăția	Denumirea	Notă
	Documente de referință	
Seria 4.903-10 ed.4	Suporturi fixe pentru conductele rețelelor termice.	
Seria 5.903-13	Piese și accesorii pentru conductele rețelelor termice.	
Seria 3.006.1-2/87	Canale prefabricate din beton armat și tuneluri.	
Seria 3.006-1 ed.1	Elemente de construcție pentru suporturi fixe.	
	Documente anexate	
107/23-RT.SU	Specificația utilajului	pe 2 coli

Notăția	Denumirea	Notă
	Documente de referință	
Seria 4.903-10 ed.4	Suporturi fixe pentru conductele rețelelor termice.	
Seria 5.903-13	Piese și accesorii pentru conductele rețelelor termice.	
Seria 3.006.1-2/87	Canale prefabricate din beton armat și tuneluri.	
Seria 3.006-1 ed.1	Elemente de construcție pentru suporturi fixe.	
	Documente anexate	
107/23-RT.SU	Specificația utilajului	pe 2 coli

Coordonat:

Consilier al conducătorului întreprinderii

Șef serviciu în industria prelucrătoare SRT

Glingean Nicolae

Amorțitu Mircea

04.03.2024

Certificat spec. principal		Seria 2023-P N0975 03.03.2023	
DIRECTOR GENERAL	RAZLOVAN	107/23-RT	
Inginer-Șef	Buruiană	Reparația capitală a rețelelor termice DN500 de la CT-307 până la CT-308 din bd. Renașterii Naționale	
Șef SDG	Virian	Rețele termice	Faza
Șefa SPIOM	Bugalan		Coala
Șef adj.		Date generale (început).	Coli
SPIOM	Helbeti		PE
Șef ScP	Gherșun	S.A. „TERMOELECTRICA”	1
Elaborat	Luchian		10

Date generale

Proiect pentru reparația capitală a rețelelor termice DN500 de la CT-307

până la CT-308 din bd. Renașterii Naționale este elaborat în baza:

1. Planului de investiții al S.A. „TERMOELECTRICA” pentru anul 2024,
2. Copia ridicării topografice A76704_F1_C56, valabilă până la data de 01.2025a;
3. Condițiile Tehnice nr.9 din 04.01.2024 eliberate de "TERMOELECTRICA" SA,
4. Certificat de urbanism pentru proiectare CU-
5. NCM G.04.07-2014 "Rețele termice",
6. NCM G.04.08-2018 "Izolația termică a utilajului și a conductelor".

Graficul de temperatură în rețelele termice - 95-55°C.

În proiect se prevede:

- Pozarea rețelelor termice - subterană, bitubulară, în canale nevizitabile existente pe suporturi mobile cu intervalul - 2DN500/710 - 12,0m. Țevile vor fi preizolate la uzină cu poliuretan rigid.
- Montarea mufelor de izolare, care sunt selectate din considerentul lungimii de livrare a țevelor-11,5m.
- Montarea suporturilor fixe. Scuturi din beton armat după tip ЩО9-600. În suporturile tip placă trebuie prevăzute orificii ce asigură evacuarea apei.
- Montarea suporturilor de ghidare. Construcția metalică pentru suporturi.

Compensarea dilatărilor termice se va realiza prin intermediul unghiurilor de cotire ale traseului și a compensatoarelor silfonice.

- Montarea compensatoarelor. Date inițiale pentru selectare compensatoarelor: suprafața efectivă a silfonului - 251500mm²; rigiditate axială - 608H/m; deplasarea axială admisibilă ±105mm; PN16. În cazul utilizării compensatoarelor cu suprafața efectivă și rigiditatea axială mai mare, este necesară coordonarea modificărilor cu proiectantul. Înainte de montarea compensatoarelor silfonice de efectuat extinderea lor conform tabelului 1.

Înainte de aplicarea izolației anticorozive, conductele să fie curățate de murdărie și rugină până la strălucire metalică.

Sudarea conductelor să se efectueze cu electrozi de tipul Э-42, GOST 9467-75* (sau analog). Sudarea să se realizeze conform GOST 16037-80*. Până la încercarea hidraulică la presiune, de realizat controlul ultrasonic a cordoanelor de sudură.

După finisarea lucrărilor să se efectueze spălarea hidropneumatică a conductelor și încercarea hidraulică la presiunea de 1,25 Pluc, dar nu mai puțin de 1,6 MPa.

Protecție anticorozivă - grund GF-021, GOST 25129-82*, Izolație termică - cilindri din vata minerală învelitoarea metalică a izolației din tablă de oțel subțire δ=0,5mm.

Toate lucrările de montare să se execute în strictă corespundere cu:

- NCM A. 08.02:2014 „Securitatea și sănătatea muncii în construcții”,
- NCM A. 08.01:2016 „Organizarea lucrărilor în construcții”;
- Instrucțiuni privind montarea și exploatarea, elaborate de uzinele producătoare de echipament.

Lucrările se execută în partea dens construită a urbelor în condiții strâmtorate cu aplicarea coeficientului pentru condiții de strâmtorare după ordinul Departamentului Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului nr.117 din 03.09.2007.

Toate echipamentele și materialele trebuie să posede Certificate de corespundere cu standardele Republicii Moldova.

La executarea lucrărilor de montare, antreprenorul este obligat să asigure:

- accesul liber a transportului special (ambulanțe, pompieri etc.);
- îngradirea de protecție a șanțului cu întărirea glafurilor;
- depozitarea materialelor în locuri ce nu împiedică trecerea transportului și a oamenilor.

După pozarea rețelelor ingineresti, până la astuparea lor, este necesar de efectuat ridicarea topografică de execuție.

Orice devieri de la proiect ce pot apărea în timpul executării lucrărilor de montare trebuie de coordonat cu proiectantul.

Utilajului demontat de predat proprietarului rețelelor termice la depozit central SA"Termoelectrica".

Tabelul de extindere a compensatoarelor

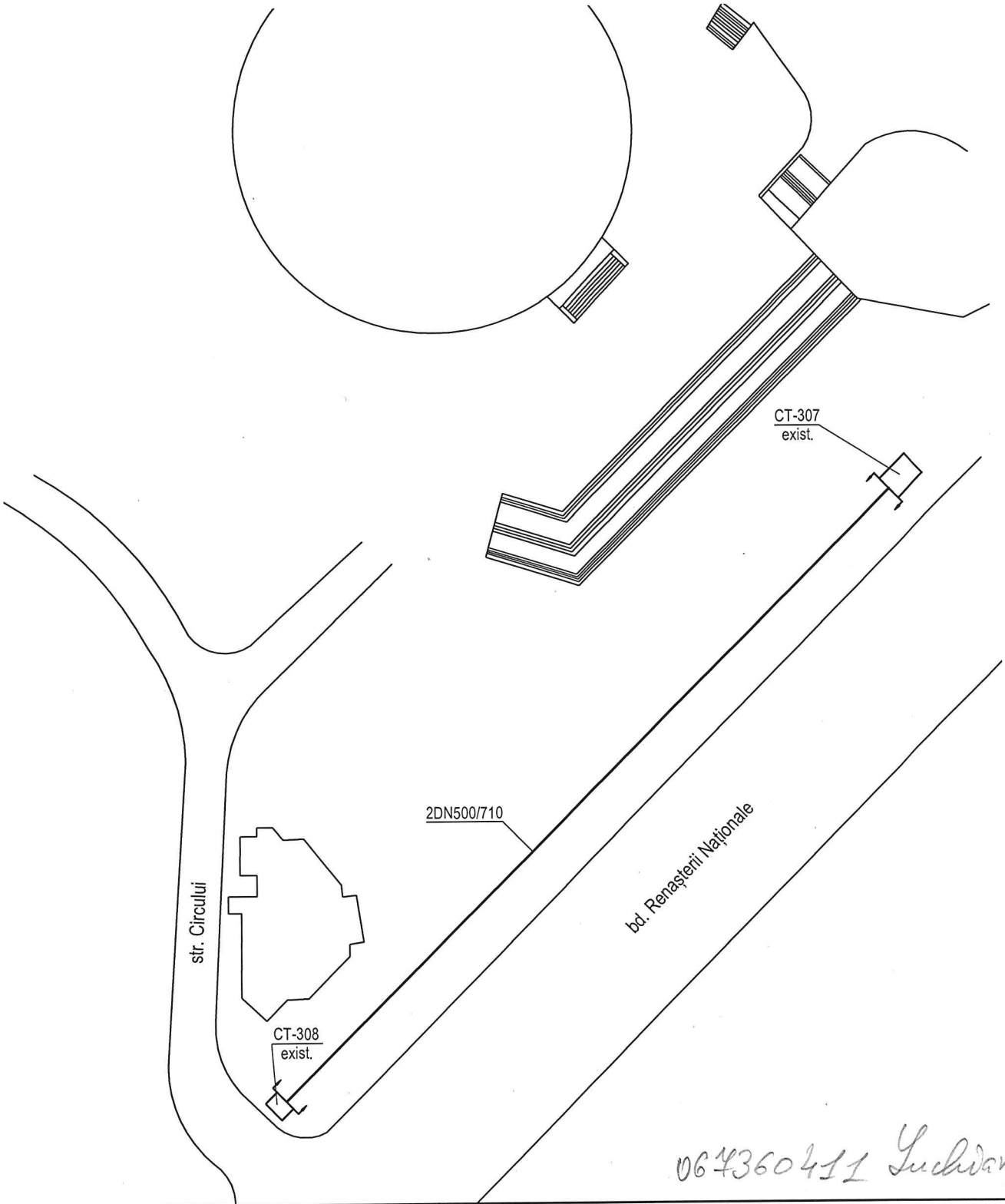
Nr. compensatorului	Lungimea zonei de deservire	Lungimea de extindere a compensatorului (mm) pentru temperatura aerului exterior la momentul montării (°C)							
		-5	0	5	10	15	20	25	30
C1	112,0	67	59	52	44	37	29	22	14
C2	112,0	36	29	21	14	7	-1	-8	-16
C3	119,5	71	63	55	47	39	31	23	15
C4	119,5	39	31	23	15	7	-1	-9	-17
C5	100,0	60	53	46	40	33	26	19	13
C6	100,0	32	26	19	13	6	-1	-7	-14

Nr. de inventar	Semnătura și Data	În schimb Nr. inv	107/23-RT			
			Reparația capitală a rețelelor termice DN500 de la CT-307 până la CT-308 din bd. Renașterii Naționale			
			Rețele termice	Faza	Coala	Coli
				PE	2	
Elaborat	Luchian		Date generale (sfârșit). Plan de situație.	S.A. „TERMOELECTRICA"		

COORDONĂRI

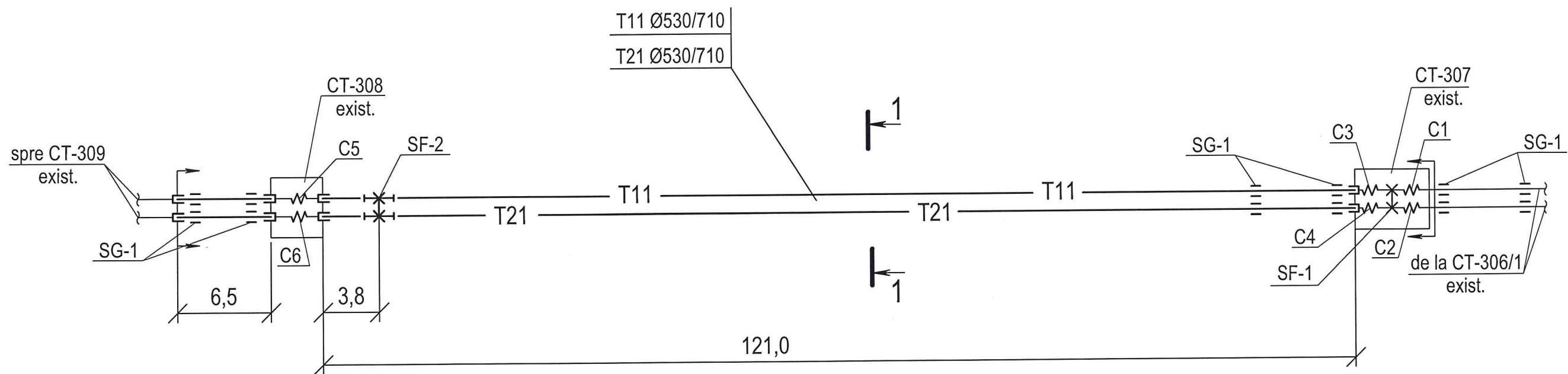
Organizare	Ștampila, data, semnătura (nume de familie, clar)
SA „APA-CANAL” CHIȘINĂU	S.A. „APĂ-CANAL CHIȘINĂU” COORDONAT rețelele (afere) ingineresti din 05 martie 2024 Nicol N. Racu (numele, prenumele, semnătura) Pără la începutul lucrărilor de înviat reprezentanții noștri Tel. 022 256674 022 256746
SA „MOLDTELECOM”	
Direcția Generală Mobilitate Urbană	
SA „TERMoelectrica”	
Pretura Sectorului Rîșcani	

Plan de situație

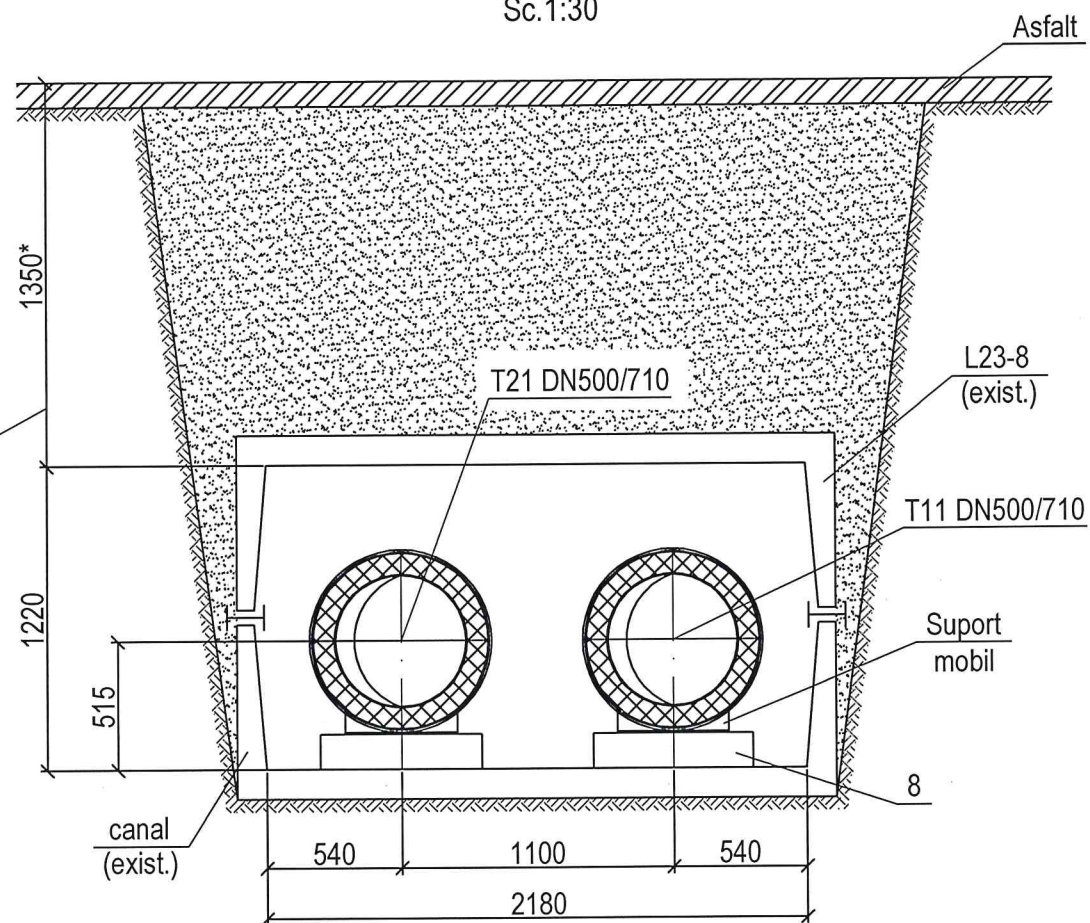


					107/23-RT
					Reparația capitală a rețelelor termice DN500 de la CT-307 până la CT-308 din bd. Renașterii Naționale
					Rețele termice Faza Coala Coli
					PE 3
Elaborat	Luchian		02.24	Plan de situație. Coordonări.	S.A. „TERMoelectrica”

Schema rețelelor termice



Secțiunea 1-1
Sc. 1:30



Semne convenționale

T11 - Conducta tur
T=95°C

T21 - Conducta retur
T=55°C

- Hotar de proiectare

- Căciulă de capăt

— X — Suport fix

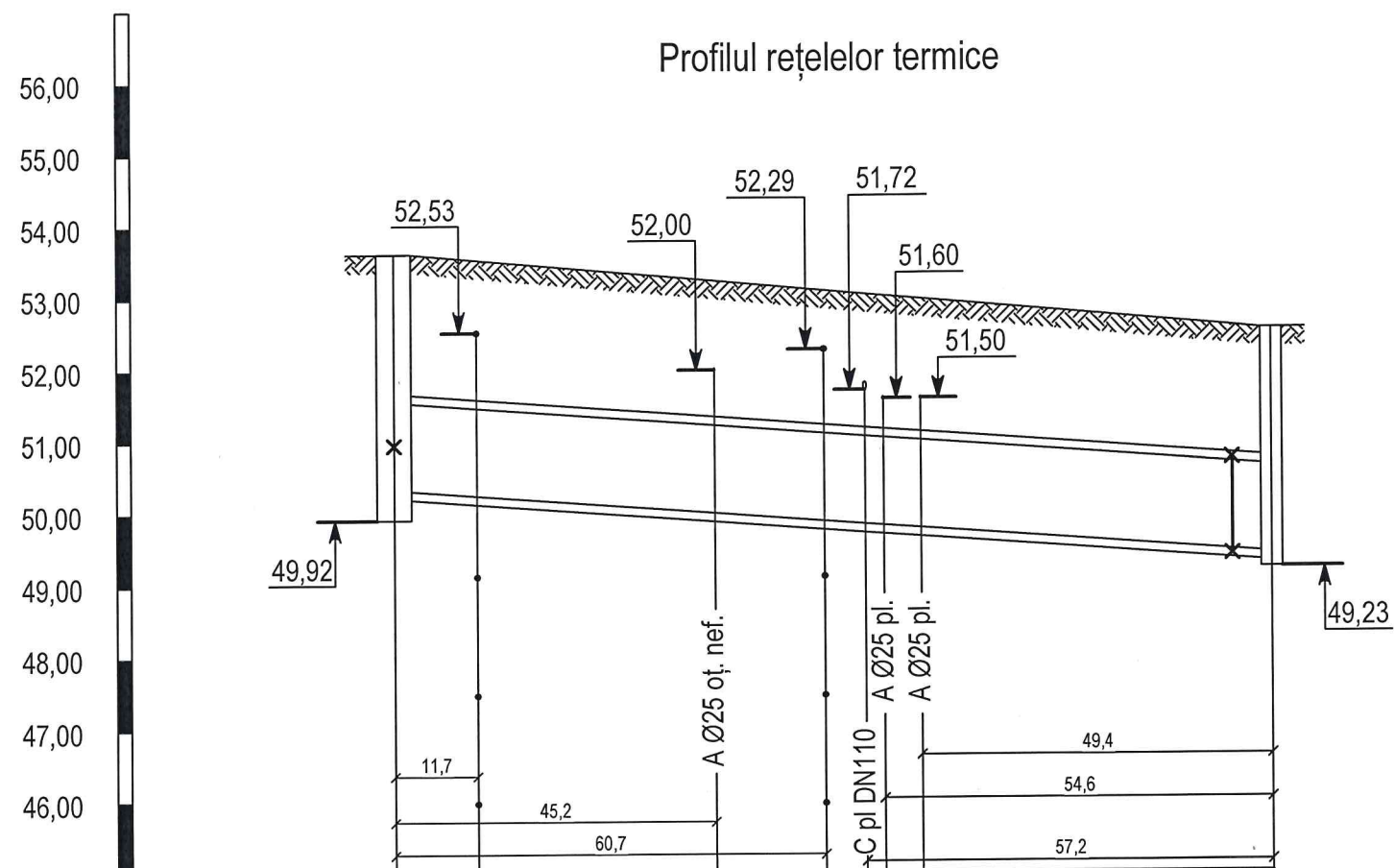
— W — Compensator silfonic

— = — Suport de ghidare

Notă: Rețelele termice vor fi pozate în canale nevizitabile pe suporturi mobile.

				107/23-RT			
				Reparația capitală a rețelelor termice DN500 de la CT-307 până la CT-308 din bd. Renașterii Naționale			
				Rețele termice	Faza	Coala	Coli
					PE	5	
				Schema rețelelor termice. Secțiunea 1-1.		S.A. „TERMoeLECTRICA”	
Elaborat	Luchian	485	02.24				

Profilul rețelelor termice



Cota naturală a pământului	53,62	53,54		53,09	53,05		52,56
Cota superioară a canalului	51,55	51,48	51,23	51,12	51,08	51,02	50,67
Cota inferioară a canalului	50,33	50,26	50,01	49,90	49,84	49,80	49,45
Panta, ‰	0,007						
Lungimea, m	121						
$\frac{\text{Numărul secțiunii transversale}}{\text{dimensiunea internă, mm}}$	1-1						
Plan desfășurat							

SF-1

CT-307
exist.

SF-2

CT-308
exist.

107/23-RT

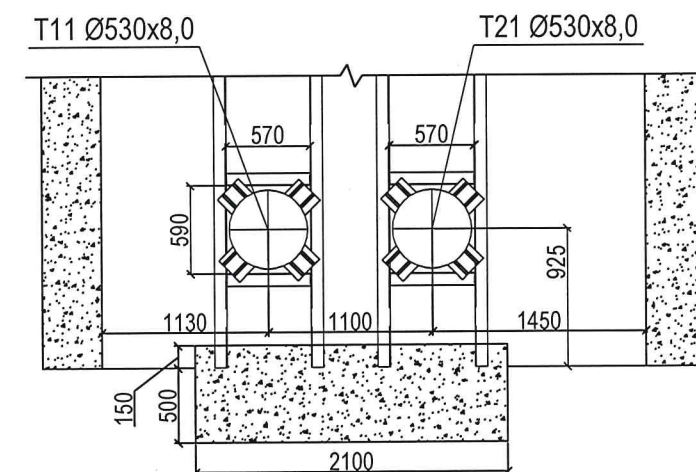
	Reparația capitală a rețelilor termice DN500 de la CT-307 până la CT-308 din bd. Renasterii Naționale
--	--

Rețele termice	Faza	Coala	Coli
	PE	6	

Profilul rețelelor termice.

S.A. „TERMOELECTRICA”

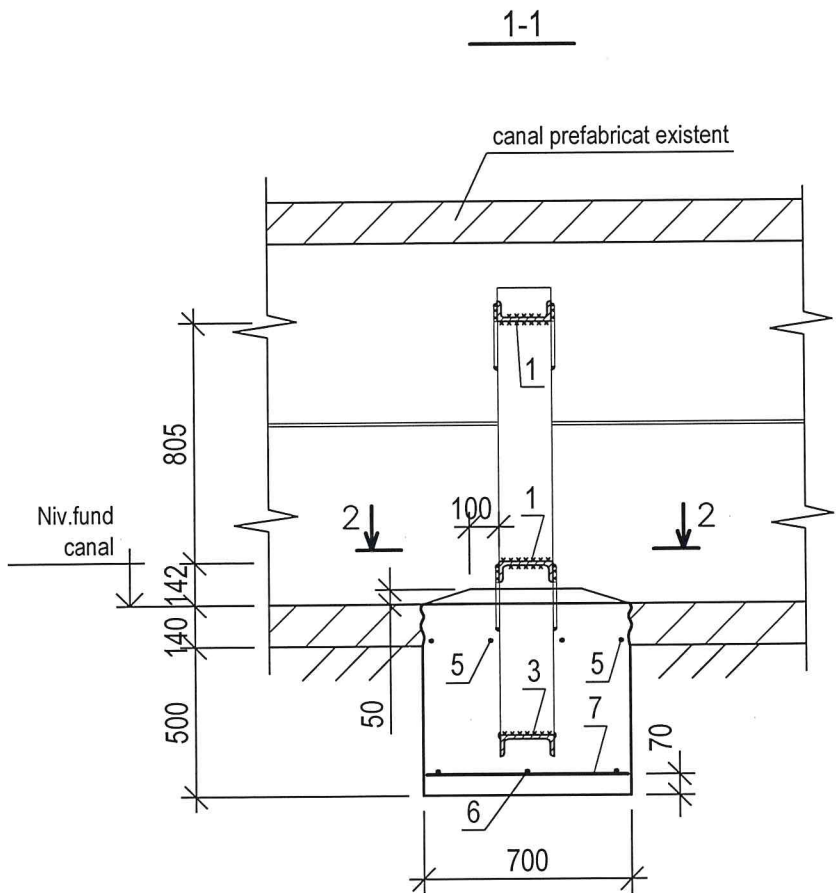
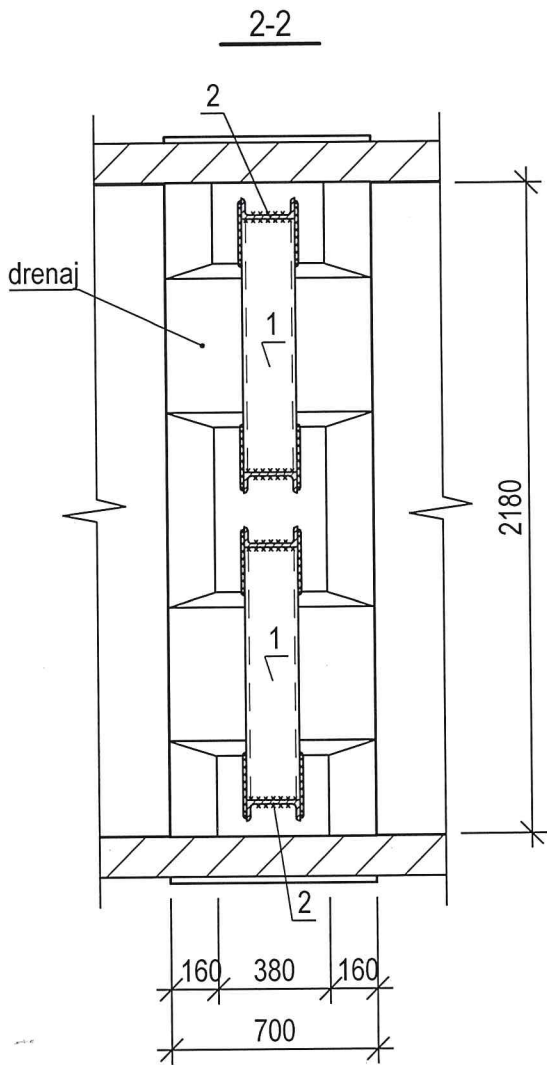
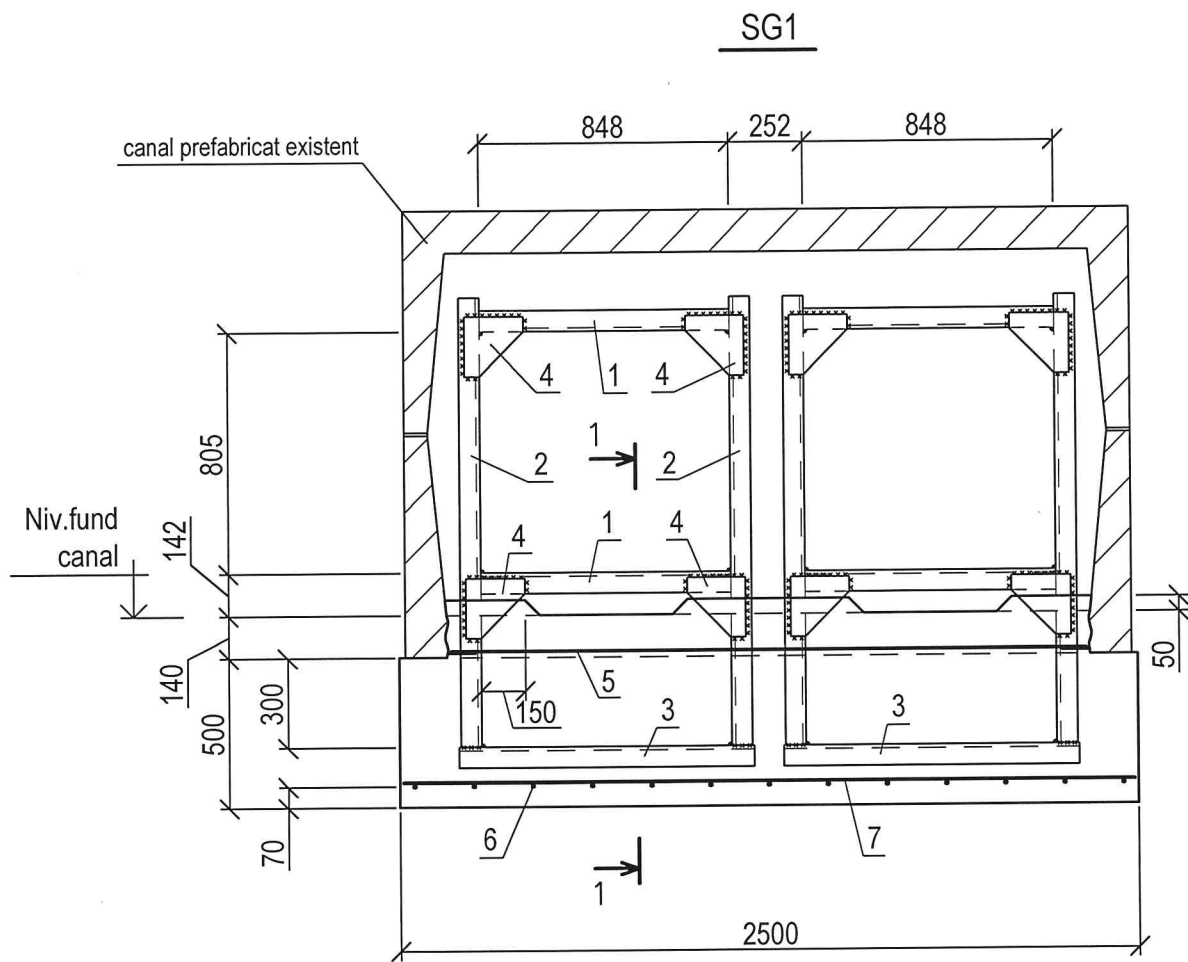
Elaborat	Luchian		02.24
----------	---------	---	-------



				107/23-RT			
				Reparația capitală a rețelelor termice DN500 de la CT-307 până la CT-308 din bd. Renașterii Naționale			
				Rețele termice	Faza	Coala	Coli
					PE	7	
Elaborat:	Luchian		02.24	Planul CT-307. Secțiunea 2-2, 3-3.	S.A. „TERMoeLECTRICA”		

Specificația suportului ghidant SG1

Marca Poz.	MARCAREA	DENUMIREA	Cant.	Masa, unit. kg	Cant.
1	planșa dată	[18Y, GOST 8240-97, L=848 mm	4	13,9	
2	la fel	[18Y, GOST 8240-97, L=1500 mm	4	24,5	
3	la fel	[18Y, GOST 8240-97, L=1000 mm	2	16,3	
4	la fel	-d6x200x200, GOST 103-76	16	1,89	
5	la fel	A-III-14, GOST 5781-82, L=2150 mm	4	2,60	
6	la fel	A-III-6, GOST 5781-82, L=650 mm	13	0,15	
7	la fel	A-I-6, GOST 5781-82, L=2450 mm	3	0,55	
		Materiale			
		Beton clasa B15	1,13		m³



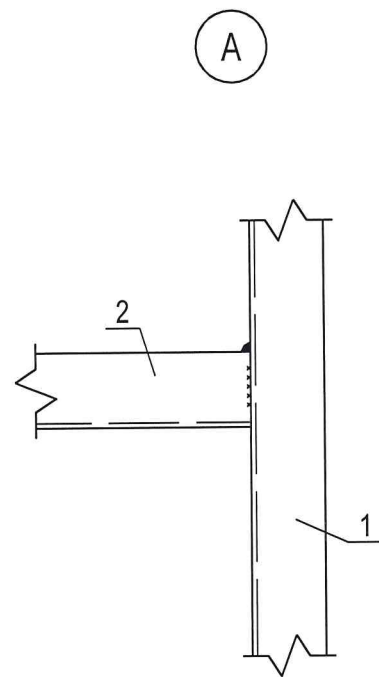
- 1.Pentru a efectua suportul, de demolat fundul canalului existent în locul indicat în proiect. Pentru a evita apariția fisurilor în materialul canalului, lucrările de demolare de efectuat exclusiv prin metode de tăiere și foraj. Volumul betonului armat de demolat - 0,22m³.
- 2.Armătura nouă a fundului poz.5 de sudat de capetele armăturii vechi cu lungimea rostului nu mai puțin de 100mm.
- 3.Fundația de executat cu vibrare intensă pe pat din sol tasat.
- 4.Lucrările de sudură de executat conform GOST 5264-80 "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры", cu electrozi Э42А (ГОСТ 9467-75).
- 5.Înălțimea catetei sudurii de primit egală cu cea mai mică grosime dintre elementele de sudat.
- 6.Articolele metalice de vopsit de 3 ori cu vopsea XB-124 (ГОСТ 9355-81) pe grund XC 010 (ГОСТ 9355-81).
- 7.Protecția anticorodivă de executat conform capitolului CP E.04.03-2005 "Protecția anticorosivă a construcțiilor și instalațiilor".

						107/23-RT			
						Reparația capitală a rețelelor termice DN500 de la CT-307 până la CT-308 din bd. Renășterii Naționale			
modif.	sect.	Plansa	Nr.doc.	Semnat	data	Rețele termice	Faza	Coala	Coli
							PE	9	
Elaborat	Luchian				02.24	Support de ghidare SG-1.	S.A. „TERMoeLECTRICA”		

Technical drawing of a vertical assembly. The overall height is 2160*. The drawing shows a central vertical section with a horizontal flange. Dimensions are indicated as follows:

- Overall height: 2160*
- Top section height: 940*
- Section height below top: 590
- Section height below middle: 630*
- Width of the lower section: 570

A detail callout 'A' is shown, indicating a circular feature on the right side of the assembly.



Marca Poz.	Marcarea	Denumirea	Cant.	Masa unit. kg	Nota
1	planșa dată	[22Y, GOST 8240-97, L=2160*	2	45,36	
2	la fel	[22Y, GOST 8240-97, L=570	2	11,97	

				107/23-RT				
				Reparația capitală a rețelelor termice DN500 de la CT-307 până la CT-308 din bd. Renașterii Naționale				
				Rețele termice		Faza	Coala	Coli
						PE	10	
Elaborat	Luchian		02.24	Construcția metalică a suportului fix SF-1.		S.A. „TERMoeLECTRICA”		

SPECIFICAȚIE

Poz.	Notația	Denumirea	Unit.	Cant.	Unit., kg	Notă
1	2	3	4	5	6	7
		Pozarea subterană a rețelelor termice				
1	GOST 10704-91 sau 20 GOST 1050-88 sau P265GH conform EN 10217-5.2019	Țeavă din oțel preizolată cu poliuretan rigid, PN25 cu manta de protecție din polietilenă fără semnalizare				
		Ø530x8,0 (508,0x8,0)/710	m	260		
2		Suport fix preizolat cu poliuretan rigid				
		DN500/710	buc.	2		
3		Setul de izolare a îmbinărilor				
		DN500/710	set.	30		
4		Căciulă de capăt	DN500/710	set.	8	
5	552.00.00.10C5	Suport mobil pentru conducte preizolate cu poliuretan	DN500/710	buc.	20	
6	547.00.00-3C5	Suport de ghidare	buc.	12		
7		Suport de ghidare SG1	set.	6		vezi coala 9
8		Talpă de reazem ОП-6	buc.	20		
9		Montarea canalului din beton armat	buc.	44		din demontaj
		Л23-8 L=3.0m				
10	Seria 3.006.1 ed. 1	Elementele de construcție a suporturilor fixe	set	1		Anexat
		după tip ЛО9-600				
		Pozarea rețelelor termice în CT-307				
11	GOST 10704-91	Țeavă de oțel electrosudată				
		Ø530x8,0	m	5,5		
12		Compensatorul silfonic în complet cu manta de protecție, deplasare axială admisibilă				
		±105mm, PN25, DN500	buc.	4		
13	seria 4.903-10 ed.4	Suport fix tip T5.11	DN500	buc.	2	Anexat
14		Construcția metalică pentru SF-1	buc.	2		vezi coala 10
15		Beton B15 pentru suport fix	m³	0,82		
16	GOST 25129-82*	Protecție anticorozivă din grund GF-021 în două straturi	m²	9,15		

Poz.	Notația	Denumirea	Unit.	Cant.	Unit., kg	Notă
1	2	3	4	5	6	7
17		Izolația termică din cilindri din vată minerală	m	5,5		
		б=80mm DN500				
18		Învelitoarea metalică a izolației din tablă de oțel subțire б=0,5mm	m²	11,92		
		Pozarea rețelelor termice în CT-308				
19	GOST 10704-91	Țeavă de oțel electrosudată				
		Ø530x8,0	m	1,5		
20		Compensatorul silfonic în complet cu manta de protecție, deplasare axială admisibilă				
		±105mm, PN25, DN500	buc.	2		
21	GOST 25129-82*	Protecție anticorozivă din grund GF-021 în două straturi	m²	2,5		
22		Izolația termică din cilindri din vată minerală	m	1,5		
		б=80mm DN500				
23		Învelitoarea metalică a izolației din tablă de oțel subțire б=0,5mm	m²	3,25		
24		Tăierea asfaltului	m	284,0		
25		Depavarea și restabilirea asfaltului, δ=0,15m	m²	427,8		
26		Placă de acoperire a camerei	buc.	10		din demontaj

				107/23-RT.SU		
				Reparația capitală a rețelelor termice DN500 de la CT-307 până la CT-308 din bd. Renașterii Naționale		
				Rețele termice	Faza	Coala
					PE	1
						Coli
						2
Elaborat	Luchian		02.24	Specificația utilajului și materialelor		S.A. „TERMoeLECTRICA”

În schimb Nr. inv

Semnătura și Data

Nr. de inventar

SPECIFICAȚIE

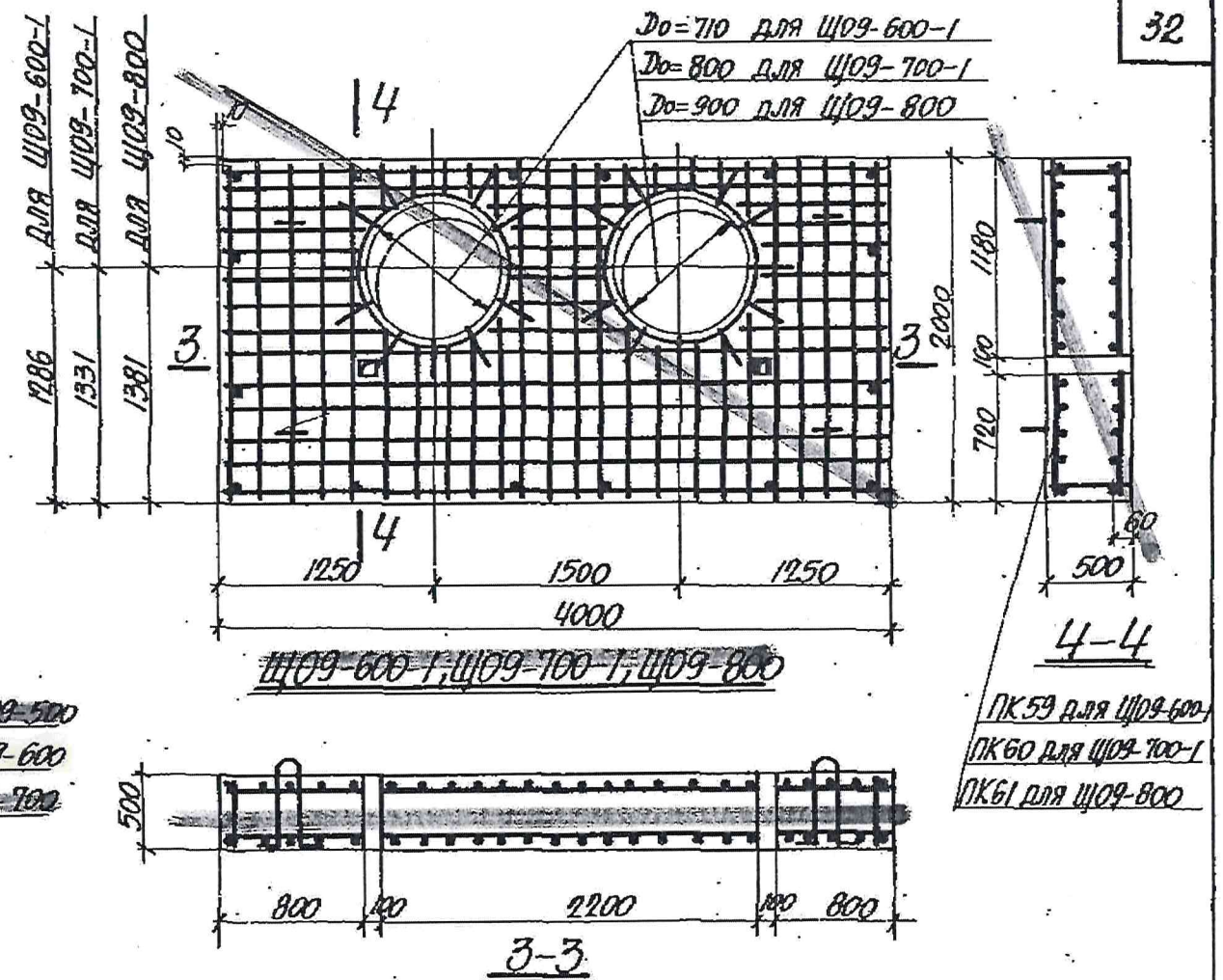
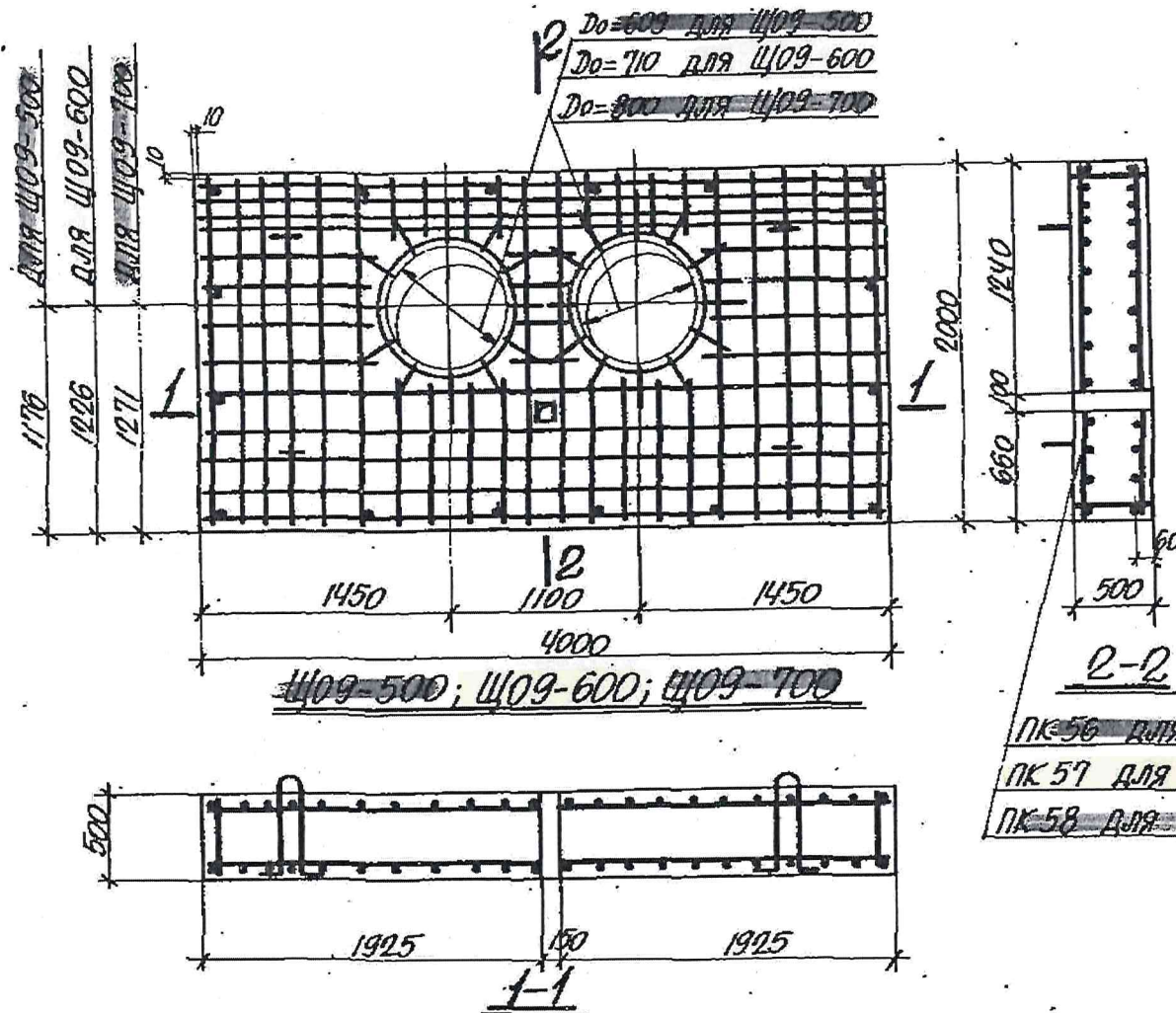
Poz.	Notația	Denumirea	Unit.	Cant.	Unit., kg	Notă
1	2	3	4	5	6	7
		Demontaj				
27		Țeavă de oțel DN500	m	260		
28		Demontarea izolației	m³	39,84		
29		Compensator cu presgarnitură DN500	buc.	6		
30		Demontarea canalului din beton armat	buc.	44		returnare 100%
		Л23-8 L=3.0m				
31		Placă de acoperire a camerei	buc.	10		returnare 100%

Utilajele și materialele adoptate în proiect pot fi înlocuite cu alte analogice cu condiția că vor avea aceleași caracteristici tehnice.

Nr. de inventar	Semnătura și Data	În schimb Nr. inv

				107/23-RT.SU			
				Reparația capitală a rețelelor termice DN500 de la CT-307 până la CT-308 din bd. Renașterii Naționale			
				Rețele termice	Faza	Coala	Coli
					PE	2	
Elaborat	Luchian		01.24	Specificația utilajului	S.A. „TERMoeLECTRICA”		

НАЧ. ОТДЕЛА ПЕТРОВСКО
 РАССЧИТАЛ ЛЮБОМИЛОВА
 ИСПОЛНИТЕЛЬ ЛЮБОМИЛОВА
 ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
 ХАРЬКОВСКИИ
 ДАТА ВЫПУСКА 1968г.



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАРОК АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОДИН ЦИТ

МАРКА ЦИТА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КОЛИЧЕСТВО ШТ.	№ ЛИСТА
ЩОЗ-500	ПК 56	1	39
ЩОЗ-600	ПК 57	1	39
ЩОЗ-700	ПК 58	1	39
ЩОЗ-600-1	ПК 59	1	39
ЩОЗ-700-1	ПК 60	1	39
ЩОЗ-800	ПК 61	1	39

ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДИН ЦИТ

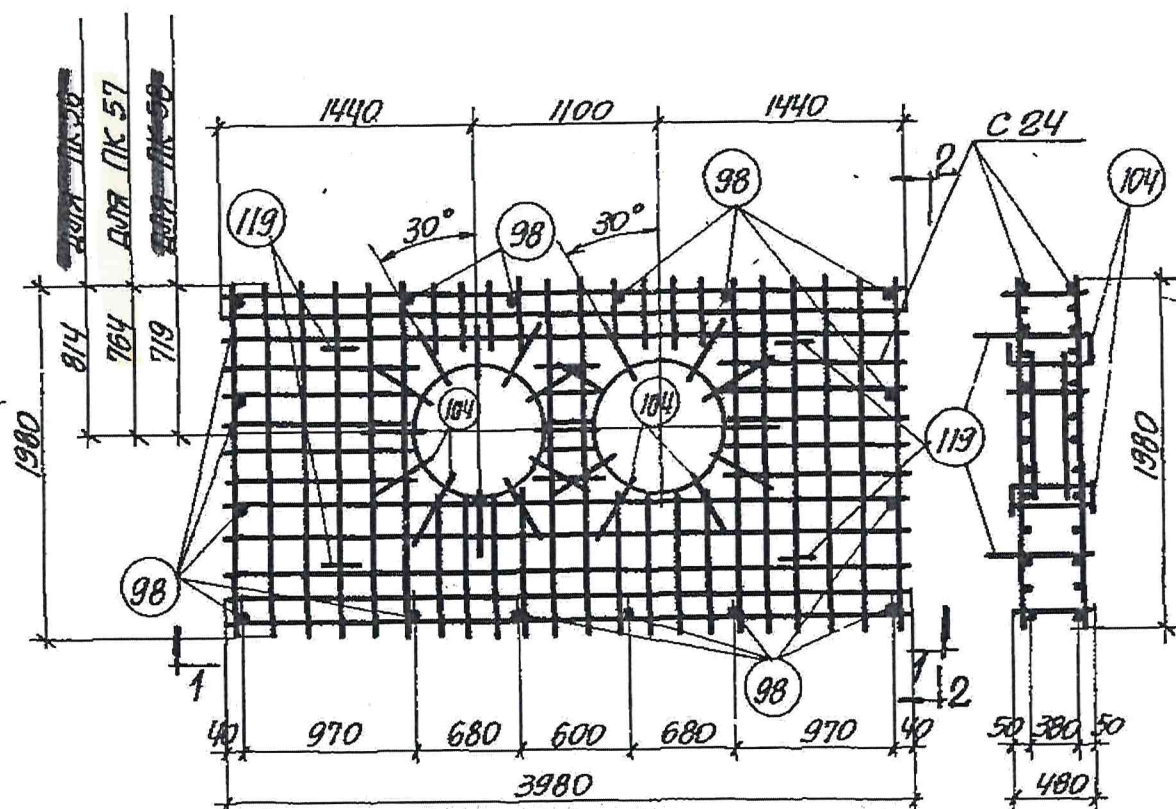
МАРКА ЦИТА	ВЕС КГ.	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М ³	РАСХОД СТАЛИ КГ.
ЩОЗ-500	9253	200	3.701	415.4
ЩОЗ-600	8980	200	3.596	447.0
ЩОЗ-700	8725	200	3.490	451.3
ЩОЗ-600-1	8983	200	3.593	472.2
ЩОЗ-700-1	8720	200	3.488	476.5
ЩОЗ-800	8385	200	3.354	478.0

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЦИТ

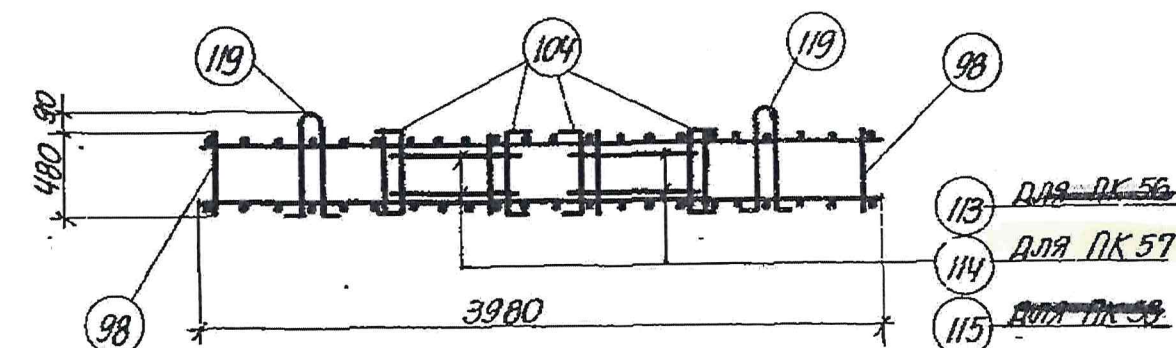
МАРКА ЦИТА	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ПО ГОСТ 5781-61			
	КЛАССА А-III		КЛАССА А-I	
	Ф ММ	Итого	Ф ММ	Итого
ЩОЗ-500	20	415.9	20	17.0
ЩОЗ-600	20	417.5	12.5	29.5
ЩОЗ-700	20	421.8	17.0	29.5
ЩОЗ-600-1	20	442.7	17.0	29.5
ЩОЗ-700-1	20	447.0	17.0	29.5
ЩОЗ-800	20	450.1	17.0	29.9

ТК	НЕПОДВИЖНЫЕ ПОПРЫ	СЕРИЯ 3.006-1
1968	Щиты ЩОЗ-500; ЩОЗ-600; ЩОЗ-700; ЩОЗ-600-1; ЩОЗ-700-1; ЩОЗ-800	Выпуск 1 Лист 27

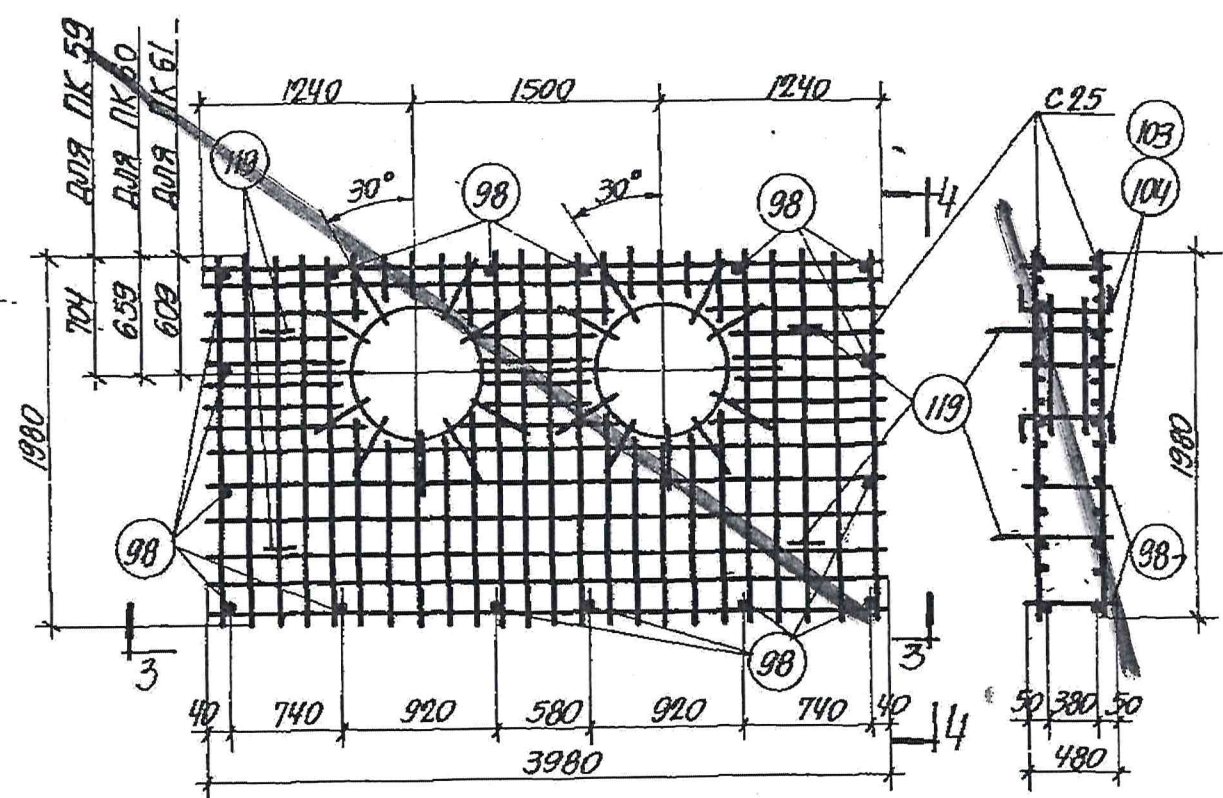
158 3.1



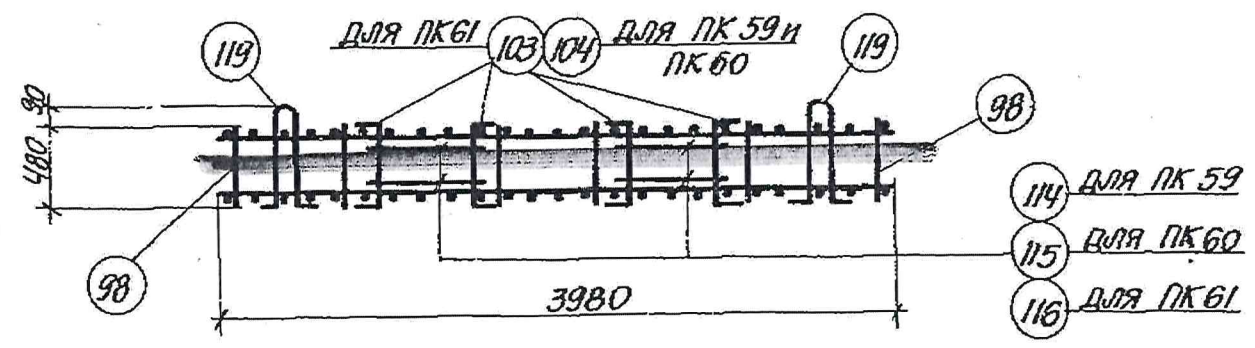
ПК 56, ПК 57, ПК 58 2-2



1-1



ПК 59, ПК 60, ПК 61 4-4



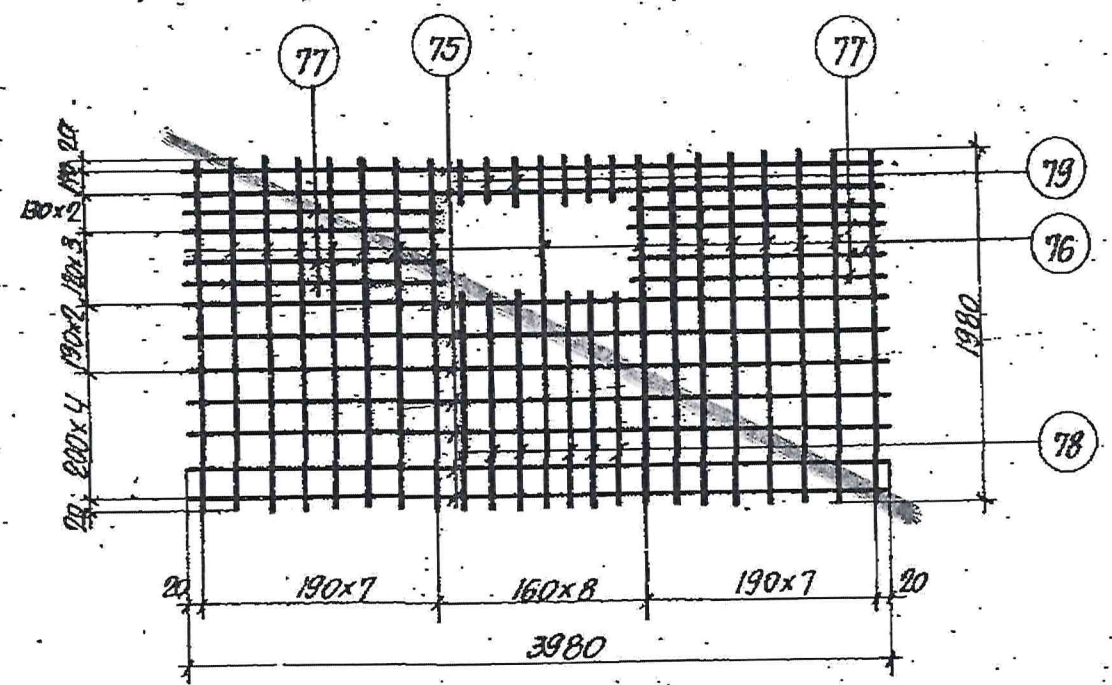
3-3

ПРИМЕЧАНИЕ

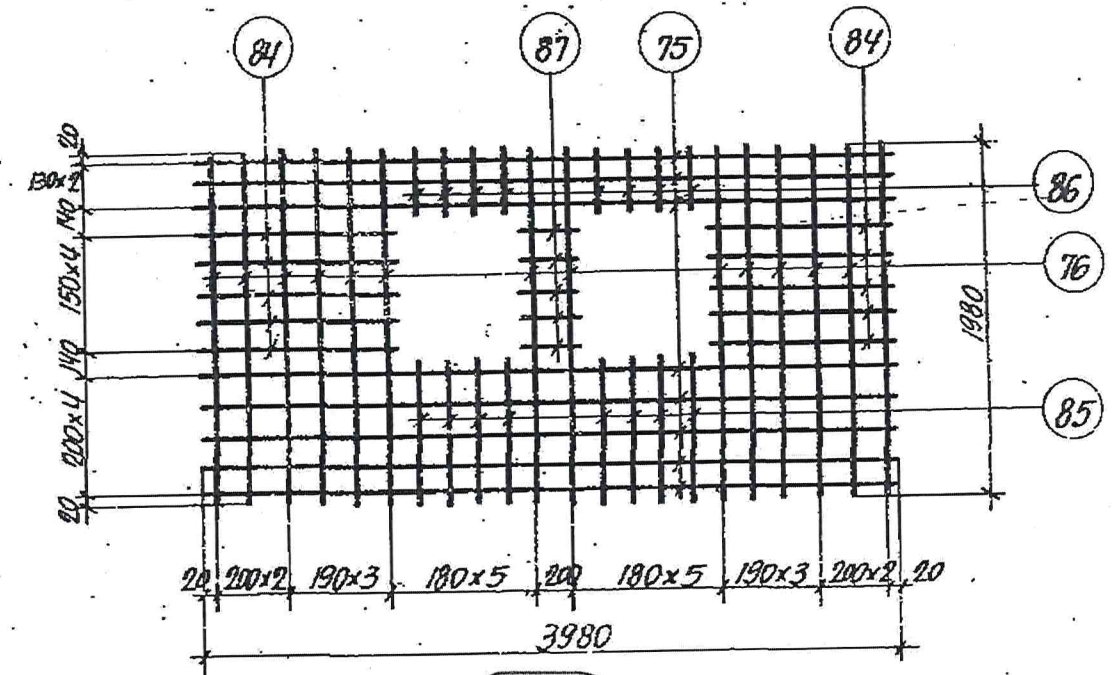
СПЕЦИФИКАЦИЯ МАРОК АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДАНА НА ЛИСТЕ 42.

ТК	НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ	СЕРИЯ 3.006-1	
		Выпуск 1	Лист 39

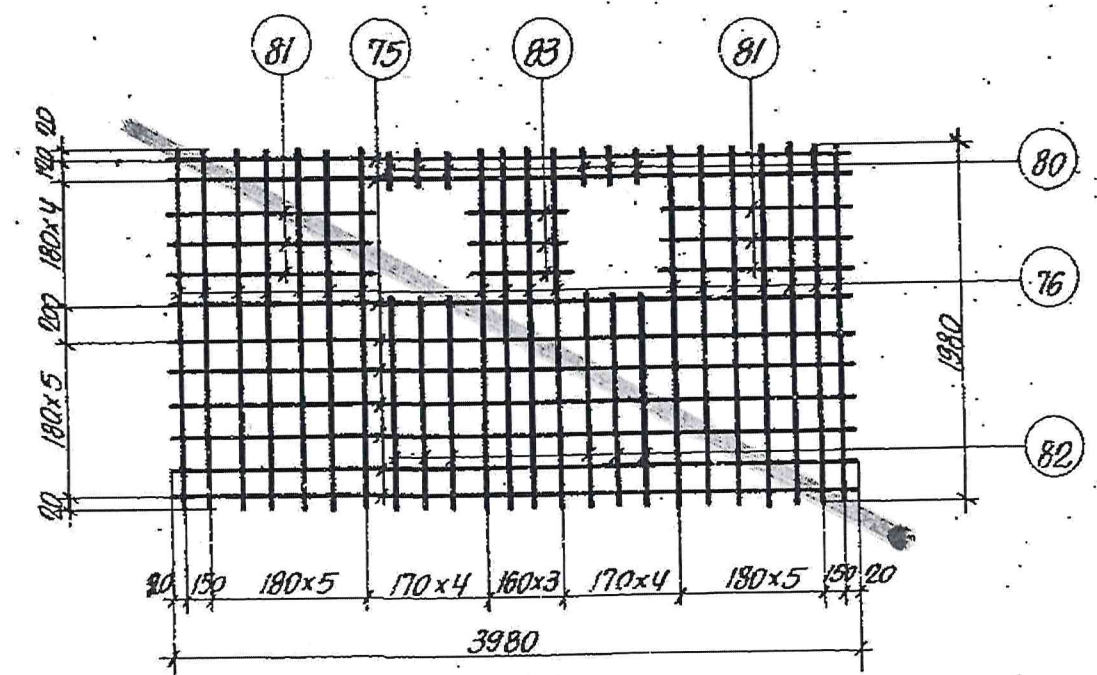
10158 46



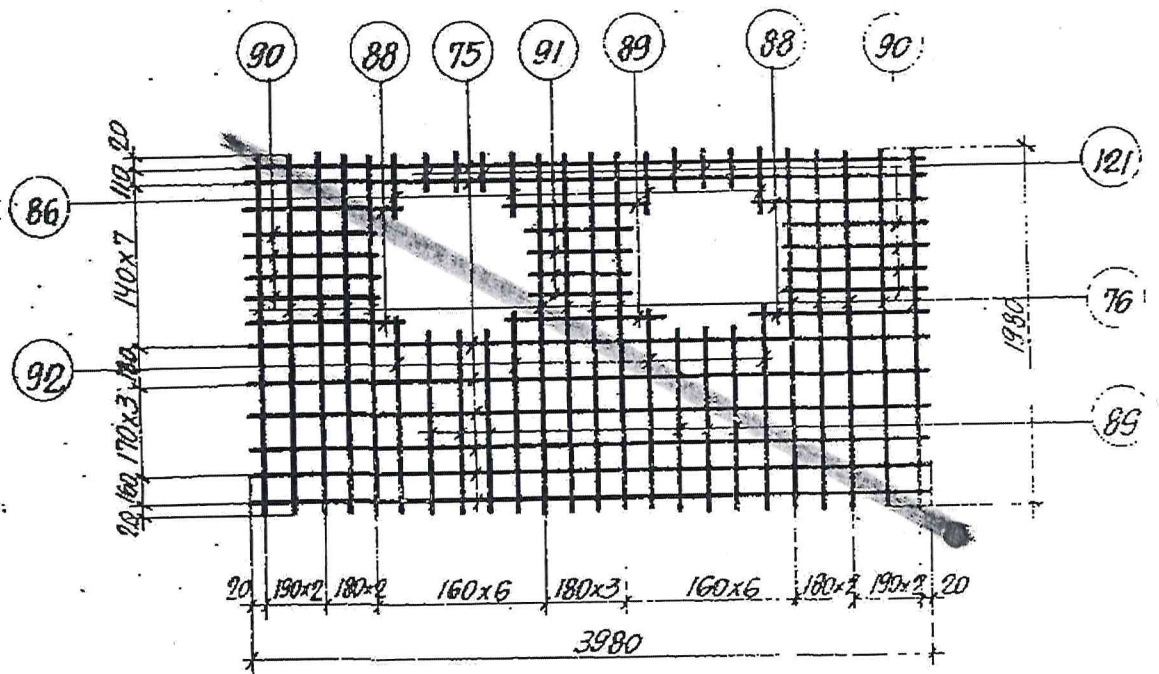
C 22



C 24



C 23



C 25

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сетки изготавливаются при помощи контактной точечной сварки.
2. Спецификация арматуры сеток дана на листе 51.
3. Все привязки даны по осям стержней.

ТК	НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ	СЕРИЯ 3.006-1
1968	СЕТКИ C22÷C25	Вопрос Лист 1 47

10118 54

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНО АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	ЭСКИЗ	Ф ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М.	ВЫБОРКА СТАЛИ		МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	ЭСКИЗ	Ф ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М.	ВЫБОРКА СТАЛИ	
							ФММ	ВЕС КГ								ФММ	ВЕС КГ
С24	58	СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 46	18AIII	300	4	1.2	18AIII	123.6	С24	75	СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 47	20AIII	3980	8	31.8	20AIII	197.3
	59		18AIII	3480	6	20.9				76		20AIII	1980	14	27.7		
	63		18AIII	1730	12	20.8	Итого	123.6		84		20AIII	1010	10	10.1	Итого	197.3
	68		18AIII	900	2	1.8				85		20AIII	840	8	6.7		
	55		18AIII	590	4	2.4				86		20AIII	300	8	2.4		
	71		18AIII	150	6	0.9				87		20AIII	240	5	1.2		
	72		18AIII	690	4	2.8											
	73		18AIII	780	4	3.1				75		20AIII	3980	8	31.8	20AIII	203.9
	74		18AIII	530	8	4.2				76		20AIII	1980	14	27.7		
	56		18AIII	640	6	3.8				121		20AIII	150	6	0.9	Итого	203.9
С22	75	СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 47	20AIII	3980	9	35.8	20AIII	219.2	С25	92	СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 47	20AIII	1030	4	4.1		
	76		20AIII	1980	17	33.7											
	77		20AIII	1220	8	11.0	Итого	219.2		88		20AIII	940	4	3.8		
	78		20AIII	1190	6	7.3				89		20AIII	900	8	7.2		
	79		20AIII	180	6	1.1				90		20AIII	780	8	6.1		
										91		20AIII	580	4	2.3		
С23	75	СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 47	20AIII	3980	9	35.8	20AIII	215.3		86	СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 47	20AIII	300	4	1.2		
	76		20AIII	1980	18	35.6											
	80		20AIII	160	6	1.0	Итого	215.3									
	81		20AIII	1090	6	6.5											
	82		20AIII	1140	6	6.8											
	83		20AIII	520	3	1.6											

ТК

НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ

СЕРИЯ
3.006-1

1968

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНО
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ.ВЫПУСК
1ЛИСТ
51

101.58 58

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ

№№ поз.	Эскиз	Ф мм	ДЛИНА мм	ВЕС кг.	№№ поз.	Эскиз	Ф мм	ДЛИНА мм	ВЕС кг.	№№ поз.	Эскиз	Ф мм	ДЛИНА мм	ВЕС кг.
93		8АІ	50	0.01	104		8АІ	1080	0.43	110		20АІІ	2160	5.33
94		8АІ	110	0.04										
95		8АІ	130	0.05	105		14АІІ	680	0.32	114		20АІІ	2320	5.72
96		8АІ	280	0.11										
97		8АІ	380	0.15	106		16АІІ	850	1.04	115		20АІІ	2760	6.81
98		8АІ	480	0.19										
					107		16АІІ	1090	1.72	116		20АІІ	3040	7.57
99		8АІ	480	0.19										
					108		16АІІ	1290	1.84	117		12АІ	1710	1.07
100		8АІ	600	0.24										
					109		18АІІ	1400	2.32	118		10АІ	1920	2.24
101		8АІ	740	0.22										
					110		18АІІ	1620	3.24	119		20АІ	1720	4.24
102		8АІ	1020	0.40										
					111		20АІІ	1870	4.61					
103		8АІ	900	0.36										
					112		20АІІ	2010	4.86					

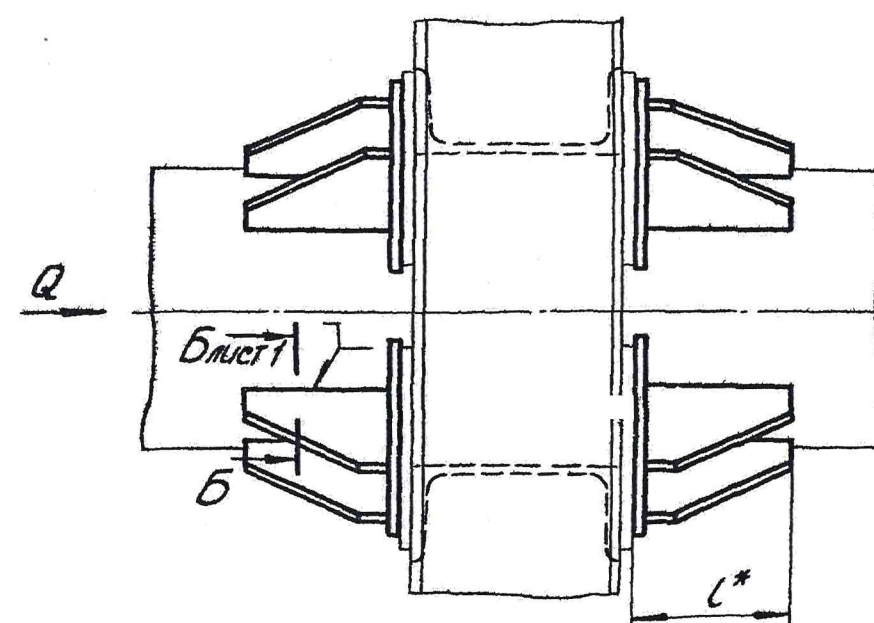
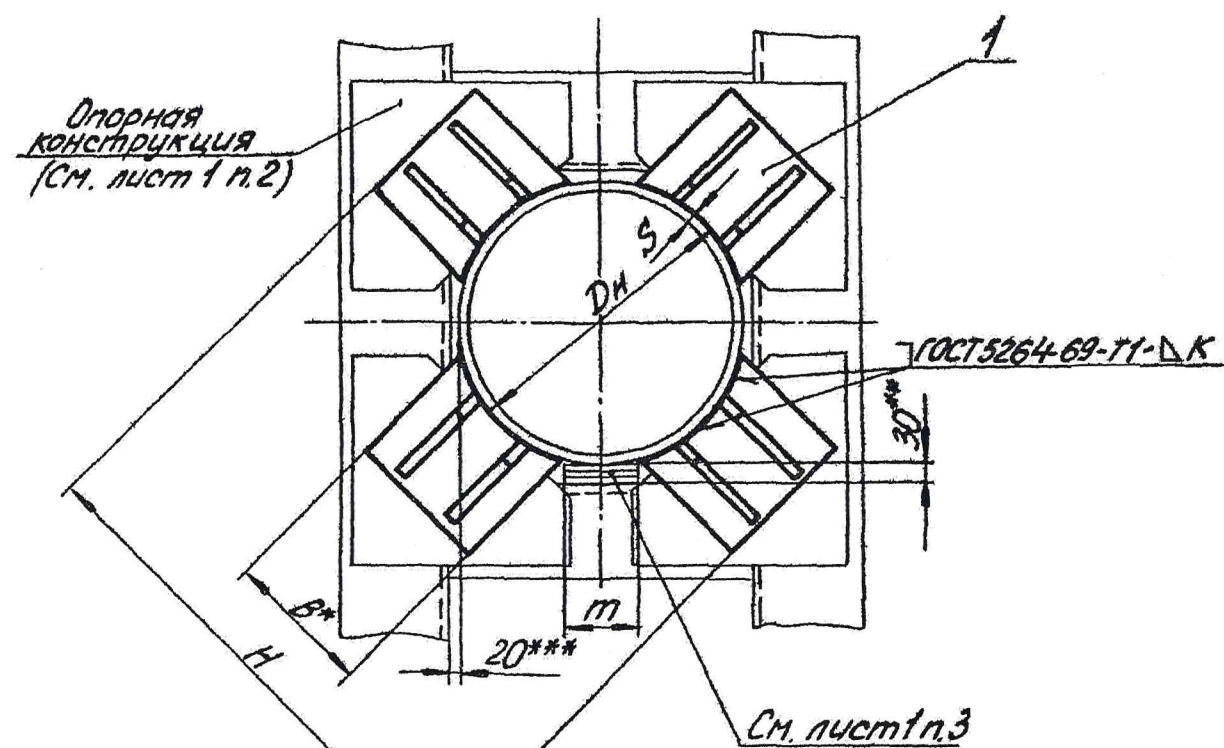
ПРИМЕЧАНИЯ

1. На эскизах даны внутренние размеры стержней.
2. Стыки кольцевой арматуры (позиции 105÷116) осуществлять с помощью контактной электросварки встык.

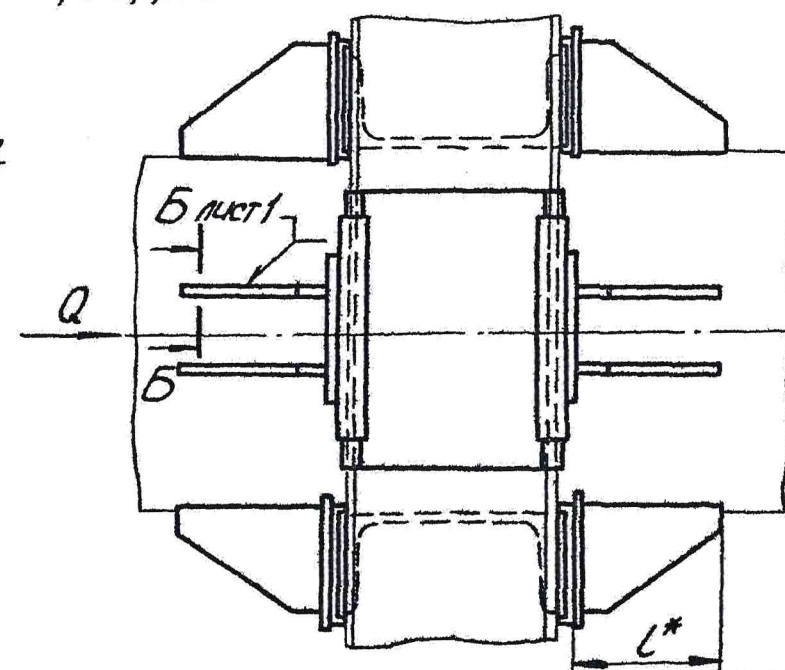
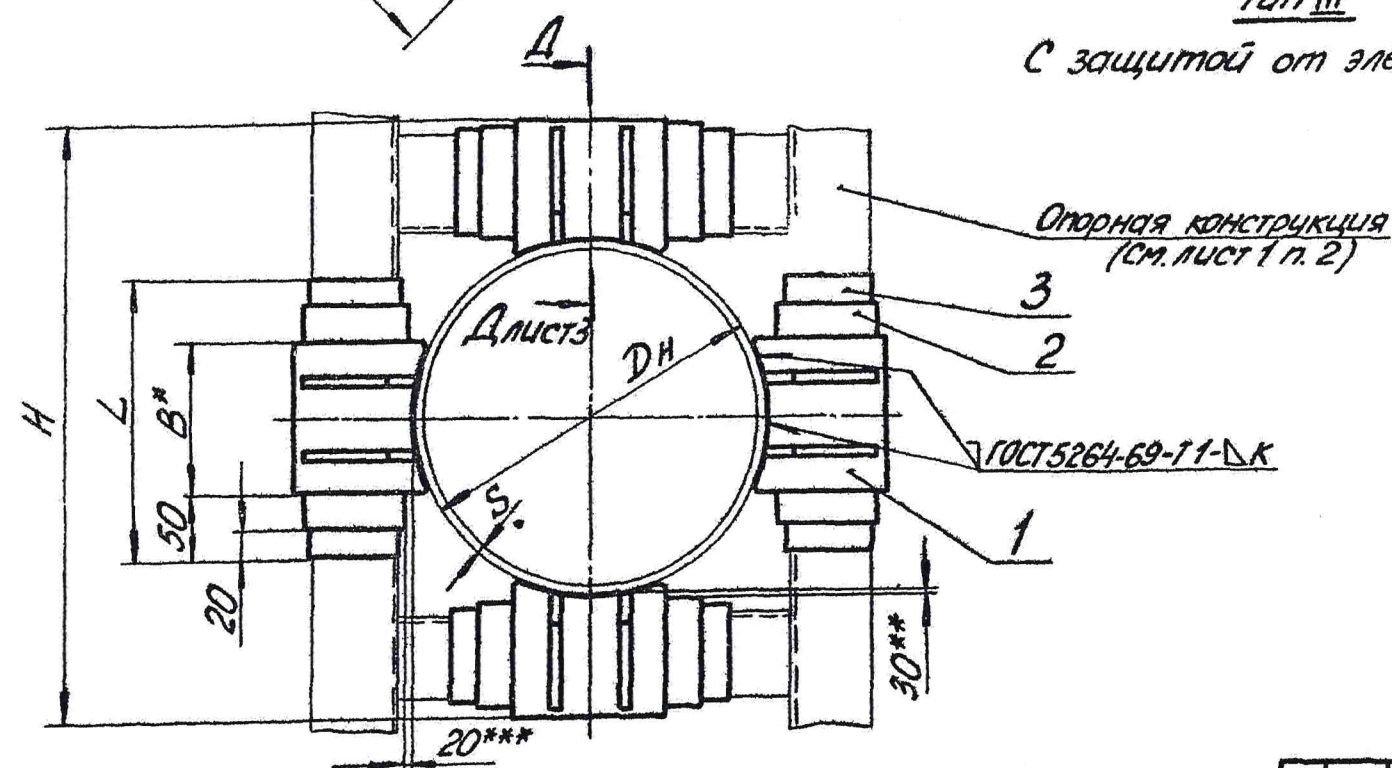
ТК	НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ	СЕРИЯ 3.006-1
1968	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ	Выпуск 1 Лист 52

10158

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИ ПРОЕКТ	НАЧ ОТДЕЛА	ВЕТРАТИКО		РАССЧИТАЛ	ПРЕБЫЛИЦА ВУ ДОБОШО	
	ТО КАНСТРУКТО	СПЕКТОР	<i>[Signature]</i>	ИСПОЛНИТЕЛЯ	ПРЕБЫЛИЦА ВУ ДОБОШО	
	ТО ИНЖ. ПР	ВОДОЛЬНОВ	<i>[Signature]</i>	ПРОВЕРИЛ	ЭЛЕЛЬБАУМ	
	ДАТА ВЫПУСКА	1968г.				



Тип III
С защитой от электрокоррозии



Лист	№ докум.	подп.	дата
2			

Т5. 00.00.000 СБ

Лист
2

Копировал Соболева

Формат 12

90000 00 00 51

Таблица 1

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	$K=S$	Осевая сила Q , тс	H	B	L	L	m	масса, кг
T5.02.00.000CB	133	4	7	260	80	110	180		88
T5.03.	159	4,5	10	320	90	112	190		132
T5.04.	194	5	12	360	100		200	30	137
T5.05.	219	6		420					233
		7	15			132			
T5.06.	273			480	120		220		225
		8	18						
T5.07.	325	7	15	530					252
		8	22			162			
T5.08.	377	9	25	580	140		240		283
T5.09.	426	7	18	660	160		260	80	534
		9	30			198			
T5.10.	480	7	18	720	180		280		538
		8	25						
T5.11.	530	7	22				300		646
		8	25	770	200				
		9	30						
T5.12.	630	7	25			226			
		9	36	870	240		340	150	677
		10	45						
		11	50						
T5.13.00.000CB	720	8	30	960	280	266	380		768

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	$K=S$	Осевая сила Q , тс	H	B	L	L	m	масса, кг
T5.13.00.000CB	720	10	42						
		11	55	960	280		380		768
		12	65						
T5.14.	820	8	30						
		9	36	1060	300				
		10	45			266	400		80,0
		12	65						
T5.15.	920	8	30						
		9	36	1160	320				
		10	48				420		84,8
		14	55					150	
T5.16.	1020	9	42						
		10	48						
		11	60	1260	360	286	460		97,6
		12	75						
		14	95						
T5.17.	1220	9	55						
		11	65	1480	400		500		117,6
		12	75			336			
		14	100						
T5.18.00.000CB	1420	10	60	1680	500		600		1320
		14	100						

Пример обозначения ст.ры неподвижной лобовой четырех-
упорной для трубопровода $D_H = 219$ мм, $S = 6$ мм, тип I:

ОПОРА 219×6-I T5.05.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	T5.00.00.000CB	Лист
						5

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4503-10 Выпуск 4

Изм. № подлин. Подпись и дата влад. инж. Инв. № докум. Подп. и дата

Таблица 2

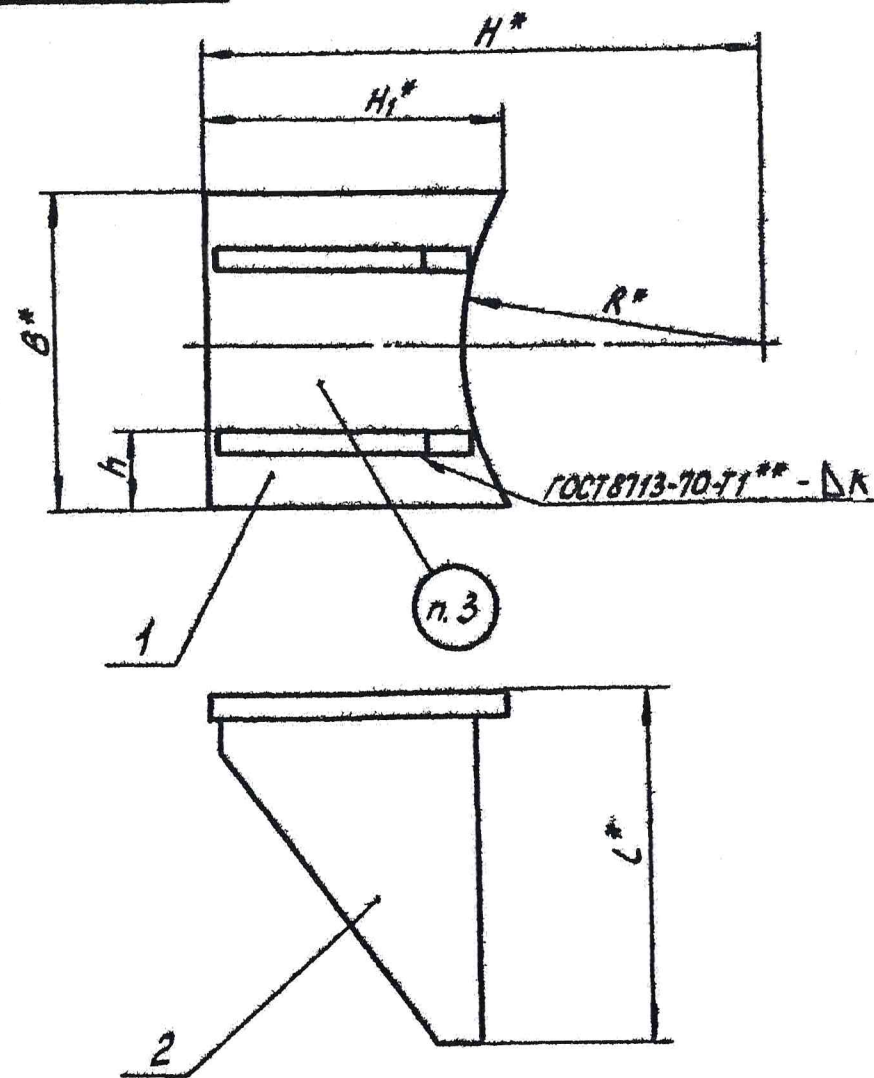
Спецификация								
№ поз.	1		2		3			
Наименование	Упор		Лист защитный		Прокладка			
Количество	8		4		См. ниже			
Материал	—		Лист 10 ГОСТ 8075-56 оцинков. ГОСТ 7118-54		Паронит листовой S=1÷2 мм ГОСТ 481-71			
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.000 СБ		Без чертежа					
Обозначение опоры	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Размеры	Количество для типов		
		шт.	Общ.			III	IV	V
Т5.02.00.000 СБ	Т4.02.01.000 СБ	1,10	8,8	См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п. 1.15	См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п. 1.15	4	12	9
Т5.03.	Т4.03.	1,65	13,2					
Т5.04.	Т4.04.	1,72	13,7					
Т5.05.	Т4.05.	2,91	23,3					
Т5.06.	Т4.06.	2,82	22,5					
Т5.07.	Т4.07.	3,15	25,2					
Т5.08.	Т4.08.	3,54	28,3					
Т5.09.	Т4.09.	6,68	53,4					
Т5.10.	Т4.10.	6,73	53,8					
Т5.11.	Т4.11.	8,08	64,6					
Т5.12.	Т4.12.	8,47	67,7					
Т5.13.	Т4.13.	9,60	76,8					
Т5.14.	Т4.14.	10,00	80,0					
Т5.15.	Т4.15.	10,60	84,8					
Т5.16.	Т4.16.	12,20	97,6					
Т5.17.	Т4.17.	14,70	117,6					
Т5.18.00.000 СБ	Т4.18.00.000 СБ	16,50	132,0					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

T5.00.00.000 СБ

Лист
6

Т4.00.01.000СБ



Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубы Dн	R	B	L	H	H1	h	K	Масса, кг
T4.01.01.000СБ	108	54	70	110	115	75	17	4	106
T4.02.*	133	66	80		130	77	20		110
T4.03.	159	80	90	112	160	95	22		165
T4.04.	194	97	100		180	98	25		172
T4.05.	219	110		132	210	118			291
T4.06.	273	136	120		240	117	30		282
T4.07.	325	162		162	265	115			315
T4.08.	377	188	140		290	120	35		355
T4.09.	426	213	160	196	330	135	40		668
T4.10.	480	240	180		360	138	45		673
T4.11.	530	265	200	226	385	140	50		808
T4.12.	630	315	240		435	144	60		847
T4.13.	720	360	280		480	146	70	8	960
T4.14.	820	410	300	266	530	148	75		1000
T4.15.	920	460	320		580	150	80		1060
T4.16.	1020	510	360	286	630	155	90		1220
T4.17.	1220	610	400	336	740	164	100		1470
T4.18.01.000СБ	1420	710	500		840	176	125		1650

Пример обозначения упора для трубопровода Dн = 219 мм:

УПОР 219 Т4.05.

1. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
2. Масса в табл. 1 дана с учетом массы наплавленного металла.
3. * Размеры для справок.
4. ** См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.3.

				Т4.00.01.000СБ			
				Упор		Лит.	Масса
				Сборочный чертеж		См. табл. 1	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 1 из 2		
Разраб.	Андреева	В.И.	07.78	Минэнерго СССР			
Проб.	Величенко	В.С.	07.78	Госпланэнергопроект			
Рис. гр.	Своякин	В.И.	07.78	Лен. филиал			
Гл. спец.	Сорокин	В.И.					
Нач. отд.	Ермаков	В.И.					
Утв.	Фейгин	В.И.					

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя, подпись и дата

Т 4 00.01.000СБ

Серия 4903-10 Выпуск 4

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1		2		
Наименование	Плита		Ребро		
Количество	1		2		
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-57 Всп. 3 ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.001		Т4.00.01.002		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	
				шт.	Общ.
Т4.01.01.000СБ	Т4.01.01.001	0,35	Т4.01.01.002	0,300	0,60
Т4.02.	Т4.02.	0,40			
Т4.03.	Т4.03.	0,72	Т4.03.	0,390	0,78
Т4.04.	Т4.04.	0,80			
Т4.05.	Т4.05.	1,25	Т4.04.	0,710	1,42
Т4.06.	Т4.06.	1,20			
Т4.07.	Т4.07.	1,05	Т4.07.	0,920	1,84
Т4.08.	Т4.08.	1,44			
Т4.09.	Т4.09.	2,57	Т4.09.	1,90	3,80
Т4.10.	Т4.10.	2,62			
Т4.11.	Т4.11.	3,17	Т4.11.	2,15	4,30
Т4.12.	Т4.12.	3,56			
Т4.13.	Т4.13.	4,39	Т4.14.	2,50	5,00
Т4.14.	Т4.14.	4,68			
Т4.15.	Т4.15.	5,38			
Т4.16.	Т4.16.	6,03	Т4.16.	2,65	5,30
Т4.17.	Т4.17.	7,20	Т4.19.01.002	3,35	6,70
Т4.18.01.000СБ	Т4.18.01.001	9,30			

* См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.3.

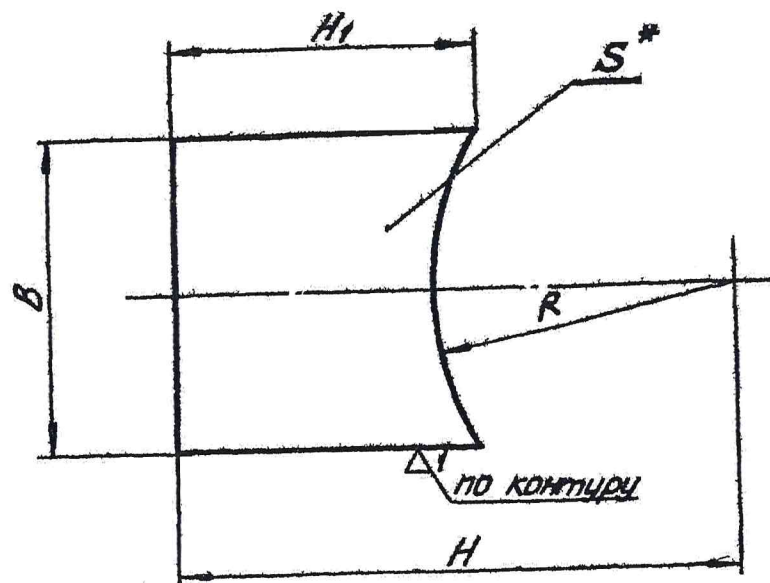
Т4.00.01.001

17

~(Δ)

Размеры в мм

Обозначение	R	B	S	H	H ₁	Масса, кг
Т4.01.01.001	54	70	10	115	75	0,35
Т4.02.	66	80		130	77	0,40
Т4.03.	80	90		160	95	0,72
Т4.04.	97	100		180	98	0,80
Т4.05.	110	120	12	260	118	1,25
Т4.06.	136			240	117	1,20
Т4.07.	162			265	115	1,05
Т4.08.	188			290	120	1,44
Т4.09.	213	160	16	330	135	2,57
Т4.10.	240	180		360	138	2,62
Т4.11.	265	200		385	140	3,17
Т4.12.	315	240		435	144	3,56
Т4.13.	360	280		480	146	4,39
Т4.14.	410	300		530	148	4,68
Т4.15.	460	320		580	150	5,38
Т4.16.	510	360		630	155	6,03
Т4.17.	610	400		740	164	7,20
Т4.18.01.001	710	500		840	176	9,30



1. *Размер для справок

2. **См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п. 1.3.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Копировал Соболева

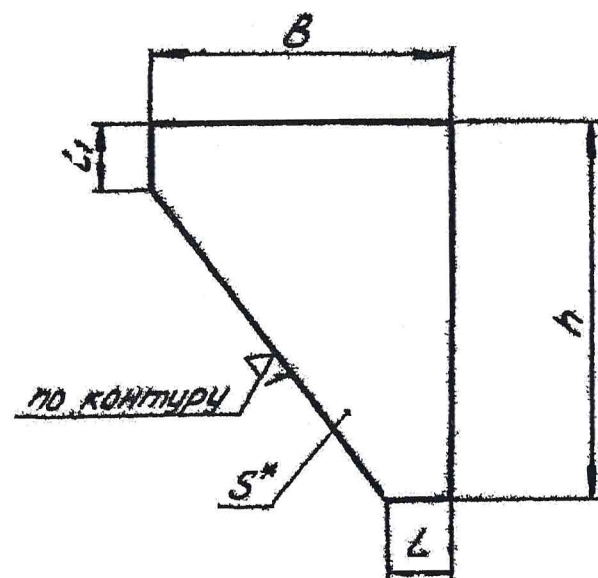
Формат 12

Серия 4.903-10 Выход 4

Изм. Лист. Подпись и дата

Изм. Лист. Подпись и дата

Изм. Лист. Подпись и дата



Размеры в мм

Обозначение	S	h	B	L	L ₁	Масса, кг
T 4.01.01.002	10	100	55	20	20	0,301
T 4.02.			65			0,340
T 4.03.			75			0,390
T 4.04.	12	120	95	40	20	0,710
T 4.05.		140	75			0,680
T 4.06.		120	120			1,10
T 4.07.	16	150	100	20	25	0,920
T 4.08.		180	90	40		1,45
T 4.09.		120	120			1,90
T 4.10.		210	100	20		1,85
T 4.11.			120	40		2,15
T 4.12.			150			2,66
T 4.13.		250	100	20		2,05
T 4.14.			120	40		2,50
T 4.15.			155			3,40
T 4.16.		120	2,65			
T 4.17.		175	3,60			
T 4.18.		280	200			4,20
T 4.19.01.002		320	130			3,35

1.*Размер для справок.

2**См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3

						Т 4.00.01.002		
						Ребро		
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата			Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Гусева	Ф.И.О.	И.И.				см.	—
Пров.	Велитченко	Ф.И.О.	И.И.				табл.	
Рук.гр.	Своякин	Ф.И.О.	И.И.			Лист	Листов 1	
Инспец.	Сорокин	Ф.И.О.	И.И.			Минэнерго СССР		
Н.контр.	Ермаков	Ф.И.О.	И.И.			Главтеплоэнергомонтаж		
Утв.	Фейгин	Ф.И.О.	И.И.			Энергомонтажпроект		
						Лен. филиал		
						Формат 12		
						Копировал Соболева		
						Лист S ГОСТ 5681-57		
						Всг.3** ГОСТ 14637-69		