

СОГЛАСОВАНО

ИНВ. N ПОДП. И ДАТА ПОДПИСИ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. N

Проект реконструкции тепловых сетей по ул.Малкова от Шоссе Космонавтов до ул.Энгельса г.Перми выполнен на основании задания на проектирование, технических условий N0221-12-03000 от 14.03.2011г. выданных ООО "Пермская сетевая компания", действующих норм, правил и стандартов:

- N 190-ФЗ "О теплоснабжении";
- N 384-ФЗ "О безопасности зданий, строений и сооружений";
- СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети";
- СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- ГОСТ 9.602-2005 "Единая система защиты от коррозии и старения";
- РД 153-34.0-20.518-2003 "Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии";
- ПБ 10-573-03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды";
- "Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок".

Проектом выполнена замена участков двухтрубных тепловых сетей, а именно:

- трубопроводов канальной прокладки в непроходных каналах Ду700 по ул.Малкова, с полной заменой оборудования и строительных конструкций;
- трубопроводов канальной прокладки в непроходных каналах Ду400 по ул.Локомотивная - Ул.Энгельса, с полной заменой оборудования и строительных конструкций;
- трубопроводов канальной прокладки в непроходных каналах Ду150 на ответвлении к зданию по Ул.Энгельса, 23, с полной заменой оборудования и строительных конструкций;
- удлинение футляров трубопроводов бесканальной прокладки Ду80 на ответвлении к зданию по Ул.Малкова, 21;
- удлинение футляров трубопроводов бесканальной прокладки Ду150 на ответвлении к зданию по Ул.Барамзиной, 54.

Категория трубопроводов - 4, согласно ПБ 10-573-03.

Теплоноситель сети - вода с параметрами:

- расчетное давление - 1,6 МПа;
- расчетный температурный график при $T_n = -35^\circ\text{C}$ - $T = 150-70^\circ\text{C}$;
- расчетный температурный график в точке излома при $T_n = +3^\circ\text{C}$ - $T = 80-40^\circ\text{C}$;

Трубопроводы канальной прокладки в непроходных железобетонных каналах (Ду700, Ду400) выполнены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 изготовленных по группе В, из стали марки 10 по ГОСТ 10705-80 с антикоррозийным органосиликатным покрытием с отвердителем ОС-51-03 (естественная сушка, 4 слоя), с теплоизоляцией из матов прошивных минераловатных М1-100 ГОСТ 21880-94, с покрывным слоем из стеклотекстолита рулонного РСТ-250 ТУ 6-48-87-92.

Трубопроводы канальной прокладки в существующих железобетонных каналах, а именно на ответвлении к зданию по ул.Энгельса, 23 (Ду150), выполнены из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 изготовленных по группе В, из стали марки 10 по ГОСТ 8731-74 с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке индустриального изготовления ГОСТ 30732-2006.

Футляры трубопроводов бесканальной прокладки, проложенных под автомобильными дорогами, выполнены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 изготовленных по группе В, из стали марки 10 по ГОСТ 10705-80 с антикоррозийным органосиликатным покрытием с отвердителем ОС-51-03 (естественная сушка, 2 слоя).

Защита от коррозии трубопроводов и строительных конструкций тепловых сетей соответствует требованиям ГОСТ 9.602-2005.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов Ду700 выполнена за счет устройства сальниковых компенсаторов расположенных в тепловой камере УТ1 ТК45. Компенсация температурных удлинений трубопроводов Ду400, Ду150 выполнена за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Трубопроводы проложенные под дорогами выполнены в футлярах, изготовленных из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным органосиликатным покрытием с отвердителем ОС-51-03 (естественная сушка, 2 слоя).

Строительную часть по реконструкции тепловой камеры см. в разделе ТСАС.

Выполнение строительно-монтажных работ, а также их сдача-приемка выполнять в соответствии с "Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок", ПБ 10-573-03 и СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети". Обратную засыпку тепловой сети производить после гидравлических испытаний и теплогидроизоляции стыков. Трубопроводы испытывать давлением равным 2,0 МПа.

Условные графические обозначения приняты согласно ГОСТ 21.605-82, ГОСТ 2.784-96 и ГОСТ 2.785-70.

Условные обозначения

Общество с ограниченной ответственностью
"Пермская сетевая компания"
614039, г. Пермь, ул. П.Осипенко, 41-а
Согласовано:
№ 62 от "9" июля 2011 г.
Подпись

строительную часть
проектной док-ции
предоставить на
согласование

Обозначение	Наименование
— Др —	Дренажный трубопровод
— + — + —	Проектируемая тепловая сеть канальной прокладки
— — —	Существующая тепловая сеть
— — — — —	Бесканальная тепловая сеть в футляре
— * — Н	Неподвижная опора
— ○ —	Люк на канале тепловой сети
— □ — УТ	Узел трубопроводов в камере

Общие данные

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План сети по ул. Малкова (М1:500)	
3	План сети по ул. Энгельса (М1:500)	
4	УТ2 ТК46 (М1:20). УТ1 ТК45 (М1:20)	
5	Разрез 2-2, 3-3 (М1:20)	
6	Схема сети к зданию по ул.Энгельса, 23. Схема сети по ул.Малкова. Схема сети по ул.Энгельса	
7	Профиль сети по ул. Малкова (М1:500 гор., М1:100 верт.)	
8	Профиль сети по ул.Энгельса. Профиль сети к зданию по ул.Энгельса, 23 (М1:500 гор., М1:100 верт.)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

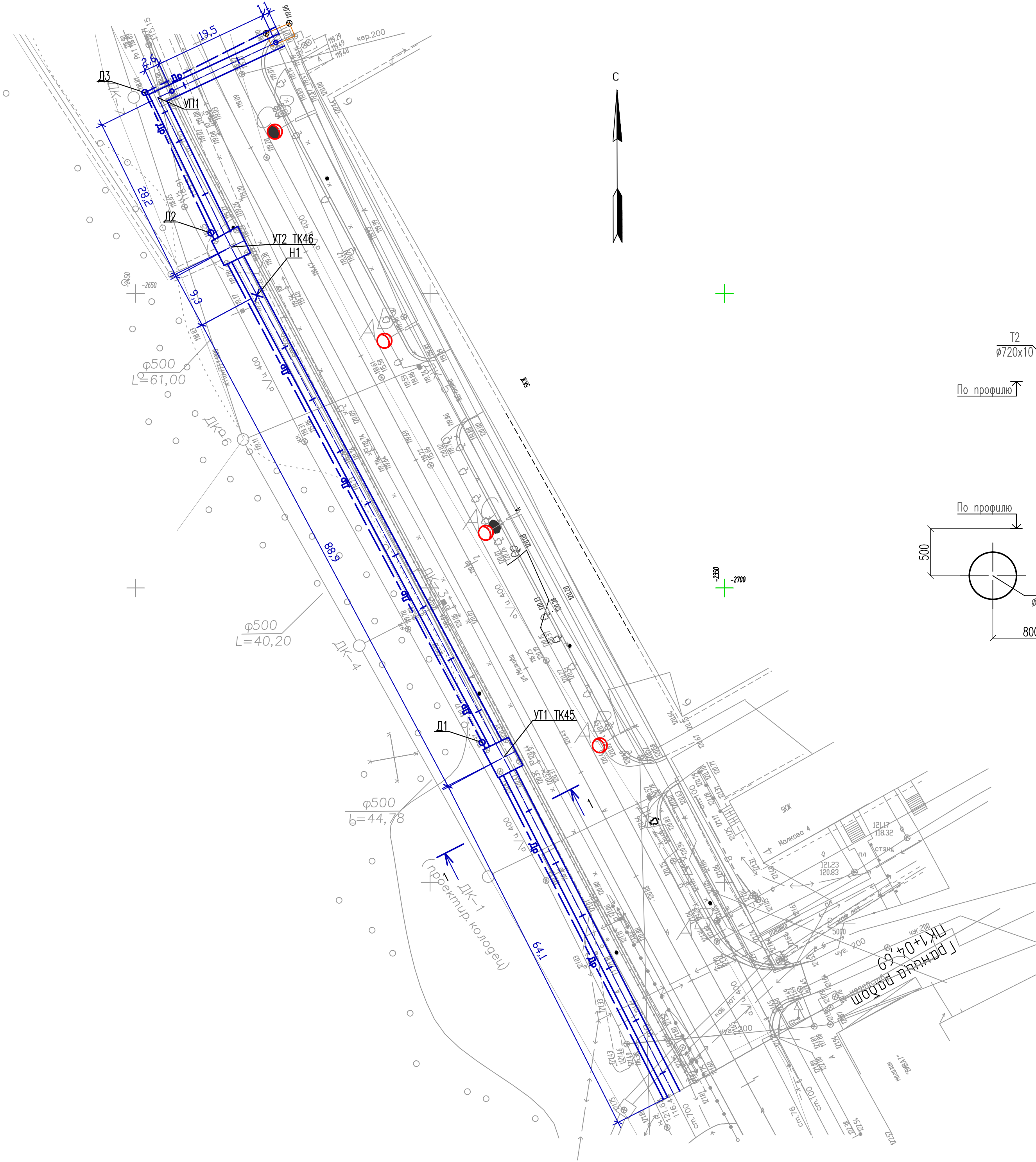
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые	
07-2010-ТС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Ссылочные	
Серия 5.903-13 Выпуск 7-95	Опоры трубопроводов неподвижные	
Серия 5.903-13 Выпуск 8-95	Опоры трубопроводов подвижные	
Серия 7.903.9-3 Выпуск 1	Теплоизоляционные конструкции	
313.ТС-008.000	Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в изо-	
	ляции из пенополиуретана диаметром Ду50-600 мм	

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

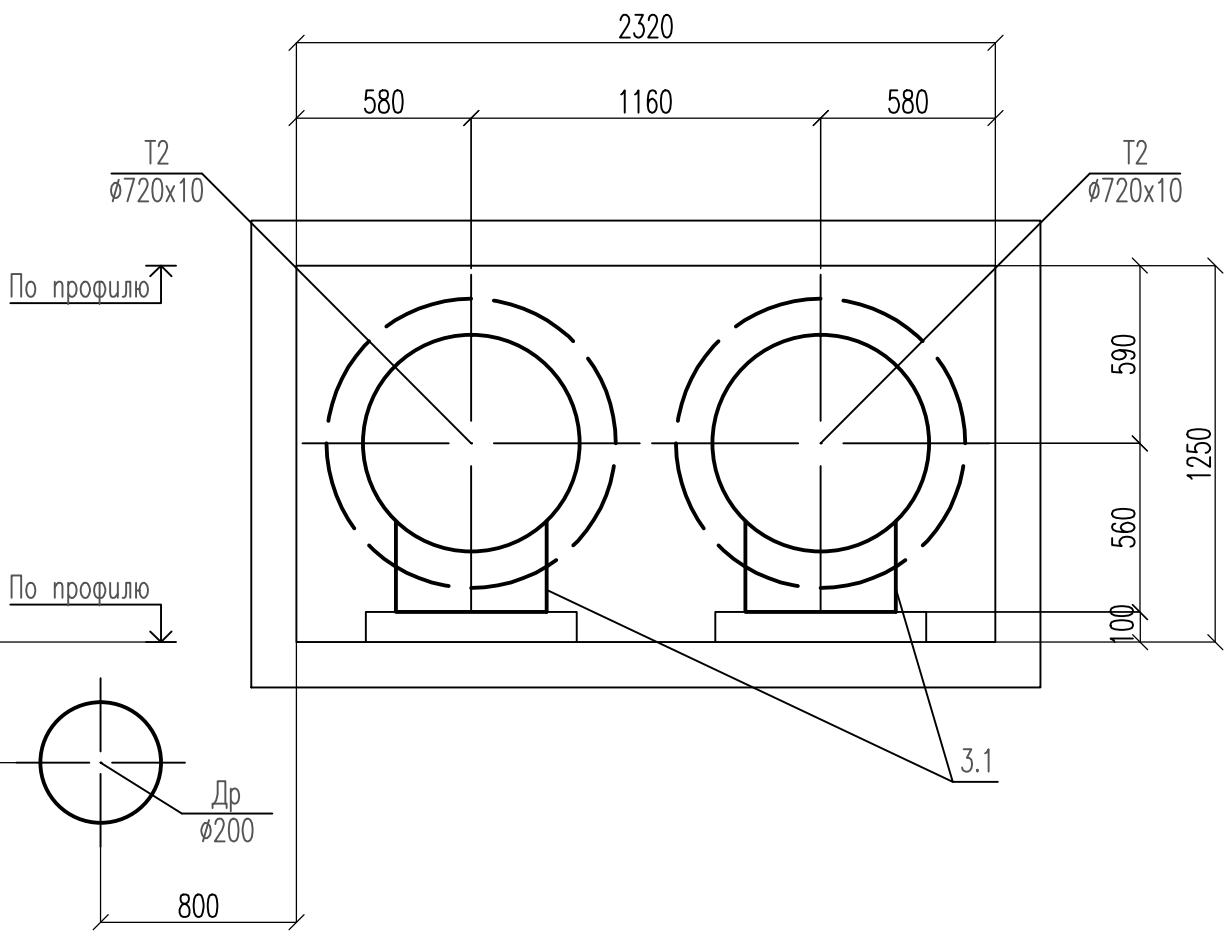
ГИП Орлов И.П.

07-2010-ТС					
Разработка проекта капитального ремонта ул.Малкова от Шоссе Космонавтов до ул. Энгельса г.Перми					
Изм.	Кол.уч	Лист	№грок.	Подпись	Дата
ГИП	Орлов				04.11г
Инженер	Денисенко				04.11г
Общие данные				Стадия	Лист
				Р	1
				Листов	8
				ООО "УралСтройГарант"	

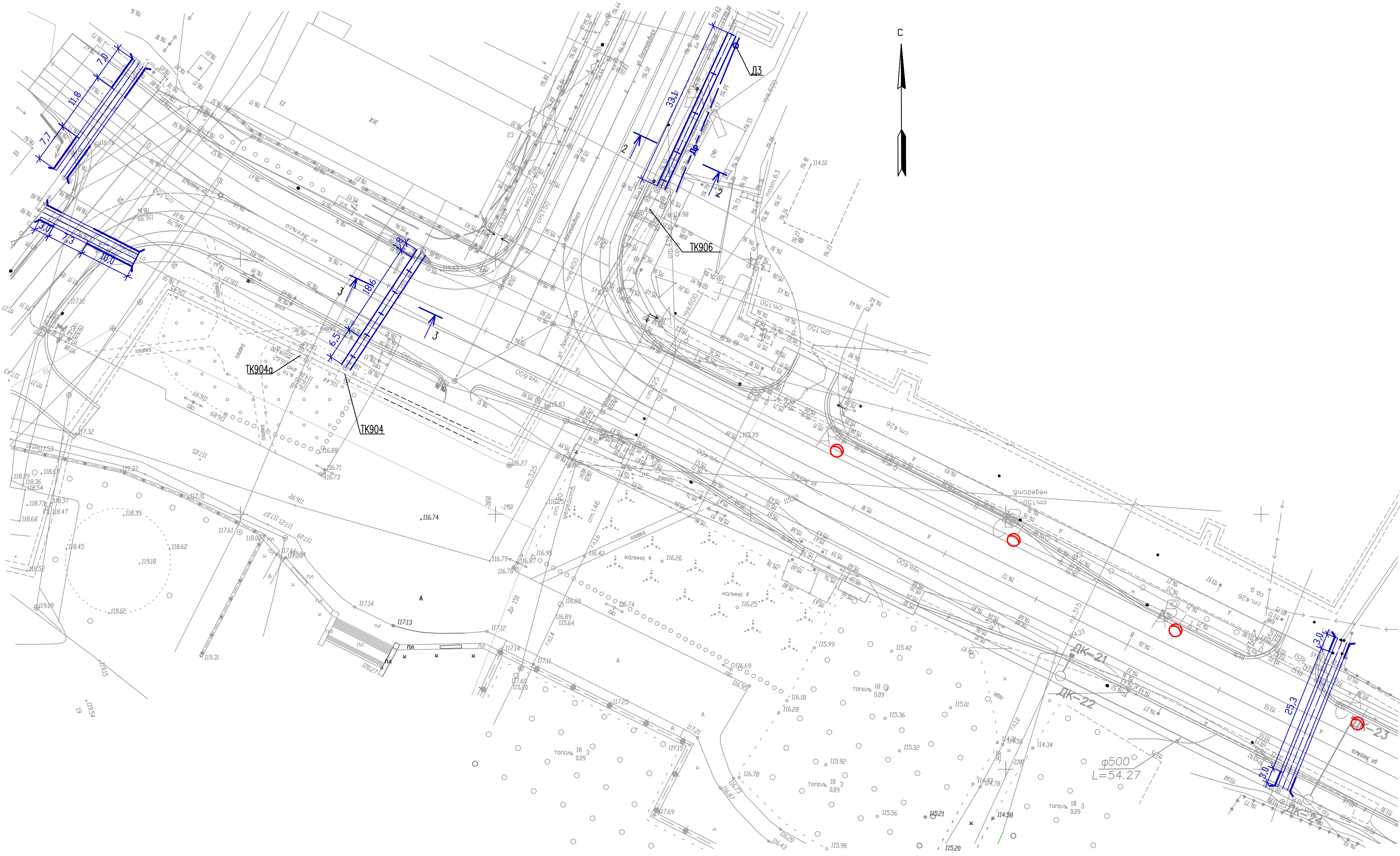
ФОРМАТ А3



1-1 (М1:20)



07-2010-ТС				
Капитальный ремонт ул.Малкова от Шоссе Космонавтов до ул. Энгельса г.Перми				
ИЗМ.	КОЛ.	УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.
ПОДПИСЬ	ДАТА			
Инженер	Денисенко	04.11a		
План сети по ул. Малкова (М1:500)			000 "УралСтройГарант"	



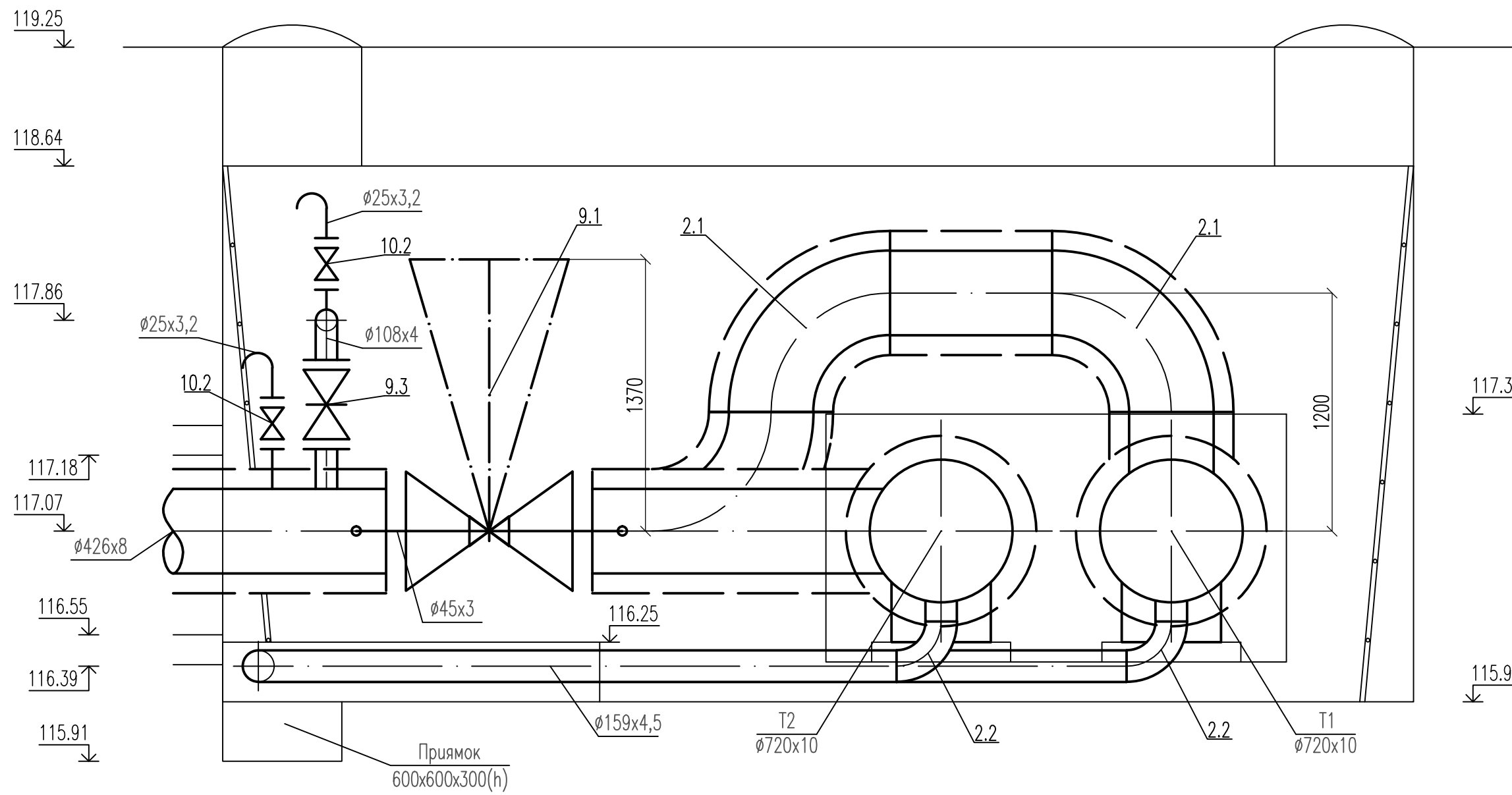
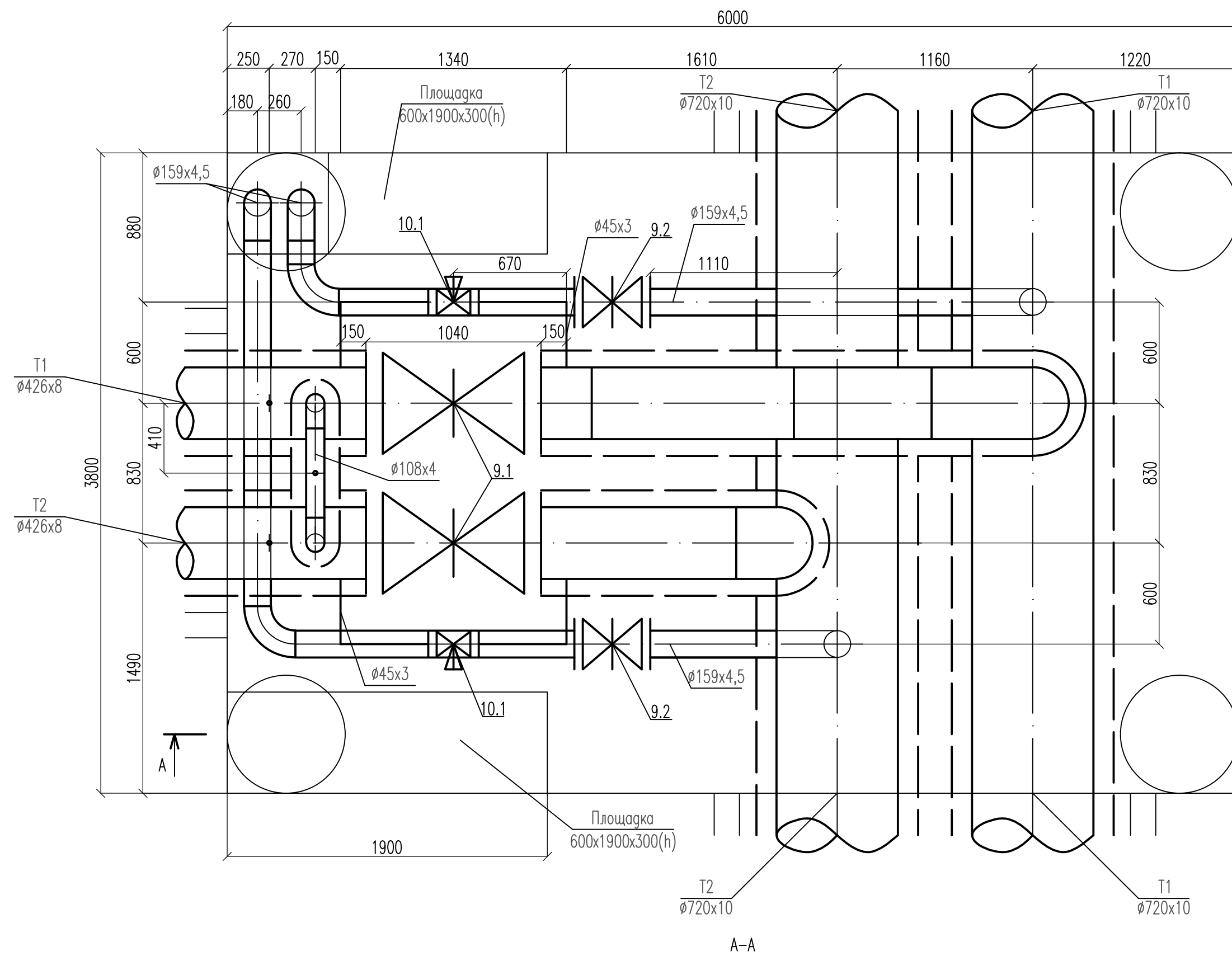
СОГЛАСОВАНО					
ИНВ. N ПОДЛ		ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗМ. ИНВ. N		

07-2010-ТС					
Капитальный ремонт ул.Малкова от Шоссе Космонавтов до ул. Энгельса г.Перми					
ИЗМ. КОЛ.Ч. ЛИСТ N ДОК. ПОДПИСЬ ДАТА				СТАДИЯ	ЛИСТ
Инженер Денисенко				Р	3
План сети по ул. Энгельса (М1:500)				000 "УралСтройГарант"	

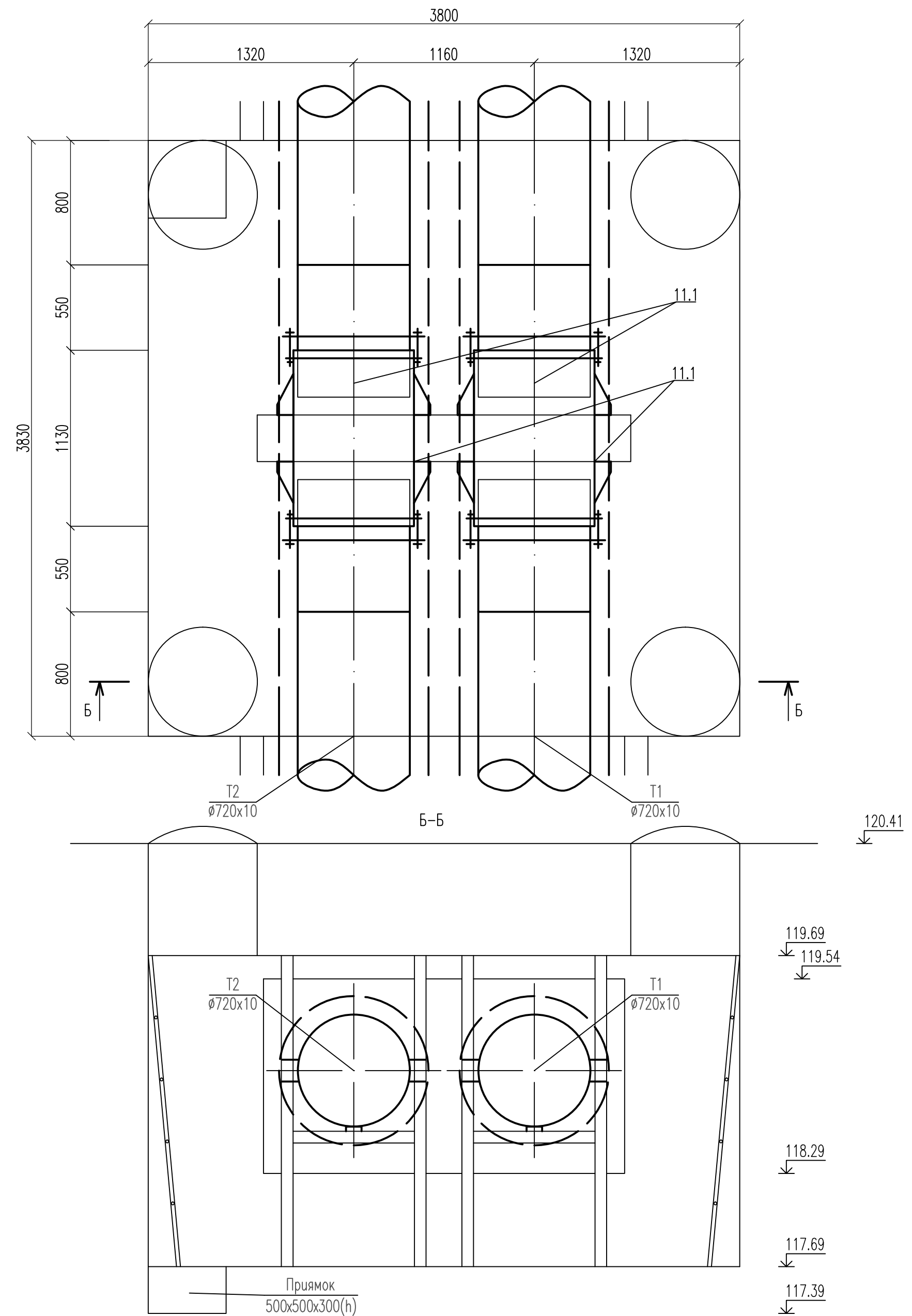
СОГЛАСОВАНО

ИНВ. N ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. N

УТ2 ТК46 (М1:20)



УТ1 ТК45 (М1:20)

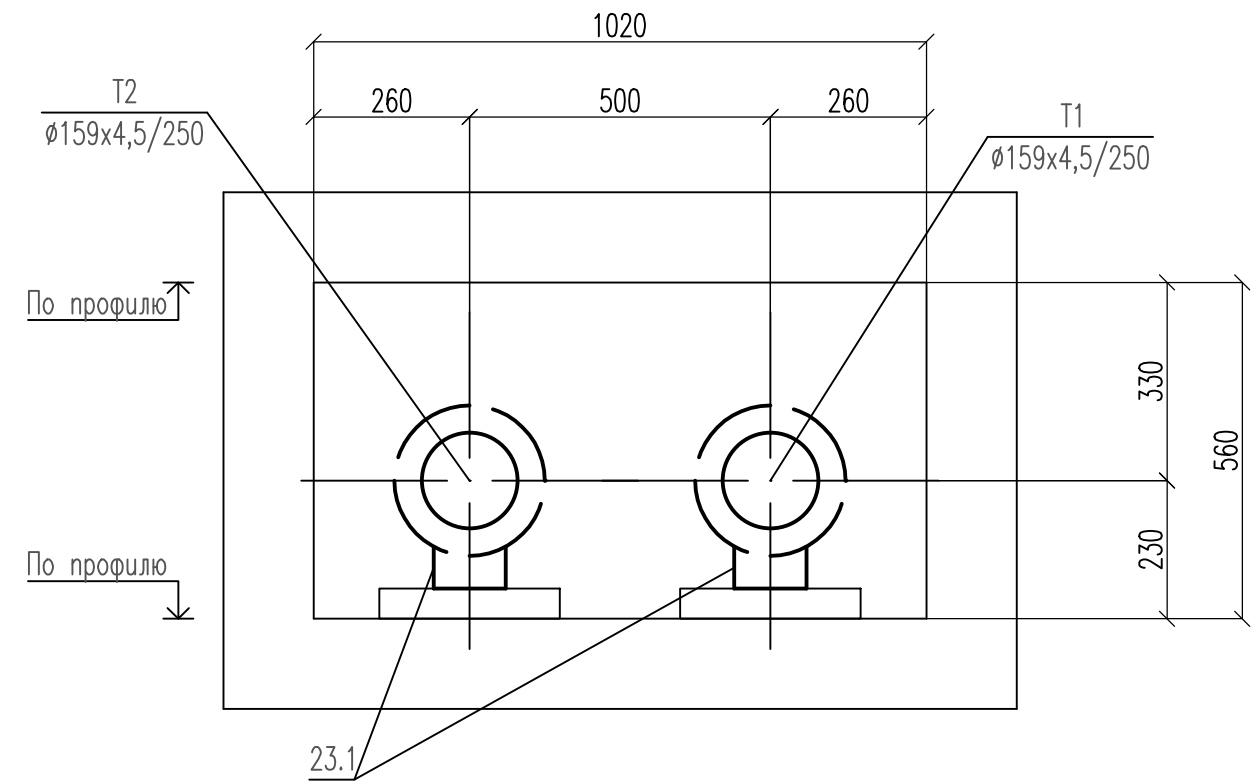
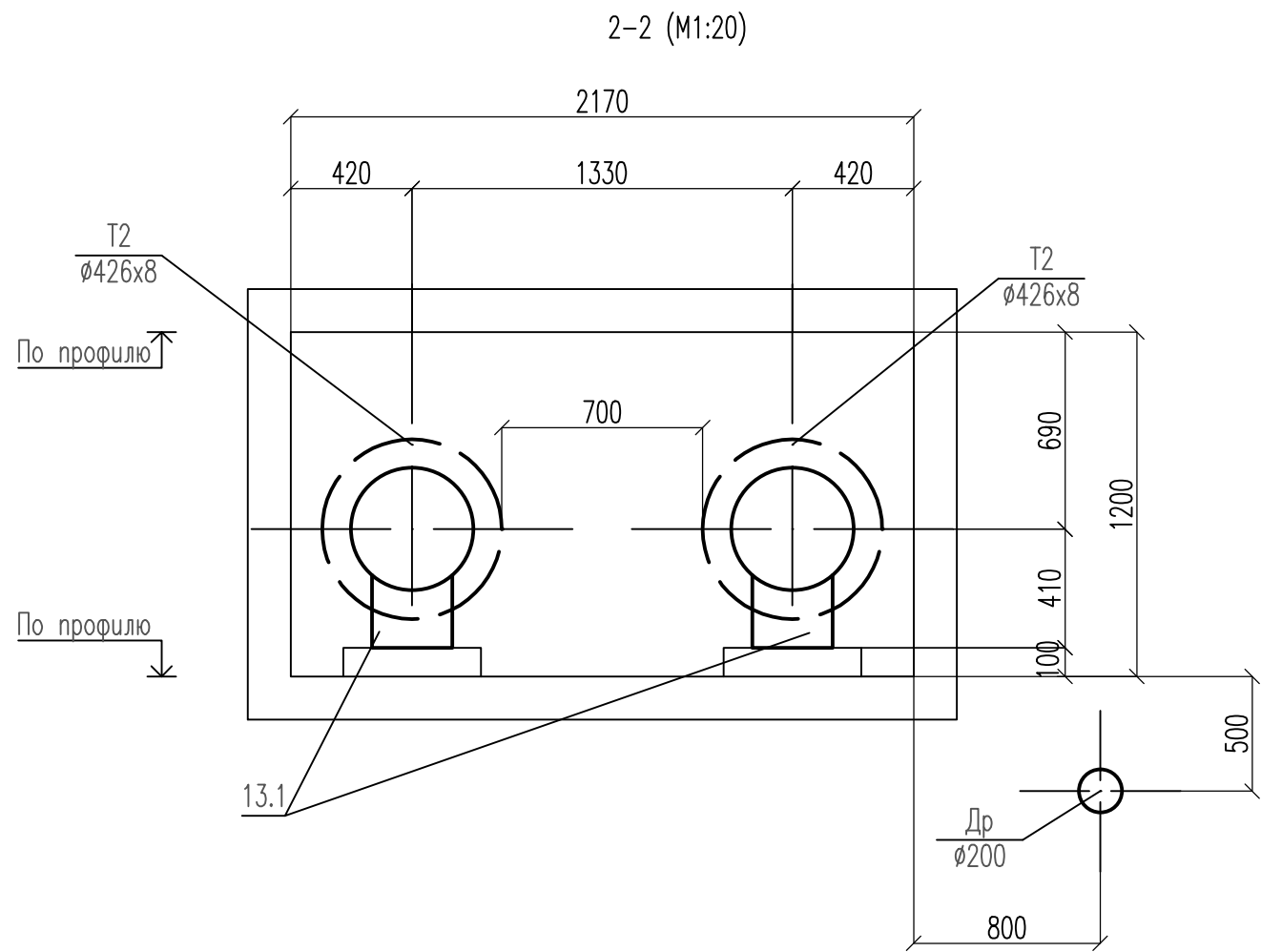


07-2010-ТС									
Капитальный ремонт ул.Малкова от Шоссе Космонавтов до ул. Энзельса г.Перми									
ИЗМ. КОЛ. Ч. ЛИСТ N ДОК. ПОДПИСЬ ДАТА									
Инженер Денисенко <i>Def</i> 04.11a									
УТ2 ТК46 М1:20. УТ1 ТК45 М1:20									
000 "УралСтройГарант"									

КОПИРОВАЛ

Разрез 2-2, 3-3 (М1:20)

3-3 (М1:20)



СОГЛАСОВАНО			
ИНВ. N	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N	

						07-2010-ТС		
						Капитальный ремонт ул.Малкова от Шоссе Космонавтов до ул.Энгельса г.Перми		
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ N	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ
							Р	5
Инженер	Денисенко				04.11г	Разрез 2-2, 3-3 (М1:20)	ООО "УралСтройГарант"	

Ведомость техномонтажная тепловой изоляции

[illegible]

Ди трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м
700	ТС624.000-056	10,0
400	ТС624.000-044	8,5
150	ТС623.000-011	5,0

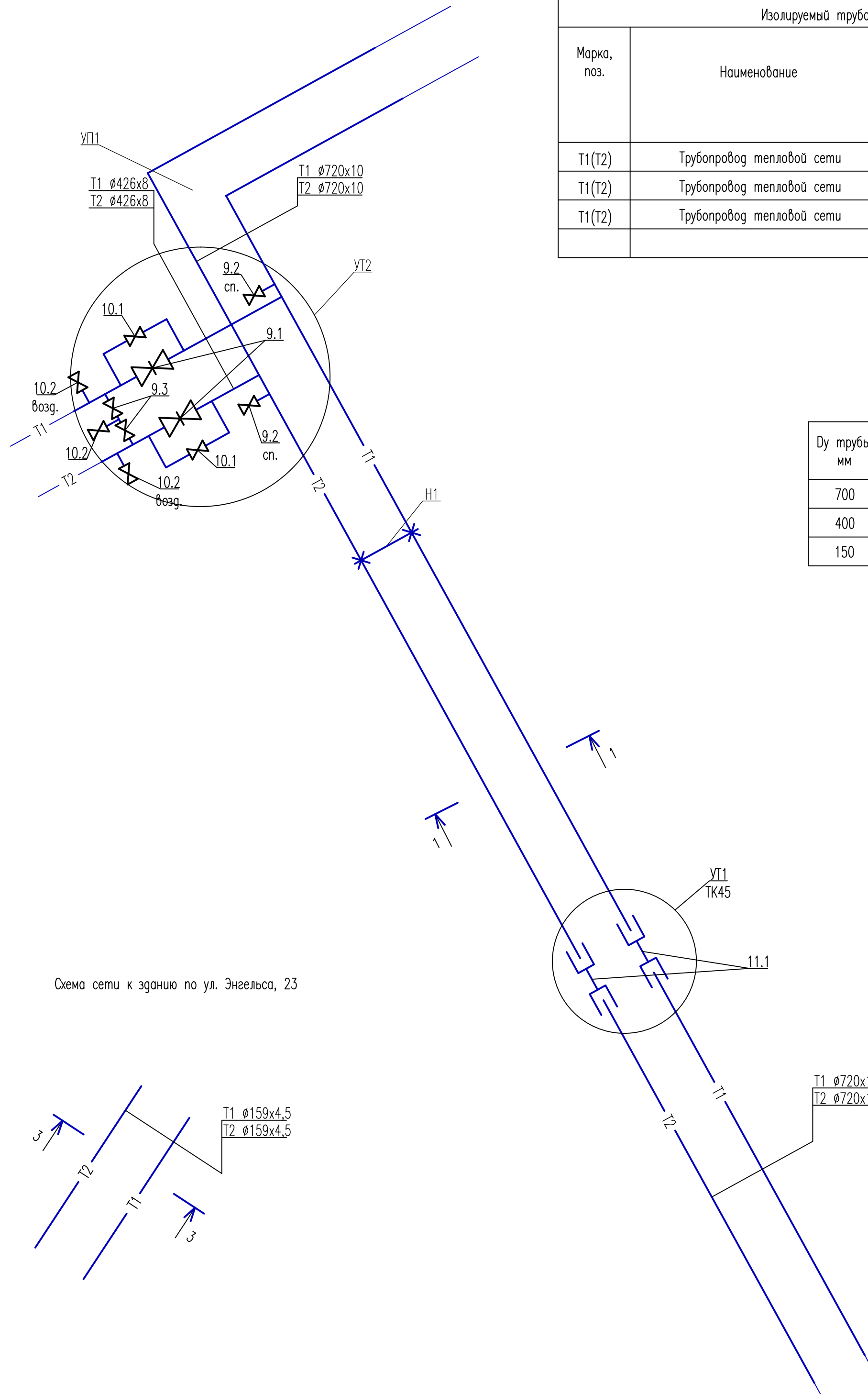
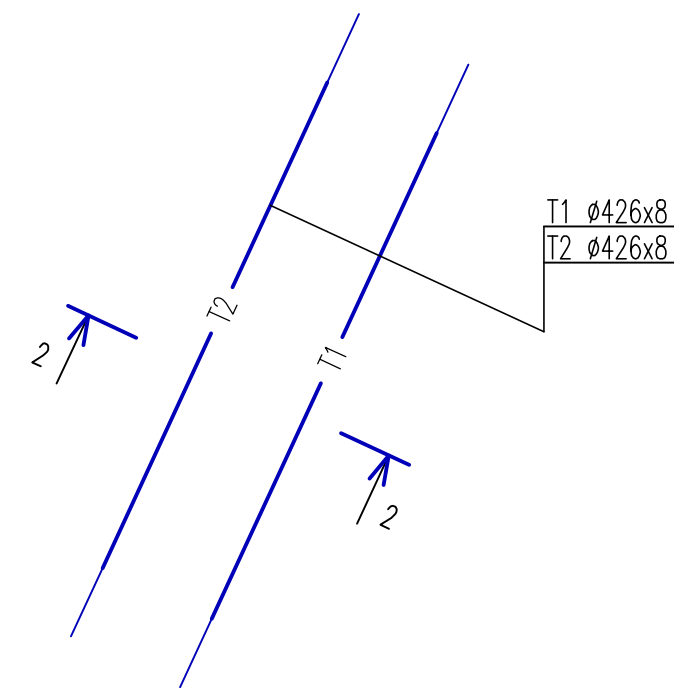
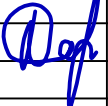


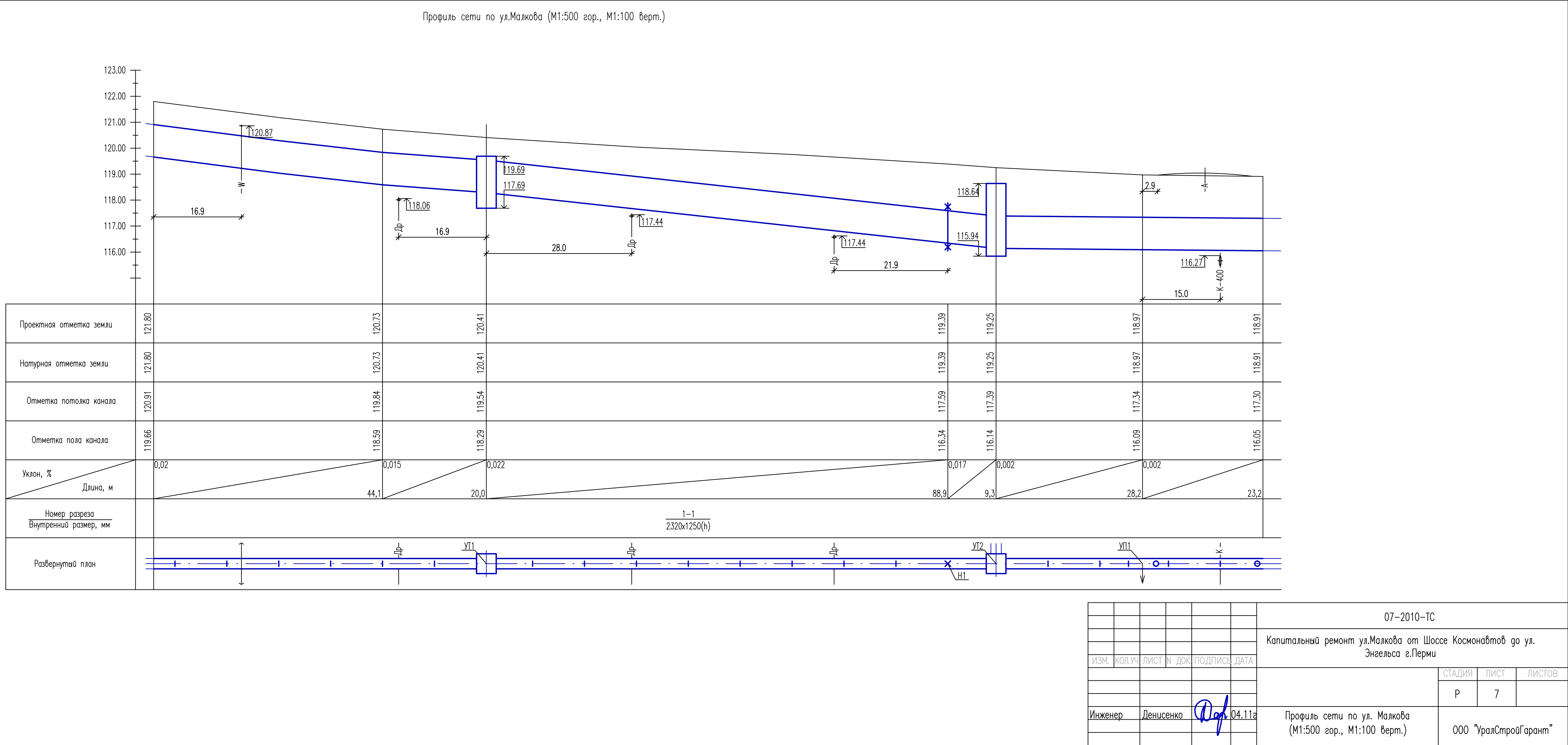
Схема сети по ул. Энгельса



							07-2010-TC
							Капитальный ремонт ул.Малкова от Шоссе Космонавтов до ул. Энгельса г.Перми
ИЗМ.	КОЛУЧ	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА		
Инженер	Денисенко				04.11г	Схема сети к зданию по ул.Энгельса, 23. Схема сети по ул.Малкова. Схема сети по ул.Энгельса	000 "УралСтройГарант"

СОГЛАСОВАНО

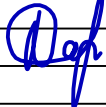
ИНВ. N ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. N



		СОГЛАСОВАНО	
ИНВ. N	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N	

Проектная отметка земли	115.25		114.09
Натурная отметка земли	115.25		113.93
Отметка потолка канала	114.05		113.59
Отметка пола канала	112.85		112.39
Уклон, %		0,023	
Длина, м			33,1
<div> <div>Номер разреза</div> <div>Внутренний размер, мм</div> </div>		<div> <div>2-2</div> <div>2170x1200(h)</div> </div>	
Развернутый план			

		116.46	116.46	115.67	115.11	0,002	16,9	3-3 1020x560(h)	4
		116.21	116.21	115.71	115.15				

						07-2010-TC		
						Разработка проекта капитального ремонта ул.Малкова от Шоссе Космонавтов до ул. Энгельса г.Перми		
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N	ДОК	ПОДПИСЬ	DATA		
							СТАДИЯ	ЛИСТ
							Р	8
Инженер	Денисенко					04.11.2010	Профиль сети по ул.Энгельса. Профиль сети к зданию по ул.Энгельса, 23 (М1:500 гор., М1:100 верм.)	
							ООО "УралСтройГарант"	

КОПИРОВАЛ

				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица измерения	Количес–тво	Масса единицы, кг	Примечание																																																																																													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																													
					Тепловые сети																																																																																																				
					Тепловая сеть по ул.Малкова																																																																																																				
СОГЛАСОВАНО				1	Труба стальная электросварная прямошовная	ГОСТ 10704–91																																																																																																			
				1.1	Труба $\frac{720 \times 10 \times 6000}{\text{II ГОСТ 10704–91}}$ В – Сп10 ГОСТ 10705–80				м	450,0																																																																																															
				1.2	Труба $\frac{159 \times 4,5 \times 6000}{\text{II ГОСТ 10704–91}}$ В – Сп10 ГОСТ 10705–80				м	8,0																																																																																															
				1.3	Труба $\frac{108 \times 4 \times 6000}{\text{II ГОСТ 10704–91}}$ В – Сп10 ГОСТ 10705–80				м	4,0																																																																																															
				1.4	Труба $\frac{45 \times 3 \times 6000}{\text{II ГОСТ 10704–91}}$ В – Сп10 ГОСТ 10705–80				м	3,0																																																																																															
				2	Отвод стальной бесшовный приварной крутоизогнутый типа 3D	ГОСТ 17375–2001																																																																																																			
				2.1	90–720x15				шт.	2																																																																																															
				2.2	90–426x9				шт.	3																																																																																															
				2.3	90–159x5				шт.	6																																																																																															
				2.4	90–108x4,5				шт.	2																																																																																															
				2.5	90–45x4				шт.	4																																																																																															
				3	Опора подвижная скользящая хомутовая трубопровода	Серия 5.903–13 вып.8–95																																																																																																			
				3.1	Опора 720x10–17ГС ТС626.00.000–065				шт.	38																																																																																															
4	Опора неподвижная щитовая трубопровода	Серия 5.903–13 вып.7–95																																																																																																							
4.1	Опора 720x10–17ГС ТС660.00.00–13				шт.	2																																																																																																			
ВЗАМ. ИНВ. И ПОДП.				5	Маты минераловатные прошивные	ГОСТ 21880–94																																																																																																			
				5.1	M1–100–6000.1000.100				м³	116,0																																																																																															
				5.2	M1–100–6000.1000.80				м³	0,5																																																																																															
ИНВ. И ПОДП.				<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">07–2010–ТС.С</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">Капитальный ремонт ул.Малкова от Шоссе Космонавтов до ул.Энгельса г.Перми</td></tr><tr><td>ИЗМ.</td><td>КОЛ.УЧ</td><td>ЛИСТ</td><td>ИЗ</td><td>ДОК</td><td>ПОДПИСЬ</td><td>ДАТА</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr></table>															07–2010–ТС.С										Капитальный ремонт ул.Малкова от Шоссе Космонавтов до ул.Энгельса г.Перми				ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ИЗ	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА																																																																		
																			07–2010–ТС.С																																																																																						
																			Капитальный ремонт ул.Малкова от Шоссе Космонавтов до ул.Энгельса г.Перми																																																																																						
													ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ИЗ	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА																																																																																						

ИНВ. N ПОДЛ

ПОДПИСЬ И ДАТА

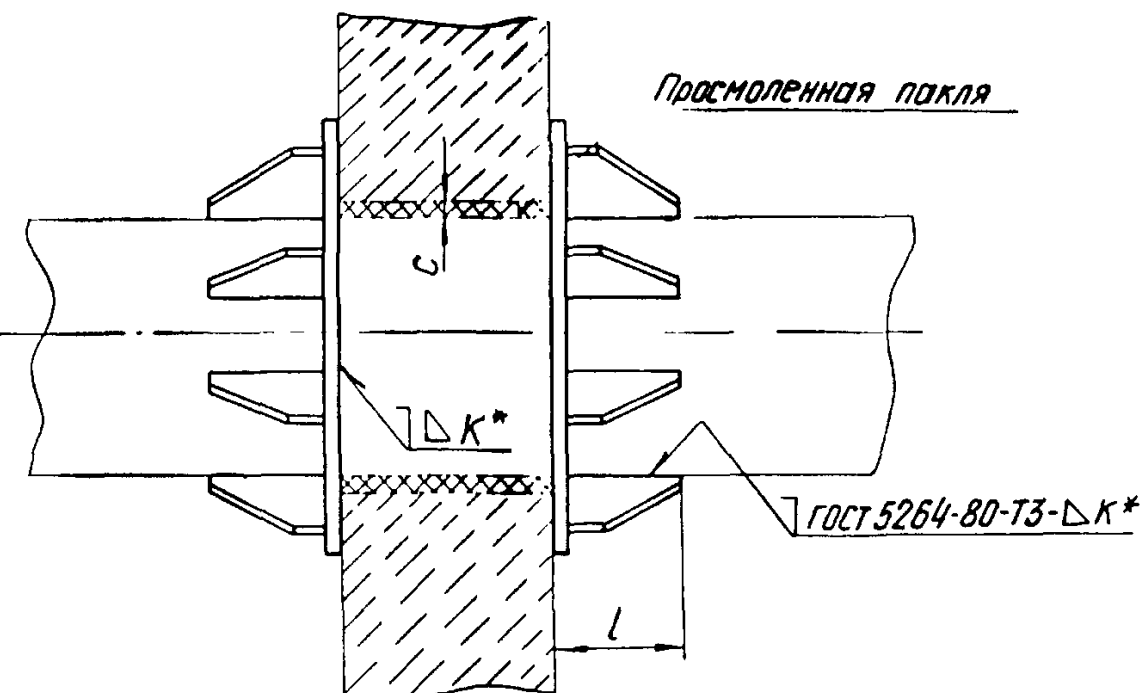
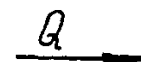
ВЗАМ. ИНВ. N

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количес-тво	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Органосиликатное покрытие ОС-51-03 с отвердителем (естественная сушка) 4 слоя	ТУ 84-725-83			м²	4070,0		
7	Стеклопластик рулонный РСТ-250	ТУ 6-48-87-92			м²	1300,0		
8	Труба дренажная двухслойная профилированная из высокомодульного полиэтилена	ТУ 2248-004-73011750-2007						
8.1	ПЕ Перфокор SN8 Ø200				м	225,0		
9	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем Ру2,5 МПа;							
9.1	ЗКЛ-400-250; Dn400, Pn250 кгс/см², 30с41нж				шт.	2		
9.2	ЗКЛ-150-250; Dn150, Pn250 кгс/см², 30с41нж				шт.	2		
9.3	ЗКЛ-100-250; Dn100, Pn250 кгс/см², 30с41нж				шт.	2		
10	Кран шаровой фланцевый Danfoss JIP-FF; Ру4,0 МПа			ООО "Данфосс"				
10.1	Dy40				шт.	2		
10.2	Dy25				шт.	3		
11	Компенсатор сальниковый двухсторонний Ру1,6 МПа;	Серия 5.903-13 вып.4						
11.1	Компенсатор 720x10-17ГС ТС-580.00.000-17				шт.	2		
12	Опора неподвижная двухпорная сальниковых компенсаторов	Серия 5.903-13 вып.7-95						
12.1	Опора 720x10-17ГС ТС665.00.00-02				шт.	2		
	Тепловая сеть по ул.Энгельса							
12	Труба стальная электросварная прямошовная	ГОСТ 10704-91						
12.1	Труба $\frac{426 \times 8}{B}$ 6000 II ГОСТ 10704-91 B - Cм10 ГОСТ 10705-80				м	180,0		
12.1	Труба $\frac{159 \times 4,5}{B}$ 6000 II ГОСТ 10704-91 B - Cм10 ГОСТ 10705-80				м	6,0		
13	Опора подвижная скользящая хомутовая трубопровода	Серия 5.903-13 вып.8-95						
13.1	Опора 426x7-17ГС ТС626.00.000-026				шт.	8		

07-2010-ТС.С

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица измерения	Количес–тво	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ИНВ. И ИНВ. И ПОДПИСЬ И ДАТА ИНВ. И ПОДП.		14	Маты минераловатные прошивные	ГОСТ 21880–94						
		14.1	М1–100–6000.1000.100				м³	12,6		
		15	Органосиликатное покрытие ОС–51–03 с отвердителем (естественная сушка) 4 слоя	ТУ 84–725–83			м²	410,0		
		16	Стеклопластик рулонный РСТ–250	ТУ 6–48–87–92			м²	160,0		
		17	Труба дренажная двуслойная профилированная из высокомоульного полиэтилена	ТУ 2248–004–73011750–2007						
		17.1	ПЕ Перфокор SN8 Ø200				м	38,0		
			Тепловая сеть к зданию по ул.Энгельса, 23							
		22	Труба стальная в изоляции из пенополиуретана и полиэтиленовой оболочке	ГОСТ 30732–2006						
		22.1	Труба Ст 159х4,5–2–ППУ–ПЭ				м	54,0		
		23	Опора подвижная скользящая хомутовая трубопровода	ГОСТ 30732–2006						
		23.1	Опора скользящая 159–2–ППУ–ПЭ				шт.	10		
			Тепловая сеть к зданию по ул.Малкова, 21							
		24	Труба стальная электросварная прямошовная	ГОСТ 10704–91						
		24.1	Труба $\frac{426 \times 10 \times 6000}{B} \text{ II ГОСТ } 10704\text{--}91$ В – Сm10 ГОСТ 10705–80				м	12,0		
		25	Органосиликатное покрытие ОС–51–03 с отвердителем (естественная сушка) 2 слоя	ТУ 84–725–83			м²	16,0		
			Тепловая сеть к зданию по ул.Барамзиной, 54							
		26	Труба стальная электросварная прямошовная	ГОСТ 10704–91						
		26.1	Труба $\frac{478 \times 10 \times 6000}{B} \text{ II ГОСТ } 10704\text{--}91$ В – Сm10 ГОСТ 10705–80				м	26,0		
		27	Органосиликатное покрытие ОС–51–03 с отвердителем (естественная сушка) 2 слоя	ТУ 84–725–83			м²	78,0		

Рис. 1



1. Размеры для справок
- 2.* Величина катета шва (к) по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с СНиП 3.05.03-85.
4. Остальные требования по ТС-659Д.

Таблицу исполнений см на листах 2,3.

					ТС-666.00.00 СБ				
					Опора неподвижная щитовая трубопроводов Дн 108 - 1420мм	Лит	Масса	Масштаб	
Изм	Лист	№ докум	подп	Дата				См. табл.	—
Разраб	Степанова	Степанова	08.98						
Провер	Велитченко	Велитченко	08.98						
Т контр									
Н контр	Почтов	Почтов	08.98			Лист 1	Листов 3		
УТВ	Стрельников	Стрельников				А00Т „СЗЭМП“			

Коп Иванова

Формат А3

92 00 00 999-31

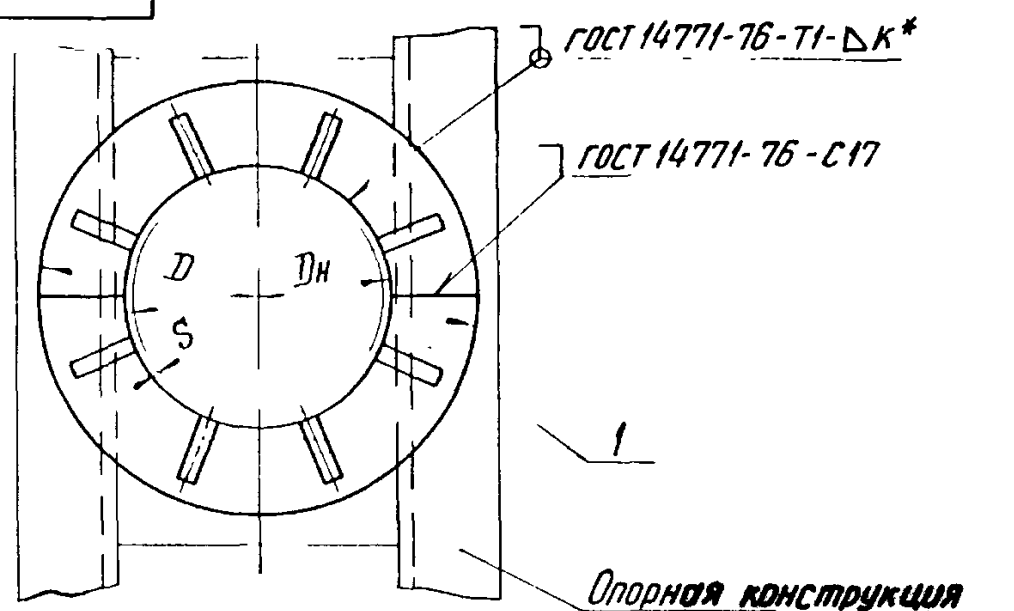
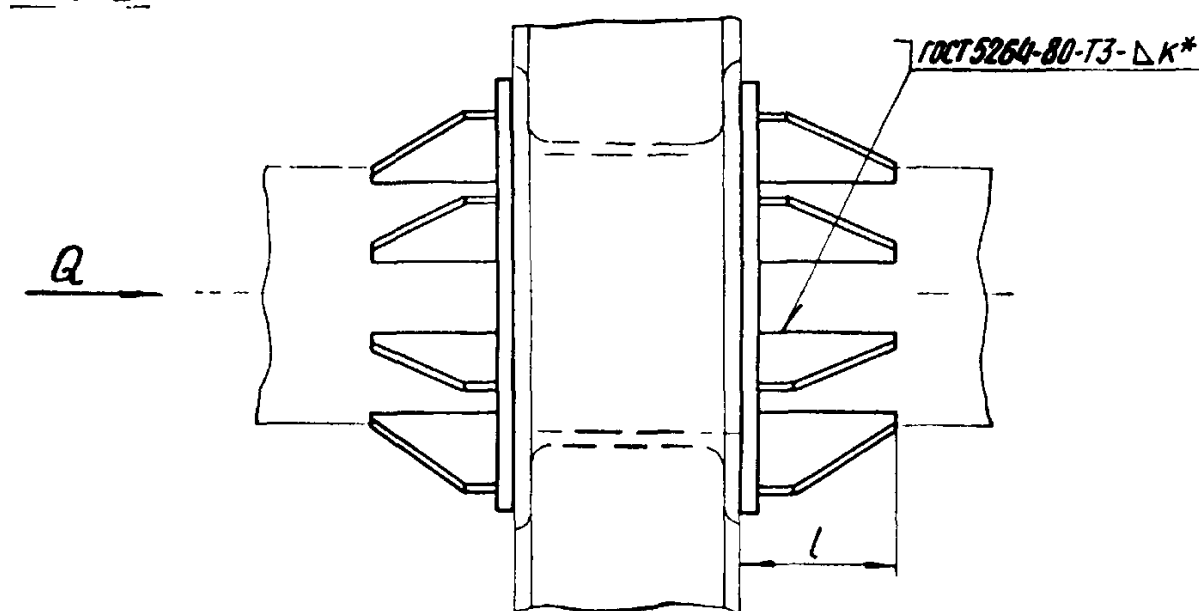


Рис. 2



Размеры в мм

Обозначение	Для трубопровода Dн	Осевая сила Q, кН (тс)	S	D	l	c	Масса, кг
ТС-666.00.00	108	50 (5)	4	225	110	20	8,4
-01	133	70 (7)		245			8,8
-02	159	100 (10)	5	282		30	10,4
-03	219	200 (20)	7	365			16,4
-04	273	240 (24)	8	420			18,4

Продолжение

Обозначение	Для трубопровода Dн	Осевая сила Q, кН (тс)	S	D	l	c	Масса, кг
ТС-666.00.00 - 05	325	300 (30)	8	480	110	30	23,8
-06	377	380 (38)	9	540			27,8
-07	426	320 (32)	7	610	132		45,6
		550 (55)	10				
-08	530	400 (40)	7	670	152	40	33,3
-09		550 (55)	9	740	162		50,4
-10	630	500 (50)	8	780	152		37,4
-11		850 (85)	10	870			70,8

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

ТС-666.00.00 СБ

Лист
2

Коп Иванова

Формат А3

ИНВ. № подл.	Подп и дата	Взам инв №	ИНВ № дубл.	Подп и дата
--------------	-------------	------------	-------------	-------------

[illegible]

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол на листы TC-655 51 50 -									Примечание	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08		09
					<u>Документация</u>										
A3			ТС-666.01.00 СБ	Сборочный чертеж											
A4			ТС-659 Д	Технические требования											
					<u>Детали</u>										
A3	1		ТС-660.01.02 - 02	Ребро	3	3	3								
			- 03	Ребро			3	3							
			- 04	Ребро					3	3					
			- 05	Ребро							3				
			- 06	Ребро								3			
			- 08	Ребро									3		

Исполнения 10.. 19-см. на листах 3, 4;
20.. 23-см. на листе 5.

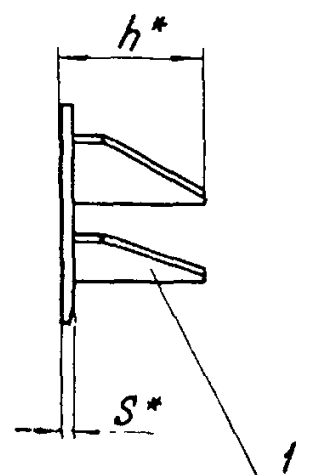
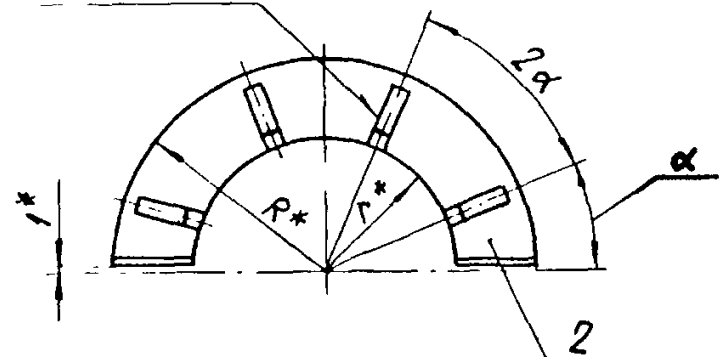
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

[illegible]

92 00 10 999-31

ГОСТ 5264-80-ТЗ-ДК



Размеры в мм

Обозначение	Для трубопровода ДН	r*	R*	S*	α	h*	κ	Масса, кг
ТС-666.01.00	108	54	112					2,10
-01	133	67	122					2,20
-02	159	80	141					2,58
-03	219	110	182	10	30°	110	10+2	4,10
-04	273	137	210					4,60
-05	325	163	240					5,97
-06	377	189	270					6,77
-07	426	213	305			135		11,43
-08	530	265	335			155		8,34
-09			370			165	12+2	12,60
-10			380	12	27°30'			9,37
-11	630	315	435			155		17,70
-12			440				16+2	12,22
-13	720	360	488					20,40

Продолжение

Обозначение	Для трубопровода ДН	r*	R*	S*	α	h*	κ	Масса, кг
ТС-666.01.00 - 14			550			200		21,90
- 15	820	410	555					35,15
- 16			560					27,50
- 17	920	460	610	16		220		42,24
- 18			615		22°30'		16+2	30,65
- 19	1020	510	665			270		49,35
- 20			720					37,20
- 21	1220	610	785			290		59,80
- 22			820	20		270		49,70
- 23	1420	710	910			300		102,80

1. * Размеры для справок.

2. ±1/17.

3. Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с ТС-659Д.

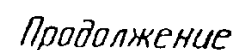
ТС-666.01.00 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Щит		
Разраб.	Степанова	Заслав	68.88				
Проб.	Величенко	Ремин	68.95		Лист 1		
Т.контр.							
И.контр.	Паутов	Харитон	68.95		А00Т СЗЗМП		
Утв.	Ипрснмис						

Коп. Иванова

Формат А3

✓ (✓)



Размеры в мм

Обозначение	Для трубо- проводов Дн	R	r	S *	Масса, кг
ТС-666.01 01	108	112	54	10	1,2
-01	133	122	67		1,3
-02	159	141	80		1,68
-03	219	182	110		2,9
-04	273	210	137		3,4
-05	325	240	163		4,8
-06	377	270	189		5,6
-07	426	305	213	12	9,3
-08	530	335	265		6,3
-09		370			9,85

$$2. \pm \frac{1714}{2}$$

					ТС-666.01.01				
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Полукольцо	Лист	Масса	Масштаб	
Разработ.	Степанова	Сисаев	08.95				См.	—	
Пров.	Вештченко	Вештченко	08.95				табл.		
Т.контр.						Лист	Листов	1	
Н.контр.	Паутов	Паутов	08.95		Лист	Б-ПН-ГОСТ 19903-74 Ст 3-ПН-ГОСТ 14637-89			
Чтв	Стрельникова					А00Т «СЗЗМП»			

Формат А3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Смет.	ТС-667.00.00	Лит	Лист	Листов
Разработ	Степанова	Васильев	33	33				
Проект	Велиценко	Велиценко	33	33				
И. контр.	Паутов	Степанов	33	33				
Учтв.	Степанов	Степанов	33	33	А00Т	Лит	Лист	Листов
					Цирк. неподвижная щитовая усиленная трубопроводов Дн 426 - 1420 мм	"СЗЭМП"		
					Формат А4			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Формат	30x40	Поц	Обозначение	Наименование
А3	1	ТС-667 01 00	Щит	Щит
			Щит	Щит
			Щит	Щит
			Щит	Щит
			Детали	Детали
А4	2	ТС-667 00 01	Получок	Получок
		- 01	Получок	Получок
		- 02	Получок	Получок
		- 03	Получок	Получок
		- 04	Получок	Получок
		- 05	Получок	Получок
		- 06	Получок	Получок
		- 07	Получок	Получок
		- 08	Получок	Получок
		- 09	Получок	Получок

Инв. № подл.

Подп. и дата

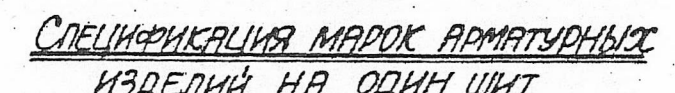
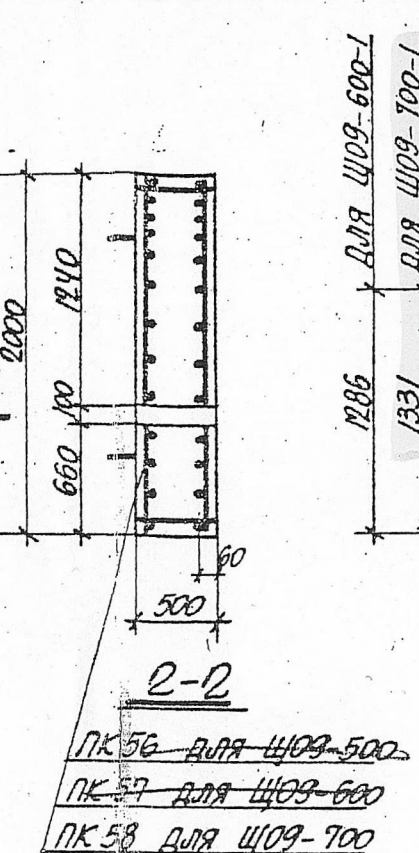
Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

ТС-667 00 00

2



МАРКА ЦИТА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КОЛИЧЕСТВО ШТ.	№ ЛИСТА
Ц09-500	ПК 56	1	39
Ц09-600	ПК 57	1	39
Ц09-700	ПК 58	1	39
Ц09-600-1	ПК 59	1	39
Ц09-700-1	ПК 60	1	39
Ц09-800	ПК 61	1	39

ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДИН ШИТ

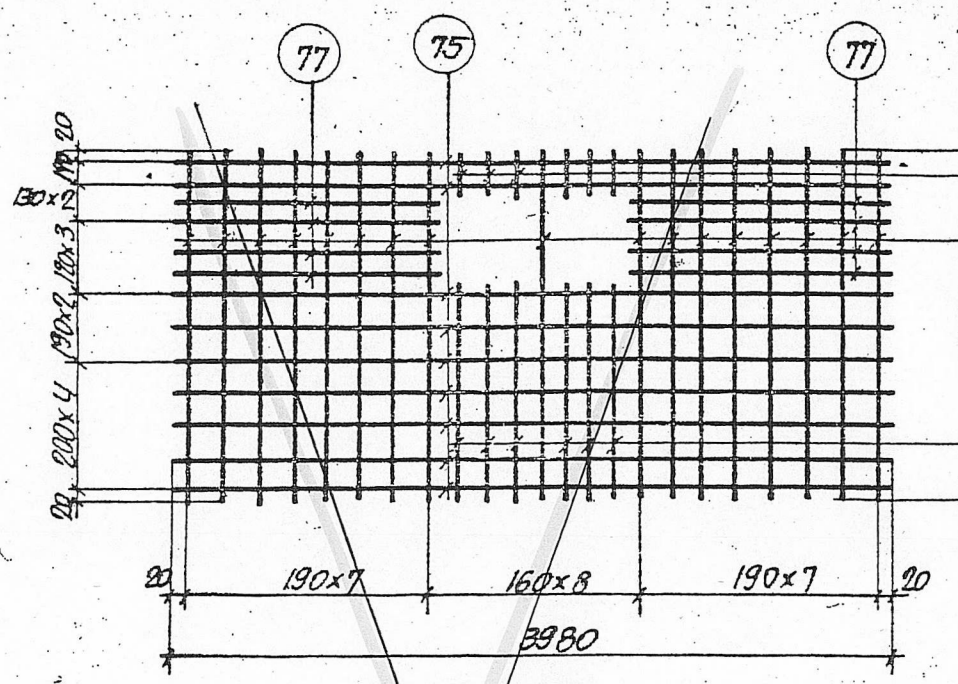
МАРКА ЦИТА	ВЕС КГ.	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М ³	РАСХОД СТАЛИ КГ.
Ц09-500	9253	200	3.701	445.4
Ц09-600	8980	200	3.596	447.0
Ц09-700	8725	200	3.490	451.3
Ц09-600-1	8983	200	3.593	472.2
Ц09-700-1	8720	200	3.488	476.5
Ц09-800	8385	200	3.354	478.0

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЦИТ

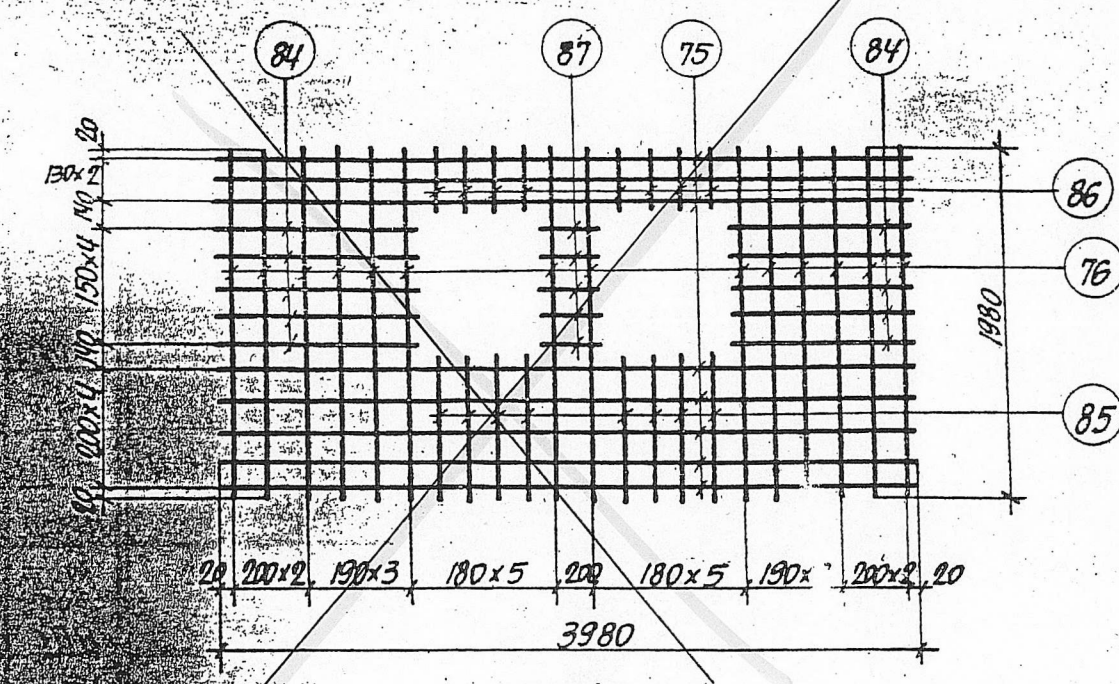
МАРКА ЦИТА	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ПО ГОСТ 5781-61						
	КЛАССА А-III			КЛАССА А-I			
	Φ мм		Итого	Φ мм			Итого
	20			20	8		
ЦО9-500	415.9		415.9	17.0	12.5		29.5
ЦО9-600	417.5		417.5	17.0	12.5		29.5
ЦО9-700	421.8		421.8	17.0	12.5		29.5
ЦО9-800-1	442.7		442.7	17.0	12.5		29.5
ЦО9-700-1	447.0		447.0	17.0	12.5		29.5
ЦО9-800	450.1		450.1	17.0	10.9		27.9

ТК	НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ	СЕРИЯ 3.006-1
1968	Щиты ЩО9-500; ЩО9-600; ЩО9-700; ЩО9-600-1; ЩО9-700-1; ЩО9-800	ВЫПУСК 1 ЛИСТ 49

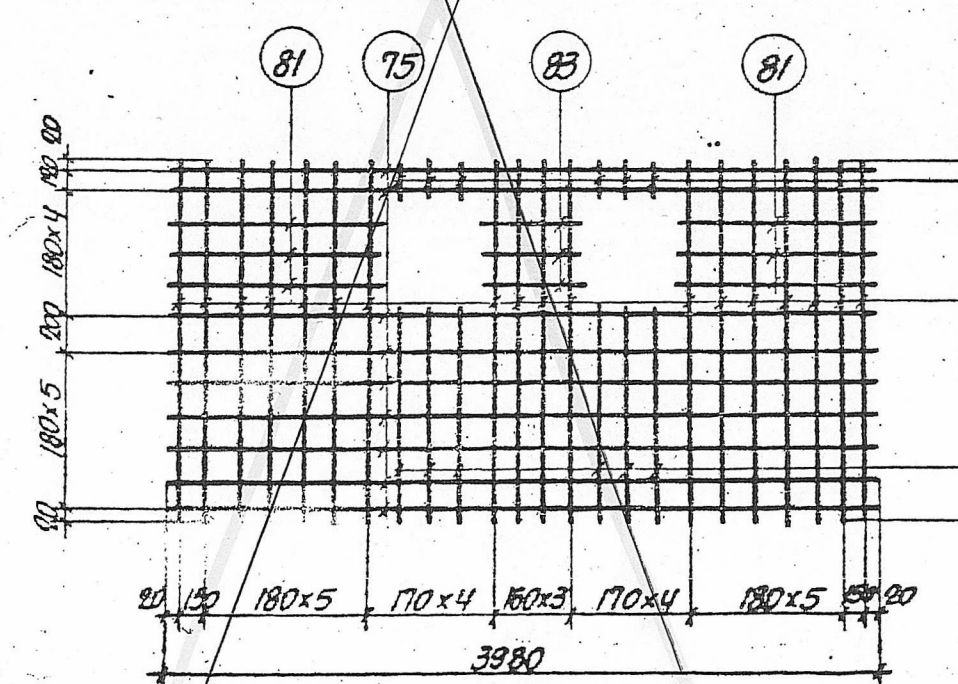
Госстрой СССР	Ген. инж. инет	Коллежский	Монин	Вед. инж.	Любомнилова
Среднеазиатский проект	Нач. отдела	Петренко	Вед. инж.	Рассчитал	Любомнилова
Харьковский	Д.А. Консультант	Спектор	Исполнитель	Любомнилова	Любомнилова
Промстройинициатив	Д.А. Инж. пр.	Воздьянов	Проверил	Эпельбаум	Эпельбаум
	Дата выдачи	1968			



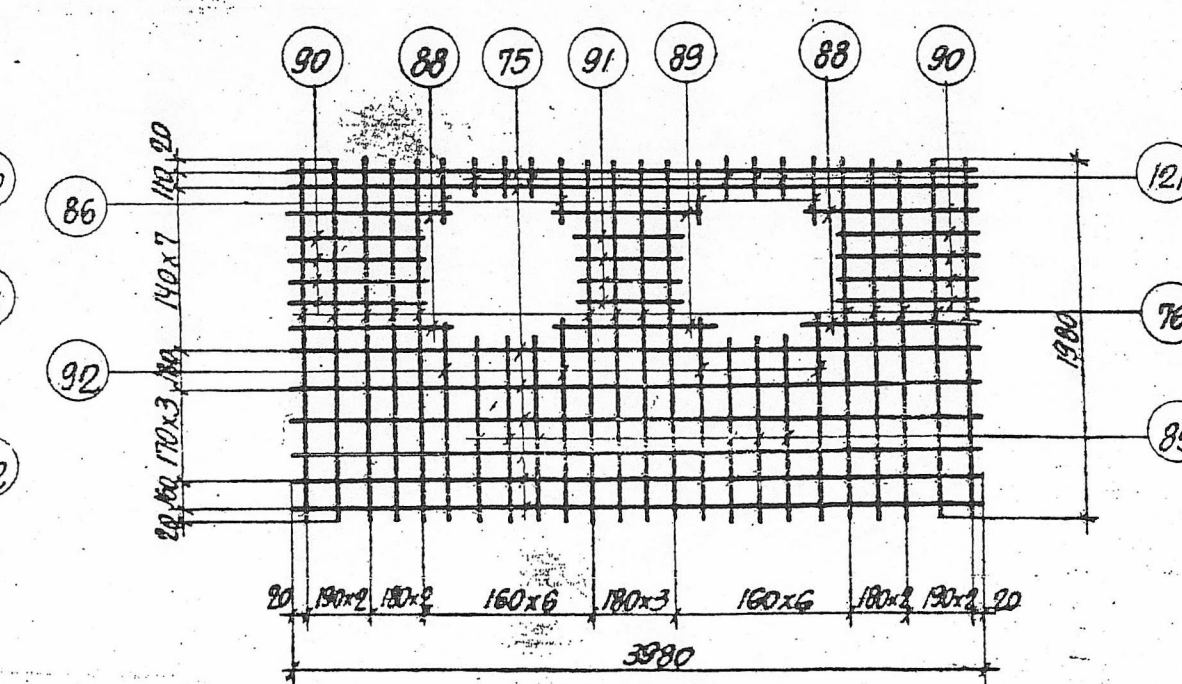
C 22



C 24



C 23



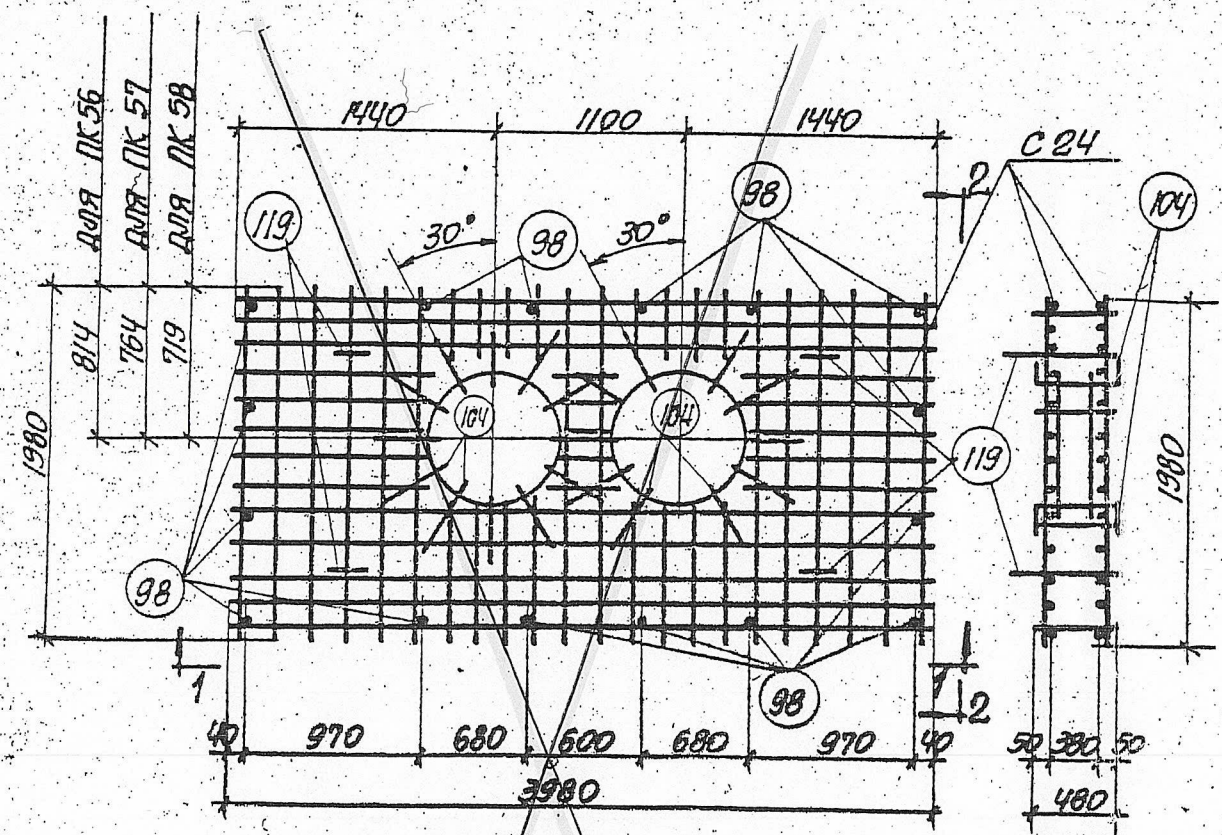
C 25

ПРИМЕЧАНИЯ:

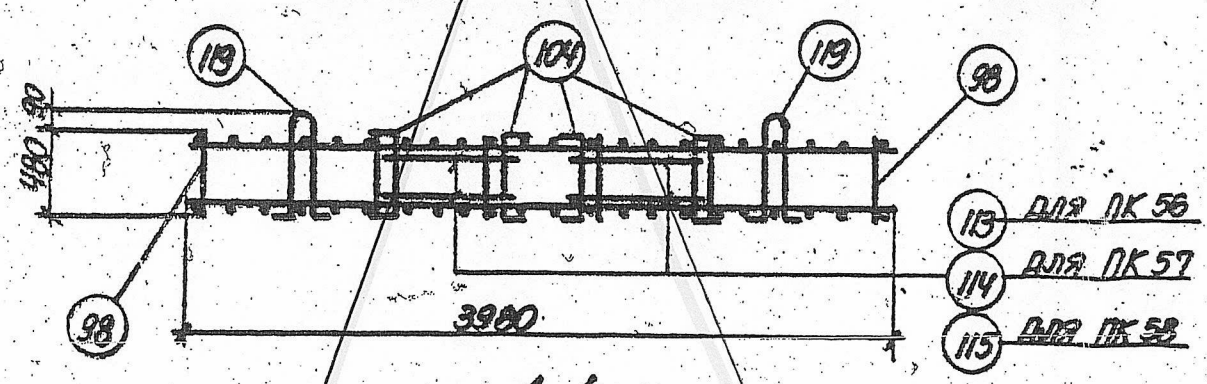
1. Сетки изготавливаются при помощи контактной точечной сварки.
2. Спецификация арматуры сеток дана на листе 51.
3. Все привязки даны по осям стержней.

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

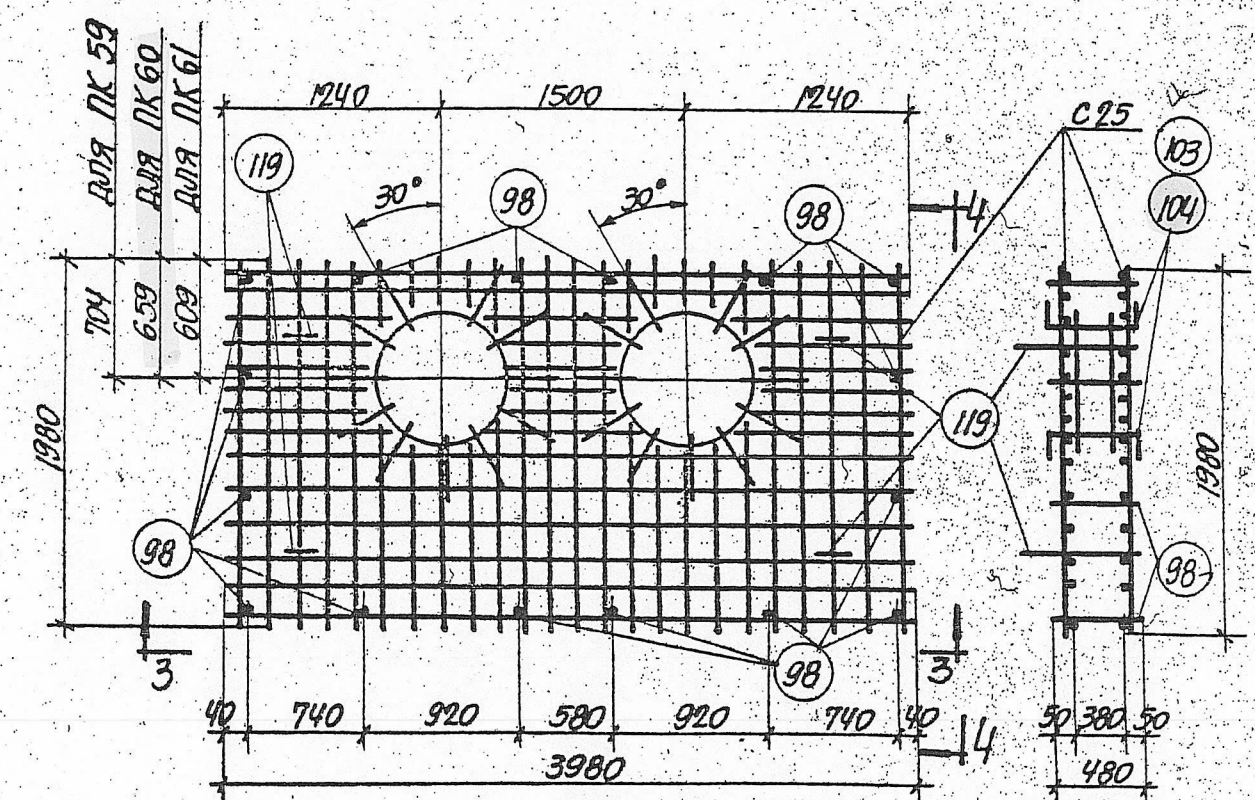
10158 54

[illegible]

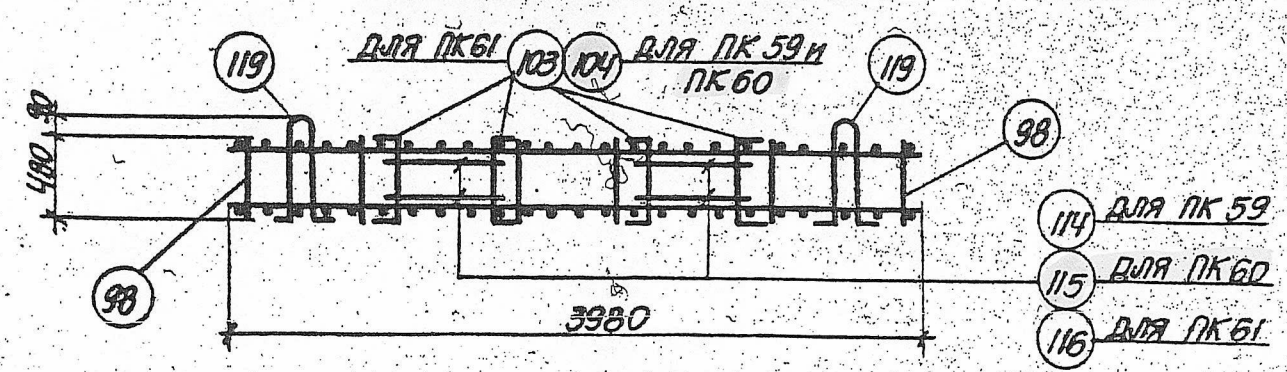
ПК 56, ПК 57, ПК 58



1-1



ПК 59, ПК 60, ПК 61



3-3

ПРИМЕЧАНИЕ
СПЕЦИФИКАЦИЯ МАРОК АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДАНА НА
ЛИСТЕ 42.

ТК	НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ	СЕРИЯ 3.006-1
1968	ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КАРКАСЫ ПК 56 ÷ ПК 61.	ВЫПУСК 1 ЛИСТ 39

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ

57

№№ 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		5A I	50	0.01	104		8A I	1080	0.43	113		20A III	2160	5.33
94		8A I	110	0.04			680	0.82	114		20A III	2320	5.72	
95		8A I	130	0.05										
96		8A I	280	0.11										
97		8A I	380	0.15										
98		8A I	480	0.19										
99		8A I	480	0.19	107		16A III	1090	1.72	116		20A III	3070	7.57
100		8A I	600	0.24	108		16A III	1290	1.84	117		12A I	1170	1.04
101		8A I	740	0.29	109		18A III	1460	2.92	118		16A I	1420	2.24
102		8A I	1020	0.40	110		18A III	1620	3.24	119		20A I	1720	4.24
103		8A I	900	0.36	111		20A III	1870	4.61					
					112		20A III	2010	4.96					

ПРИМЕЧАНИЯ

1. НА ЭСКИЗАХ ДАНЫ ВНУТРЕННИЕ РАЗМЕРЫ СТЕРЖНЕЙ.
2. СТЫКИ КОЛЬЦЕВОЙ АРМАТУРЫ (ПОЗИЦИИ 105-116) ОСУЩЕСТВЛЯТЬ С ПОМОЩЬЮ КОНТАКТНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРКИ ВСТЫК.

ТК

1968

НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ

СЕРИЯ
3.006-1

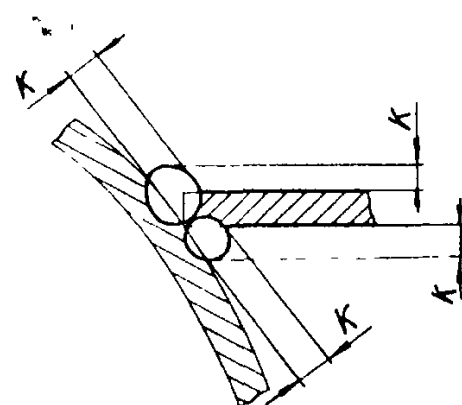
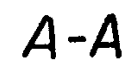
Выпуск 1 Лист 52

10158

59

Госстрой СССР
Специальный проект
ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТРОИПРОЕКТ
Инженер-проектировщик
ПЕТРУСЕНКО
Инженер-проектировщик
БОГОЛЮБОВ
Инженер-проектировщик
КОЗЛОВИЧКИН
Инженер-проектировщик
МОНИН
Инженер-проектировщик
ЛЮБОМИЛОВА
Инженер-проектировщик
ЛЮБОМИЛОВА
Инженер-проектировщик
ЛЮБОМИЛОВА
Инженер-проектировщик
ЭПЕЛЬБАУМ

Рис. 1



- Таблицу исполнений см. на листе 2.

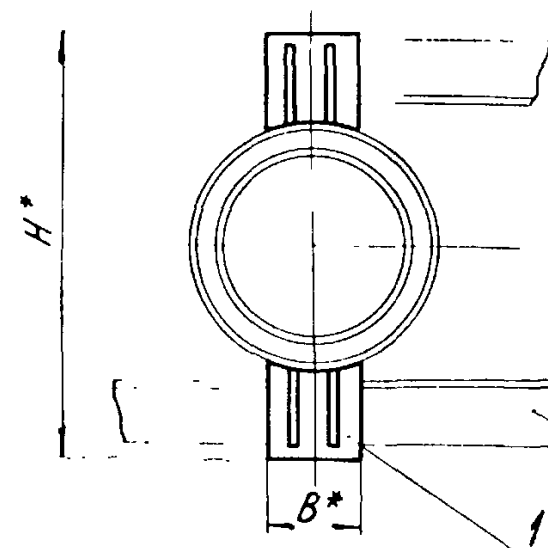
					ТС-665.00.00 СБ				
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Опора неподвижная двухпорная		Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Степанова	Семикова	68.85	сальниковых компенсаторов ДН 530-820 мм			См	табл.
Пров		Величенко	Велич	68.95					
Т.контр.							лист 1	листов 2	
Н.контр.		Паутов	Павлов	01.95			АООТ „СЗЭМП“		
Утв		Потемкин							

Коп. Иванова

Формат А3

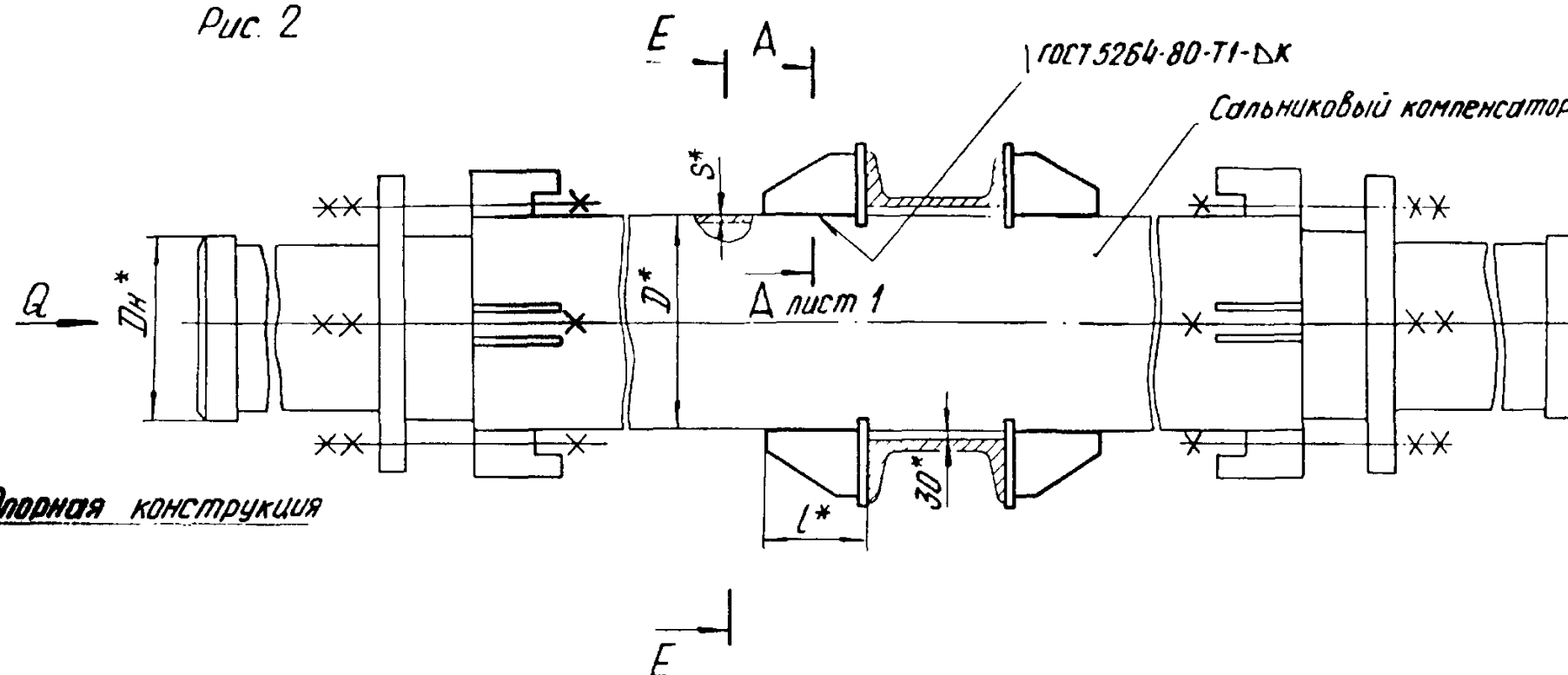
93 00 00 999-31

E - E



Опорная конструкция

Рис. 2



Размеры в мм

Обозначение	Для трубопровода Dн	Осевая сила Q, кН (тс)	D*	S*	H*	B*	l*	m*	K	Масса, кг
ТС-665.00.00	530	60 (6)	580	8	816	200	226	80	8 ⁺²	32,0
-01	630	70 (7)	684	10	920	240	226	150	10 ⁺²	33,6
-02	720	80 (8)	774	12	1012	280	266	150	10 ⁺²	40,0
-03	820	90 (9)	878	12	1114	300	266	150	10 ⁺²	41,6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

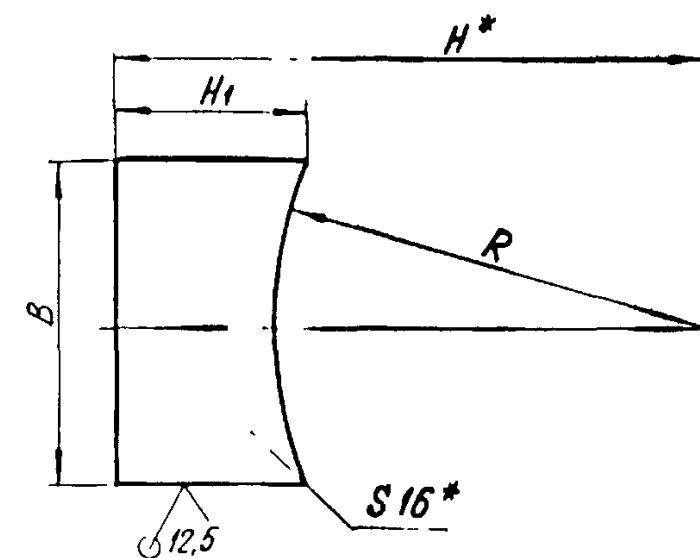
Коп Иванова

ТС-665.00.00 СБ

Лист
2

Формат А3

TC-665.01 01



Размеры в мм

Обозначение	R	B	H*	H ₁	Масса, кг
ТС-665 01 01	290	200	408	138	3,1
-01	342	240	460	140	3,5
-02	397	280	506	142	4,1
-03	439	300	557	144	4,3

1 * Размеры для справок.

$$2 \quad h_{14}; \pm \frac{1T_{14}}{2}.$$

--	--	--	--	--

					ТС-665. 01 01				
					Плита	Лит	Масса	Масштаб	
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				См табл	—
Разраб		Степанова	Засна	68.95					
Пров		Величенко	Велич	68.95					
Т контр						Лист	Листов 1		
Н контр		Паутов	Паутов	68.95	Лист	6-ПН-16 ГОСТ 19903-74			
Утв		Строельникова	Строельникова			СтЗсп5 ГОСТ 14637-89			
						АДОТ „СЗММП“			

Формат А4

Коп Иванова

Формат А4

Исполнения 10-19-см. на листе 3 ;
20...23-см. на листе 4

Коп. ИВАНОВА

Index

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докум.	Подп. и дата
Формат Знак	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-666.00.00-
				20 21 22 23
*		ТС-666.00.00 СБ	<u>Документация</u>	
A4		ТС-659 Д	Сборочный чертёж Технические требования	*) А4. 23
			<u>Сборочные единицы</u>	
A3	1	ТС-666.01.00 -20	Щит	4
		-21	Щит	4
		-22	Щит	4
		-23	Щит	4

ТС-666.00.00