

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

“Реконструкция участка тепловой сети тепломагистральной №6 (инв. №1200010) от тепловой камеры ТК-4 до тепловой камеры ТК-4Э с увеличением диаметра тепловой с 2Ду200мм на 2Ду250мм для подключения объекта: «Многоэтажные жилые дома с подземными автостоянками и встроенными нежилыми помещениями с инженерным обеспечением по адресу г.Улан-Удэ, северо-восточнее автодороги Улан-Удэ Энергетик», расположенного по адресу: РБ, г.Улан-Удэ северо-восточнее автодороги Улан-Удэ-Энергетик”

29.05/25-ТС.АС

ИП Дамдинов М.Ц.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

"Реконструкция участка тепловой сети тепломагистральной №6 (инв. №1200010) от тепловой камеры ТК-4 до тепловой камеры ТК-4Э с увеличением диаметра тепловой с 2Ду200мм на 2Ду250мм для подключения объекта: «Многоэтажные жилые дома с подземными автостоянками и встроенными нежилыми помещениями с инженерным с обеспечением по адресу г.Улан-Удэ, северо-восточнее автодороги Улан-Удэ Энергетик», расположенного по адресу: РБ, г.Улан-Удэ северо-восточнее автодороги Улан-Удэ-Энергетик"

29.05/25-ТС.АС

Индивидуальный предприниматель



Дамдинов М.Ц.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 3.006.1-1/87	Сборные ж/б каналы и тоннели из лотковых элементов	
Серия 4.904-66	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	
Серия 3.006.1-2.87	Унифицированные сборные ж/б компенсаторные ниши и углы поворота	
Серия 5.903-13 вып.8-95	Опоры трубопроводов подвижные	
Серия 5.903-13 вып.7-95	Опоры трубопроводов неподвижные	
Серия 5.903-13 вып.1	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
29.05/25-ТС.А.С.С	Спецификация оборудования	на 2 листах

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
3, 4	Общие данные	
5	План тепловой сети	
6	Продольный профиль	
7	Тепловой узел ТК-4	
8-9	Тепловой узел ТК-4Э	
10-12	Тепловая камера ТК-4Э	
13	Узел перехода с лотка в футляр	
14	План угла поворота, перекрытия УП1, разрез 1-1	
15	Неподвижная опора Н1-Н2	
16	Дренажный колодец ДК1	
17	Техномонтажная ведомость	

Рабочие чертежи разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- топографического плана участка теплотрассы в масштабе М 1:500;
- правил землепользования и застройки городского округа "город Улан-Удэ", утвержденных решением Улан-Удэского городского Совета депутатов от 25.03.2008 г. №817-82;
- ПБ 10-573-03 "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды";
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- РД 153-34.0-20.518-2003 "Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии".

						29.05/25-ТС.АС			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Дамдинов					“Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4Э”	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
						Общие данные	ИП Дамдинов М.Ц.		

Формат А3

Сварочные работы выполнять по ГОСТ 14098-91 "Соединение сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций" в соответствии с "Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных изделий ж/б конструкций". Перед производством земляных работ необходимо вызвать на место представителей всех заинтересованных служб, инженерные коммуникации которых находятся на проектируемом объекте и выполнить указания по их охране.

- Стальные строительные конструкции покрыть антикоррозионным покрытием. В качестве антикоррозионного покрытия принято: один слой грунта "Вектор" 1025 (ТУ 20.30.12-026-374.91760-2023) и один слой мастики "Вектор" 1214.

Подготовка поверхностей труб перед нанесением антикоррозионного покрытия заключается в механическом удалении окалины, продуктов коррозии, грязи с помощью металлических щеток, скребками, наждачной бумагой с последующей обдувкой и обезжириванием.

- Все трубопроводы тепловых сетей покрыть антикоррозионным покрытием. В качестве антикоррозионного покрытия для труб принято: 2 слоя грунта "Вектор" 1025 и один слой мастики "Вектор" 1214.

(ТУ 20.30.12-026-37491760-2023), тепловую изоляцию выполнить из ППУ скорлуп кашированных стеклопластик рулонным РСТ $\delta=50$ мм.

После окончания сварочных работ, подвергнуть ультразвуковому контролю все продольные и угловые соединения трубопроводов. Контроль качества поперечных стыков сварных соединений провести в объеме не менее 3% от общего количества стыков. По окончании монтажа трубопроводы испытать на давление 1,25 от рабочего не менее 1,6 МПа.

Монтаж, эксплуатацию, погрузочно-разгрузочные работы и хранение трубопроводов вести при температуре наружного воздуха не ниже -20°C .

Производство работ выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85, СП 124.13330.2012 "Тепловые сети" и "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды". Расчет на прочность трубопроводов выполнен с условием, что температура монтажа составит 20°C.

Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрывааемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ:

1. Акт сдачи приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;

2. Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов;
3. Акт на монтаж стальных трубопроводов с указанием сварки электродов, отводов, вида изоляции;

4. Акт гидравлического испытания;
5. Акт подготовки поверхности труб и сварных стыков под антикоррозионное покрытие;

6. Акт на промывку труб, паспорт тепловых сетей, с указанием параметров;
7. Акт на проверку труб теплосети;

8. Акт на ревизию и испытание арматуры;

9. Акт на устройство теплоизоляции;

10. Акт на монтаж неподвижных опор;
11. Акт на выполнение антикоррозионного покрытия.

Перед производством работ уточнить высотные отметки и привязку существующих сетей, направление подающего и обратного трубопроводов существующих сетей.

						29.05/25-ТС.АС

Мен	Келүү	Дууш	Нойзон	Позор	Дамд

Изм. №	Кол-во	Исполн.	Подп.	Дата	"Реконструкция участка тепловой"	Страница	Лист	Листов
Разработал	Дамдинов					2	1	

				сему от ТК-4 до ТК-4Э"	Р	4	

					Общие данные	ИП Дамдинов М.Ц.

Формат *A3*

Формат *A3*

Формат *A3*

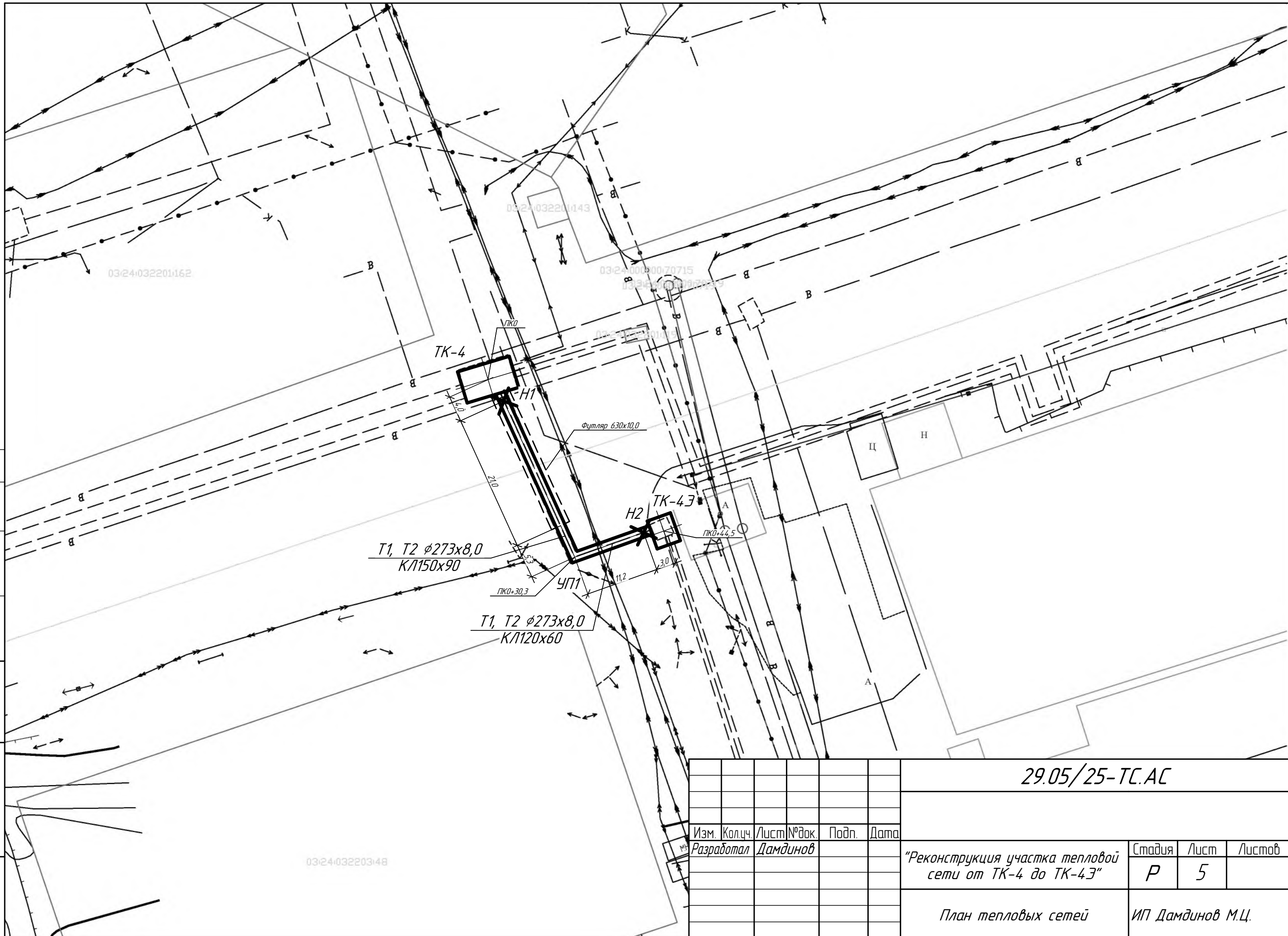
- Формат *A3*

						29.05/25-ТС.АС				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	"Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4Э"	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Дамдинов					Р	4		
						Общие данные	ИП Дамдинов М.Ц.			

Формат *A3*

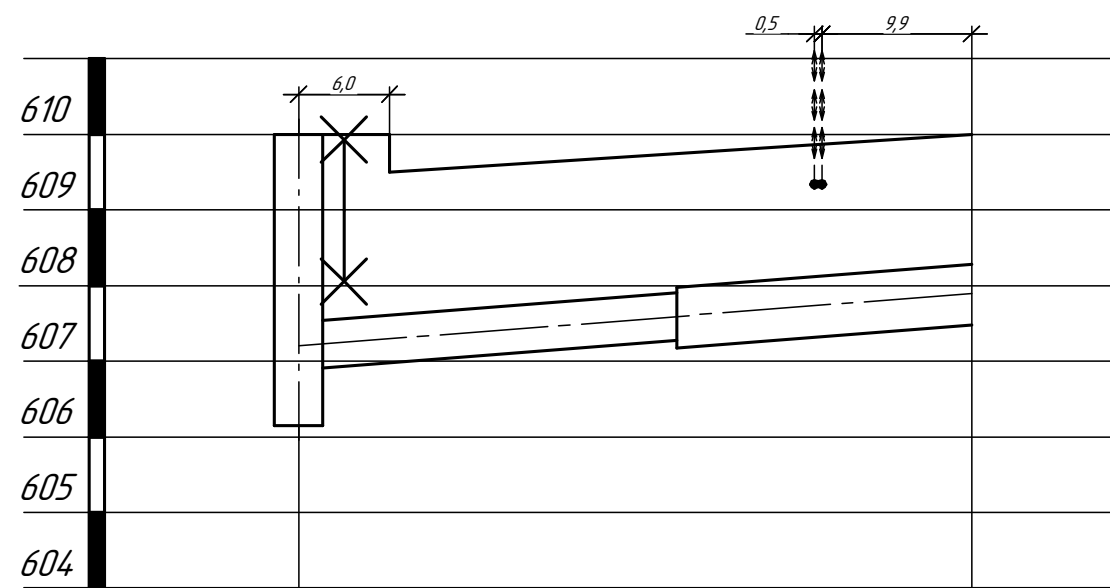
Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

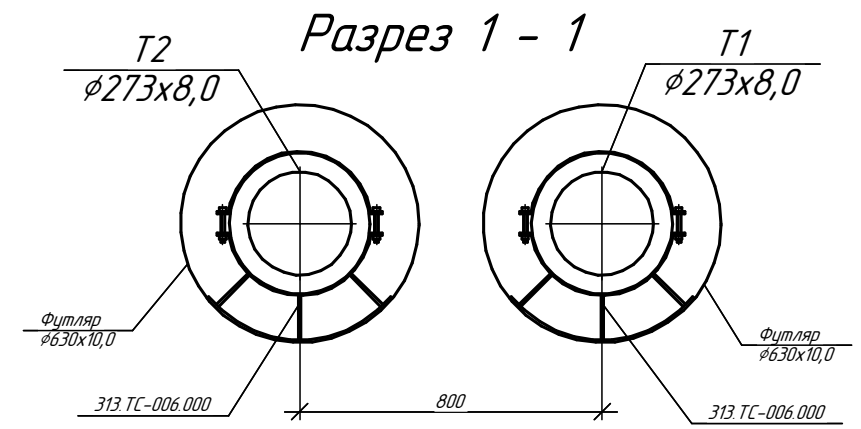


						29.05/25-ТС.АС			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	"Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4Э"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Дамдинов						Р	5	
						План тепловых сетей	ИП Дамдинов М.Ц.		

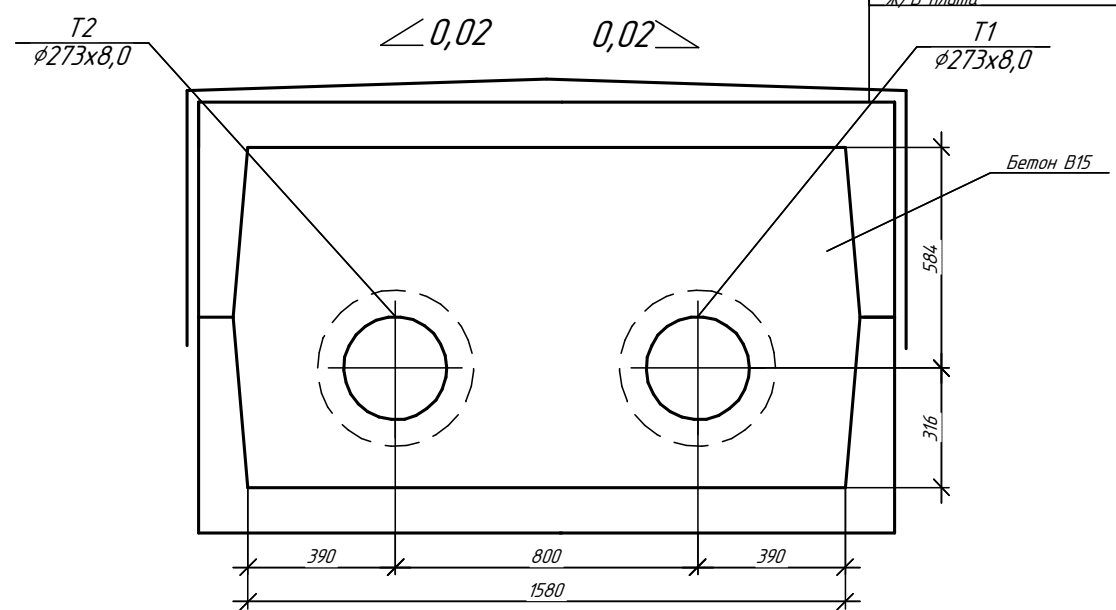
Масштаб:
верт. 1:100
гориз. 1:500



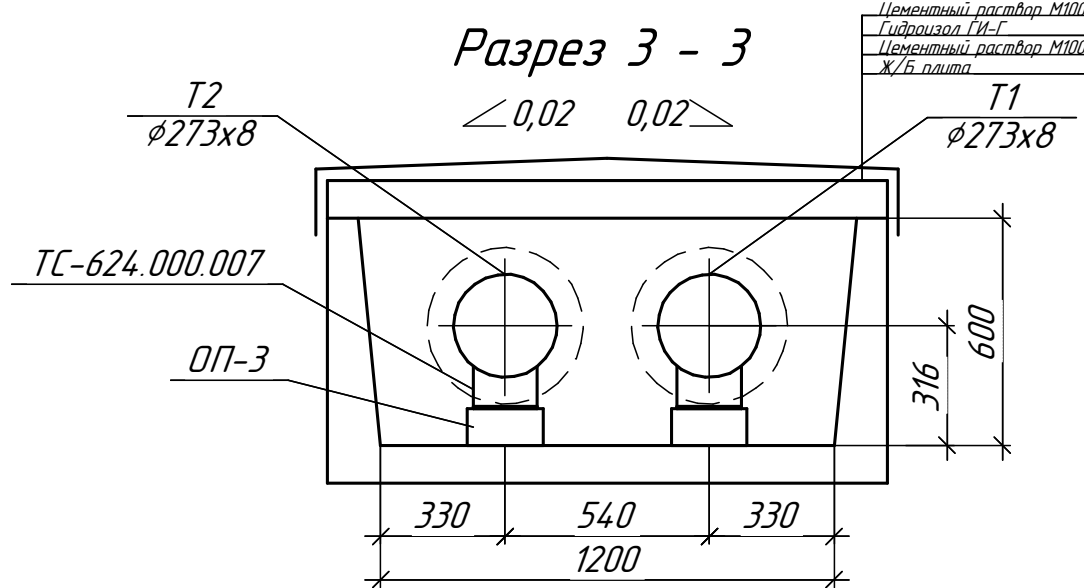
Проектная отметка земли					
Натурная отметка земли	610,00	609,50	609,75		610,00
Отметка верха футляра (потолок канала)	607,54	607,61	607,91	607,98	608,29
Отметка низа футляра (пола канала)	606,91	606,98	607,28	607,18	607,48
Длина, м	4,0	21,0	5,3	11,2	3,0
Уклон	0,016		0,016	0,016	0,016
Номер поперечного разреза Внутренний размер, мм		1 - 1 Футляр $\phi 630 \times 10,0$	2 - 2 150x90	3 - 3 120x60	
Пикет	ПК0	ПК0+25,0	ПК0+30,3	ПК0+44,5	
Развернутый план					



Цементный раствор М100 - 30мм
Гидроизол ГИ-Г
Цементный раствор М100 - 20мм
Ж/Б плита



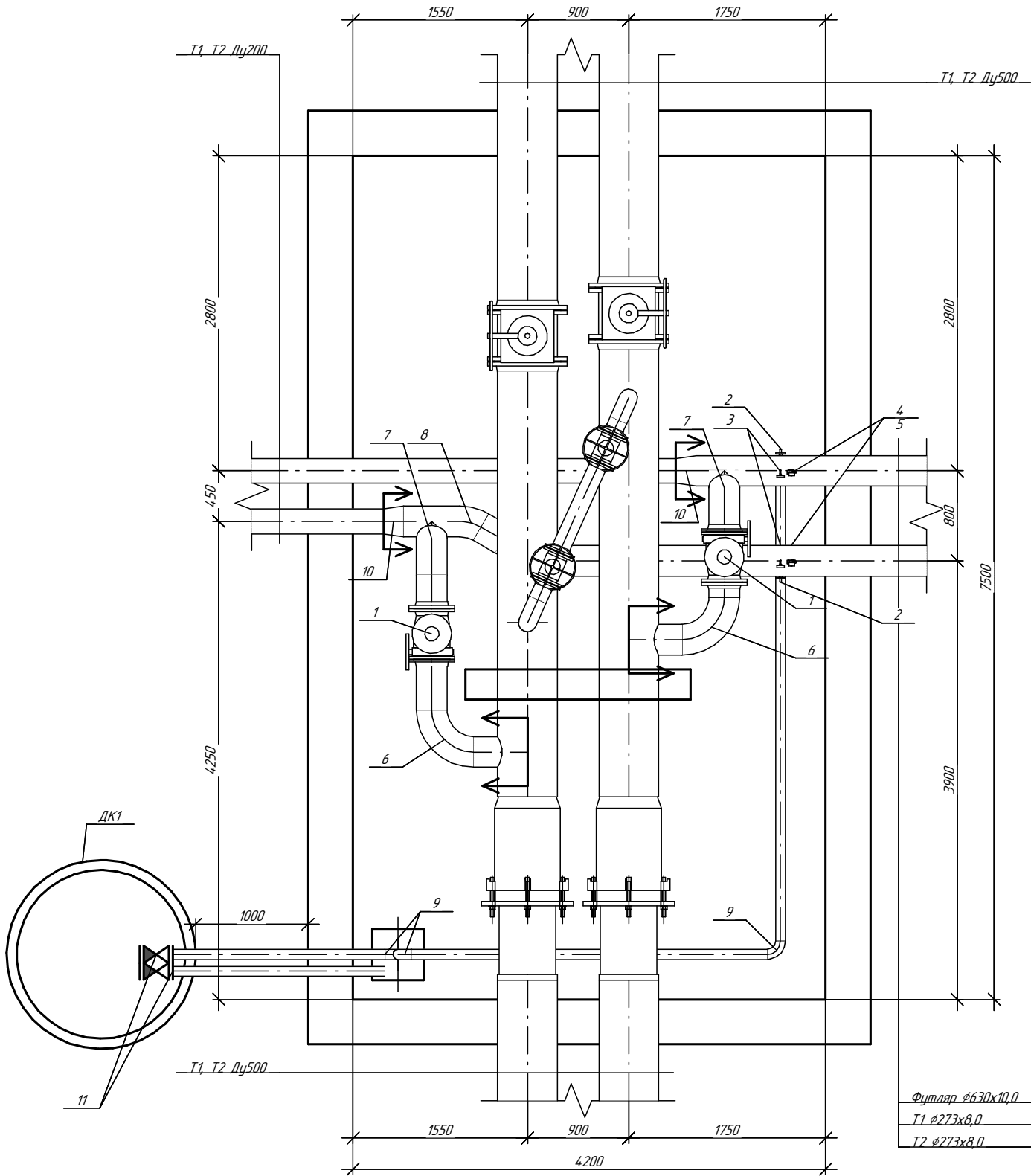
Цементный раствор М100 - 30мм
Гидроизол ГИ-Г
Цементный раствор М100 - 20мм
Ж/Б плита



29.05/25-ТС.АС

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	"Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4З"		
Разработал	Дамдинов							
						Продольный профиль	ИП Дамдинов М.Ц.	
						Стадия	Лист	Листов
						Р	6	

Теплофикационный узел ТК-4
М 1:50

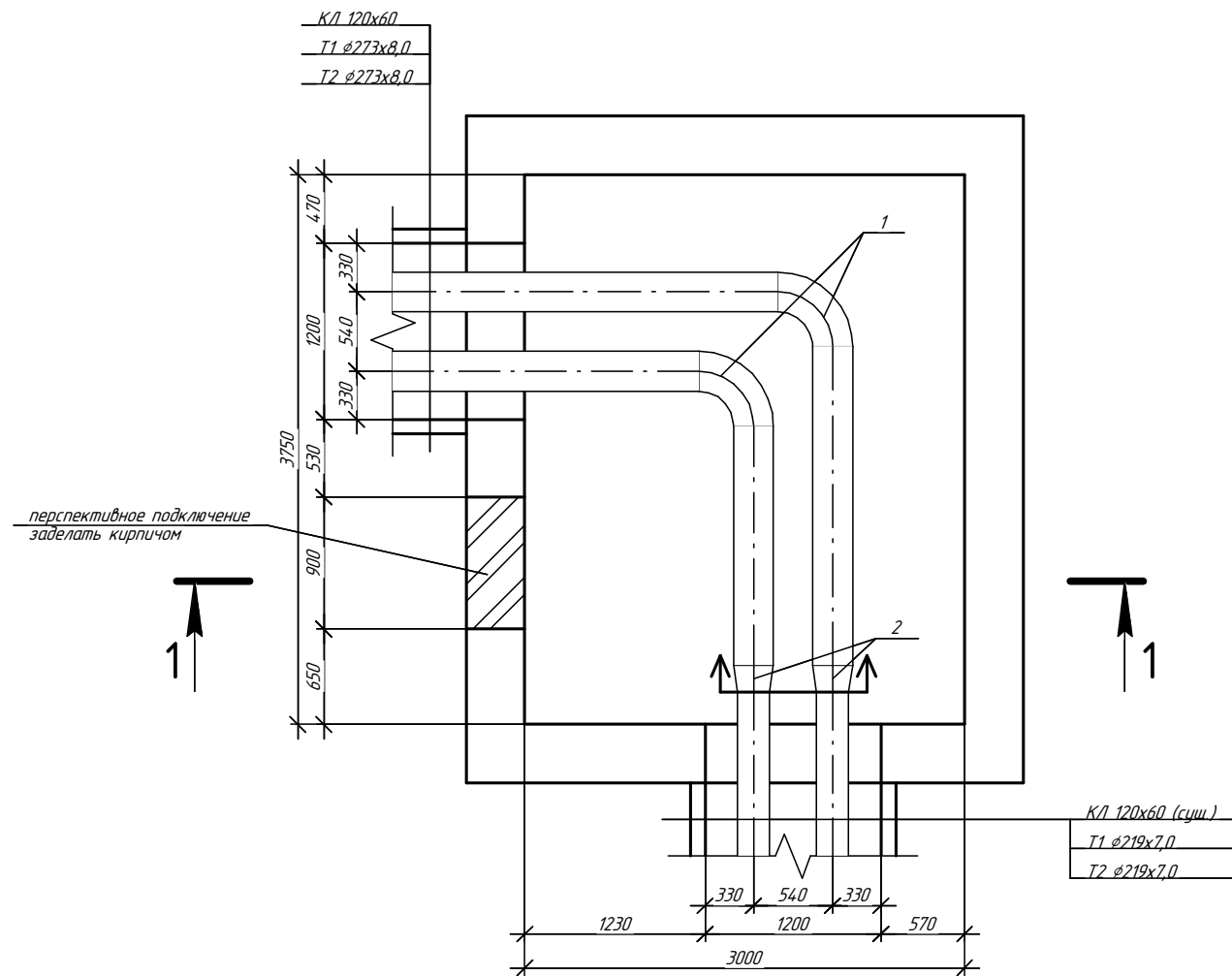


Примечание:
1. Уточнить высотные отметки по месту.

↔ - граница проектирования

						29.05/25-ТС.АС			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	"Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4Э"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Дамдинов						Р	7	
						Тепловая камера ТК-4	ИП Дамдинов М.Ц.		

Тепловой узел ТК-4Э



Разрез 1 - 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
1	ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый 90° ø273х10,0	2	39	
2	ГОСТ 17378-2001	Переход-К-273х12,0-219х10,0	2	14	

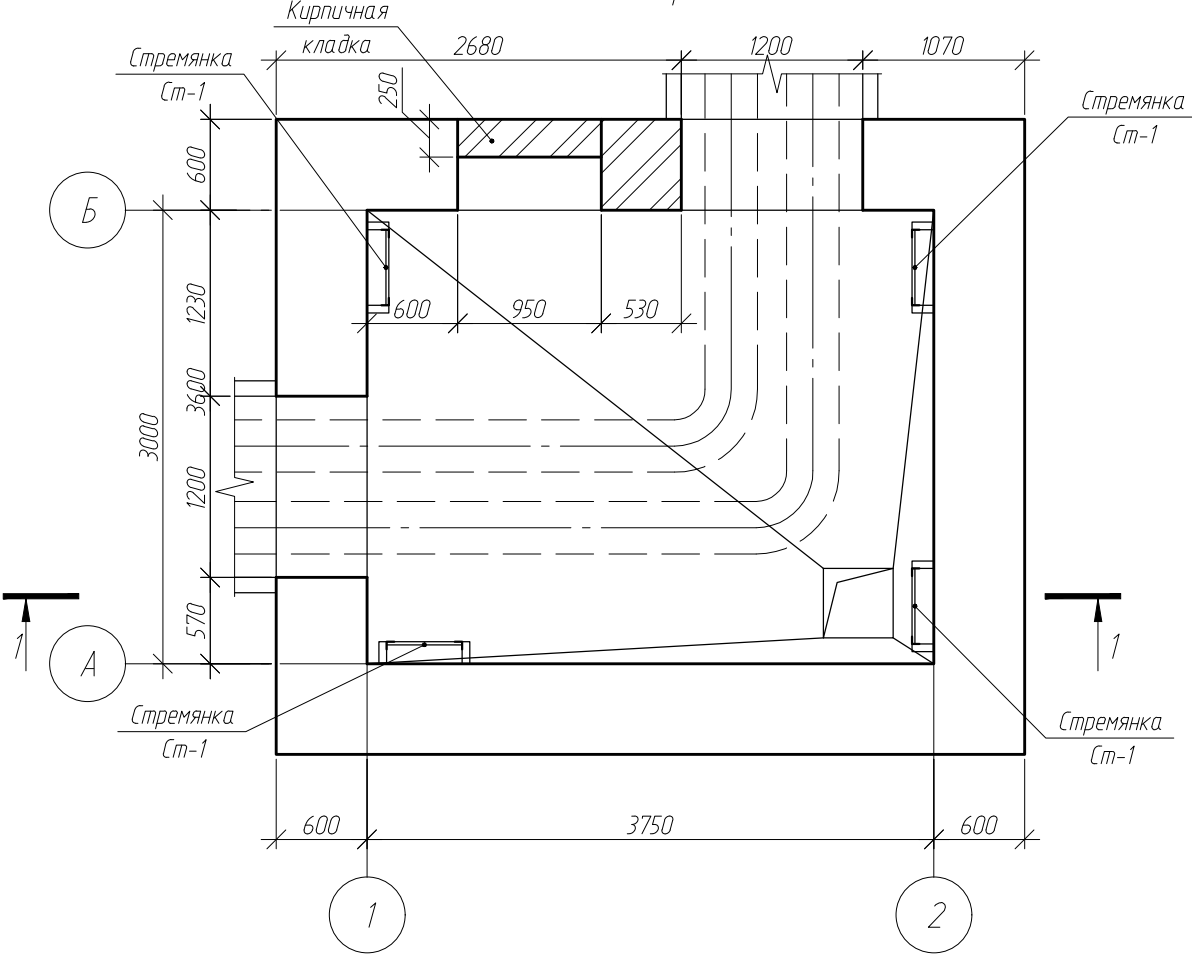
Примечание:

1. Уточнить высотные отметки по месту.

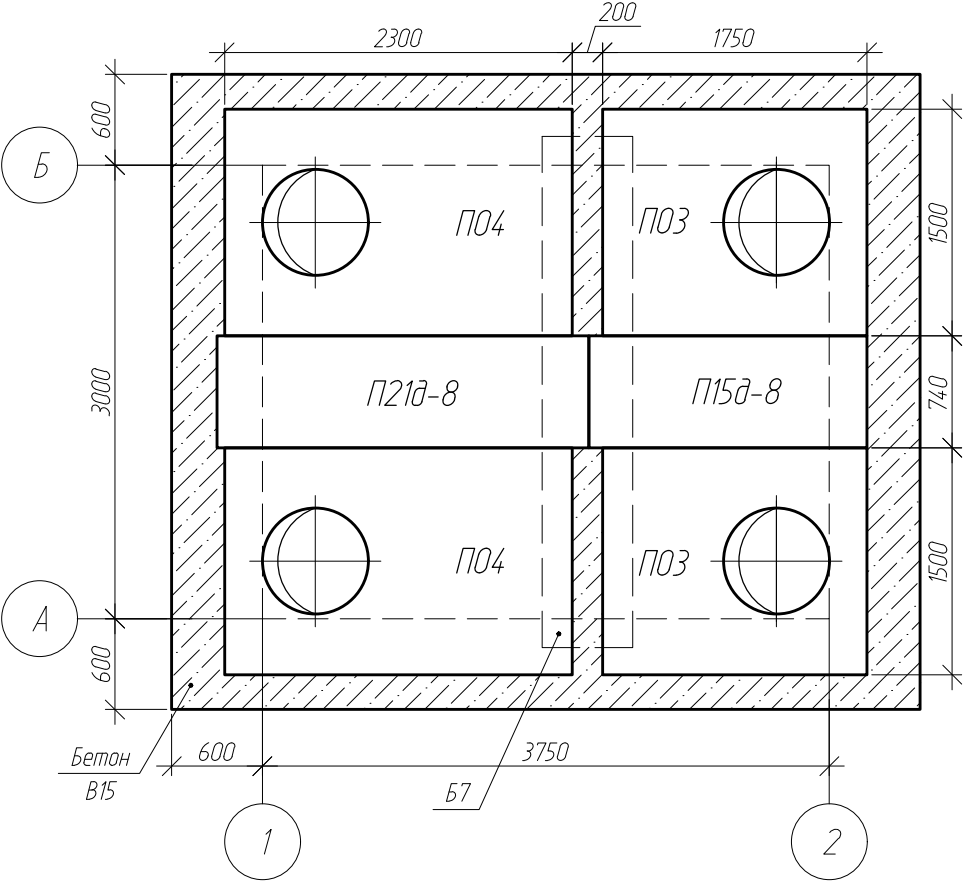
↔ - граница проектирования

						29.05/25-ТС.АС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	"Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4Э"	Стадия	Лист
Разработал	Дамдинов						Р	9
						Тепловая камера ТК-4Э	ИП Дамдинов М.Ц.	

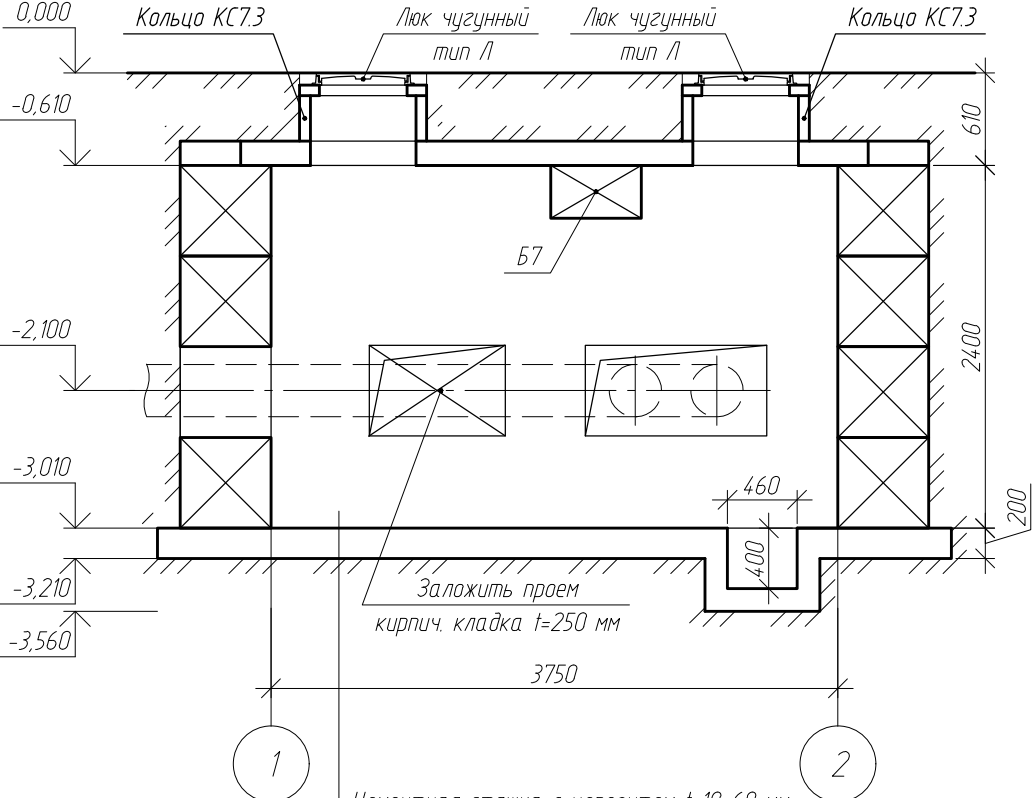
План камеры ТК-4Э



План перекрытия



1-1



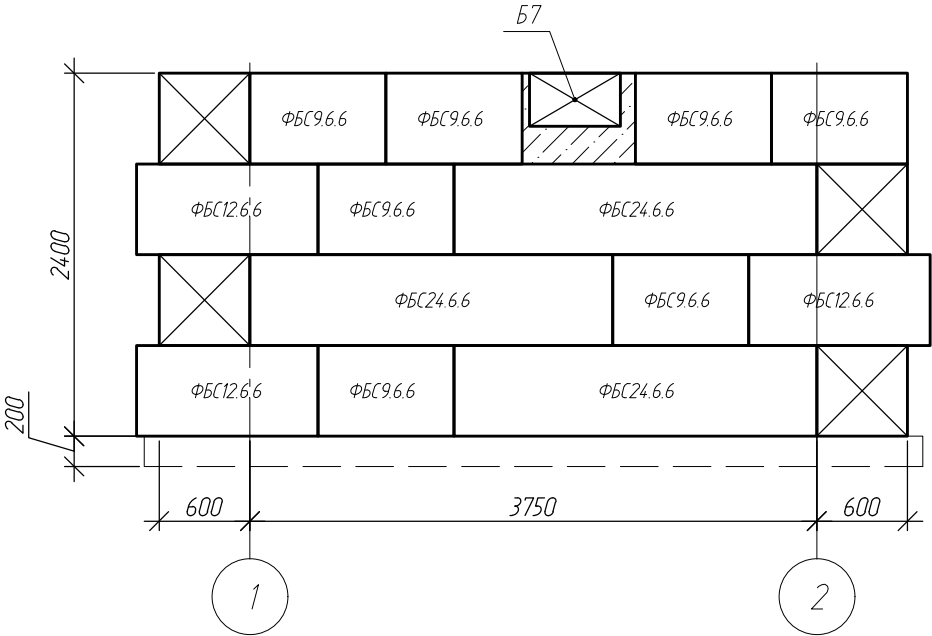
Цементная стяжка с черезитом $t=10-60$ мм
Монолитное железобетонное днище В15 $t=200$ мм
Бетонная подготовка В7.5 $t=100$ мм

Условные обозначения:

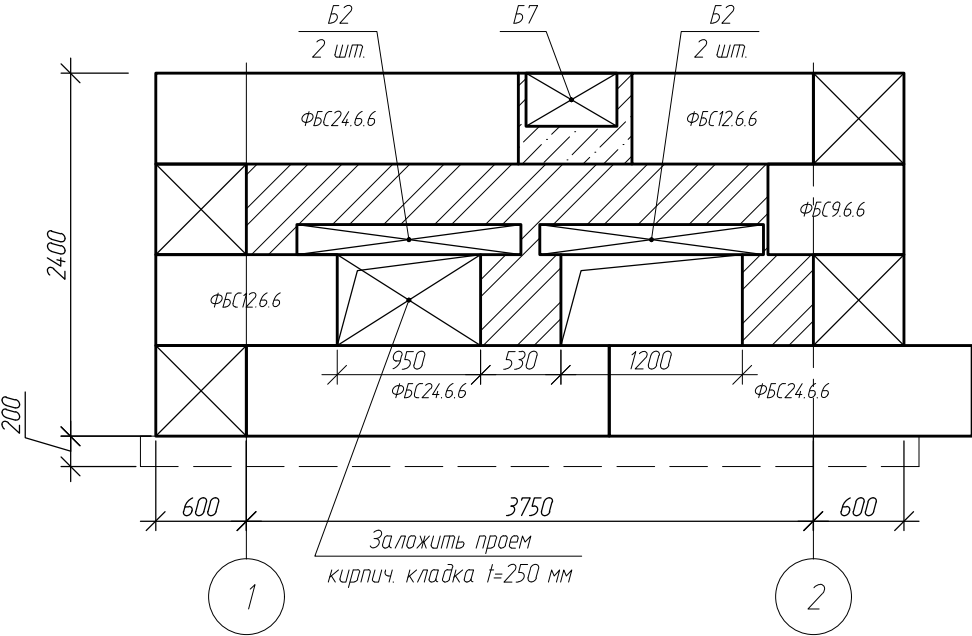
- кирпичная кладка
- монол. участок бетон В15

						29.05/25-ТС.АС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	"Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4Э"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Цоктоев Б.И.						Р	10	
						План камеры, План перекрытия, разрез 1-1	ИП Дамдинов М.Ц.		

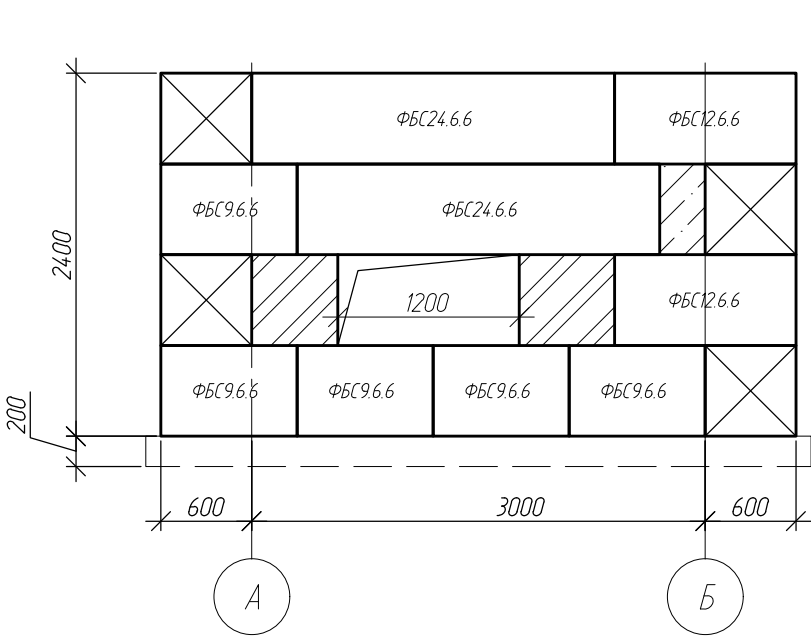
Раскладка ФБС по оси А



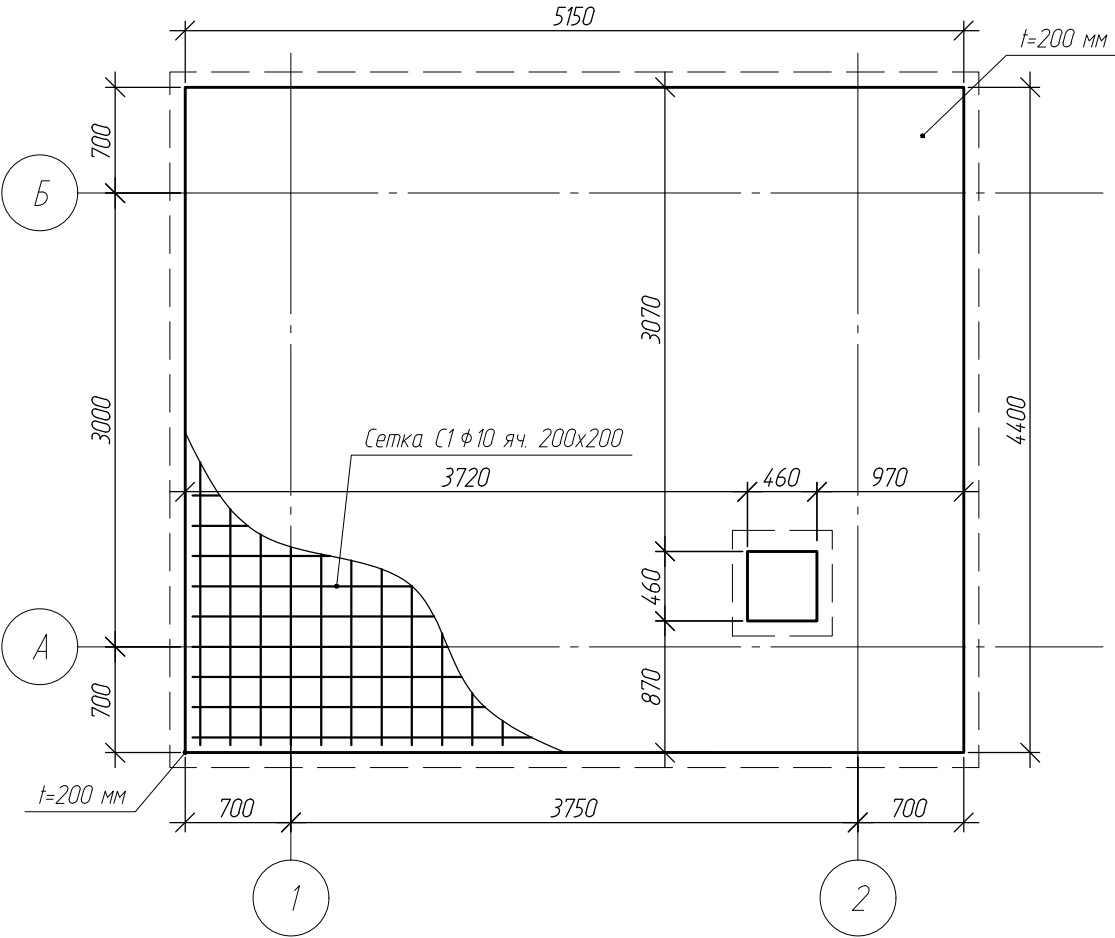
Раскладка ФБС по оси Б



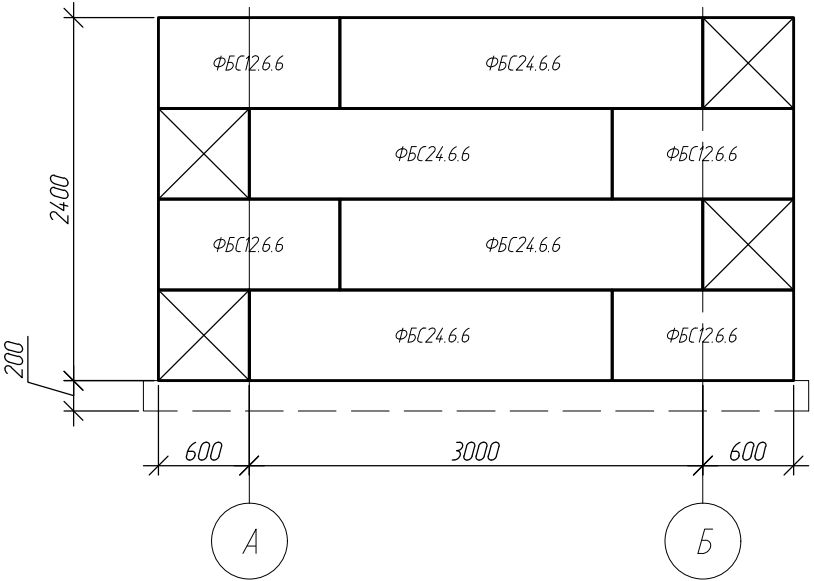
Раскладка ФБС по оси 1



Фундамент ФМ-1



Раскладка ФБС по оси 2



Условные обозначения:

- кирпичная кладка
- монол. участок бетон В15

						29.05/25-ТС.АС		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	"Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4Э"	Стадия	Лист
Разработал		Цоктоев Б.И.					Р	11
						Раскладка ФБС по осям А, Б, 1, 2, план фундамента ФМ-1	ИП Дамдинов М.Ц.	

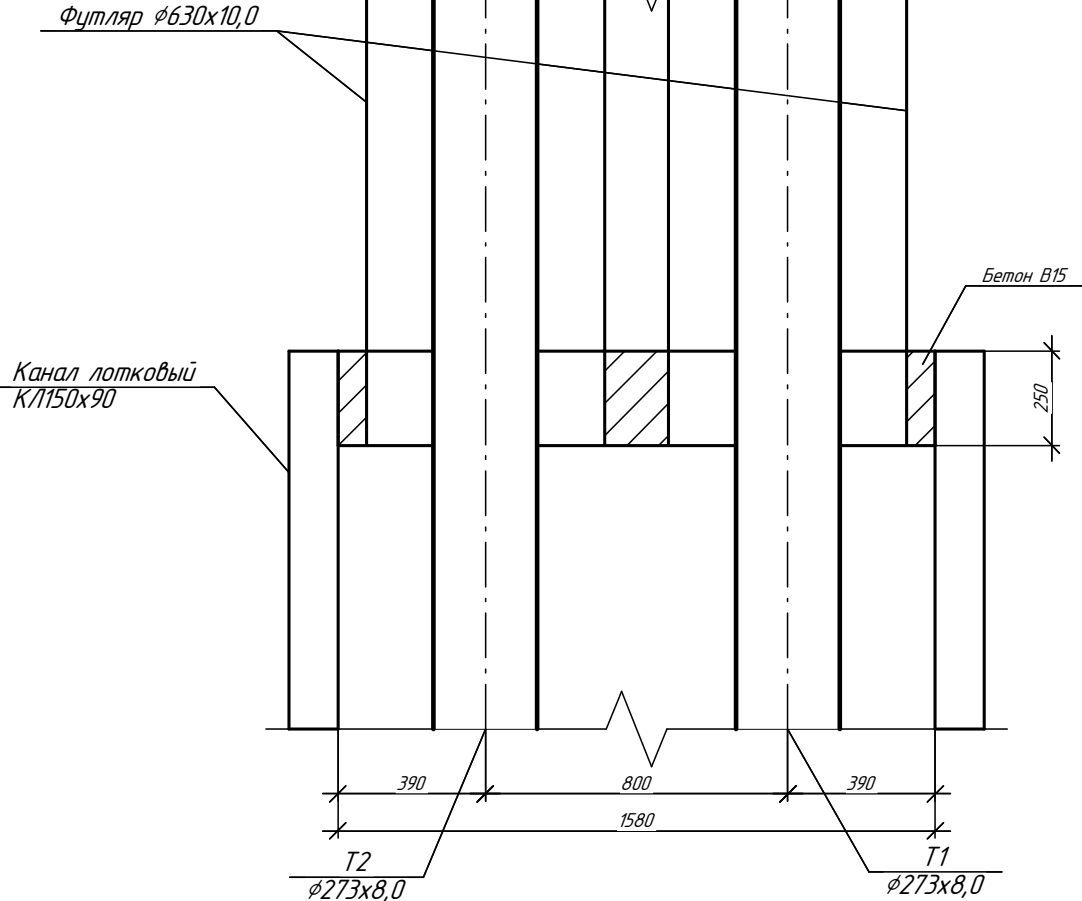
Спецификация элементов на камеру					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Дно камеры ФМ-1			
С1	ГОСТ 5781-82*	Ф10А400, яч. 200х200, п.м.	226.6	0.617	139.812
		Бетонная подготовка В7.5 t=100 мм, м3	2.461		М100
		Бетон В15 t=200 мм, м3	4.532		
		Цементная стяжка с черезитом t=30 мм, м2	11.25		
		Перекрытие камеры			
ПОЗ	Серия 3.006.1-2.87 в.6	Плита ПОЗ (1750х1500х200), шт.	2		
ПО4	Серия 3.006.1-2.87 в.6	Плита ПО4 (2300х1500х200), шт.	2		
П15д-8	Серия 3.006.1-2.87 в.2	Плита П15д-5 (1840х740х160), шт.	1		
П21д-8	Серия 3.006.1-2.87 в.2	Плита П21д-8 (2460х740х160), шт.	1		
Б7	Серия 3.006.1-2.87 в.6	Балка Б7 (3380х600х350), шт.	1		
Б2	Серия 3.006.1-2.87 в.6	Балка Б2 (1480х300х200), шт.	4		
		Бетон В15, м3	0.812		
		Защита наружных поверхностей стен, покрытий камеры			
	Гидроизоляция	Горячий битум, м2	67.64		
		Элементы камеры			
	ГОСТ 8020-2016	Кольцо КС7.3, шт.	4		
	ГОСТ 8020-2016	Крышка колец ПП7-1	4		
	ТК 3634-89, см. л.	Люк канализационный, шт.	4		
		Раскладка стен камеры			
	ГОСТ 13579-78	ФБС24.6.6	12		
	ГОСТ 13579-78	ФБС12.6.6	11		
	ГОСТ 13579-78	ФБС9.6.6	13		
		Кирпичная кладка:			
		Кладка, м3	1.821		
		Монолитный участок:			
		Бетон В15, м3	0.79		
		Стремянка Ст-1	4		Расход на 1 ед.
1	ГОСТ 8509-93	Л50х5, L=2400 мм, шт.	2	9.048	18.096
2	ГОСТ 5781-82*	Ф20 А240, L=485 мм, шт.	8	1.2	9.6
3	ГОСТ 8509-93	Л50х5, L=150 мм, шт.	4	0.566	2.262
4	ГОСТ 8509-93	Л50х5, L=850 мм, шт.	1	3.205	3.205

Спецификация элементов на камеру

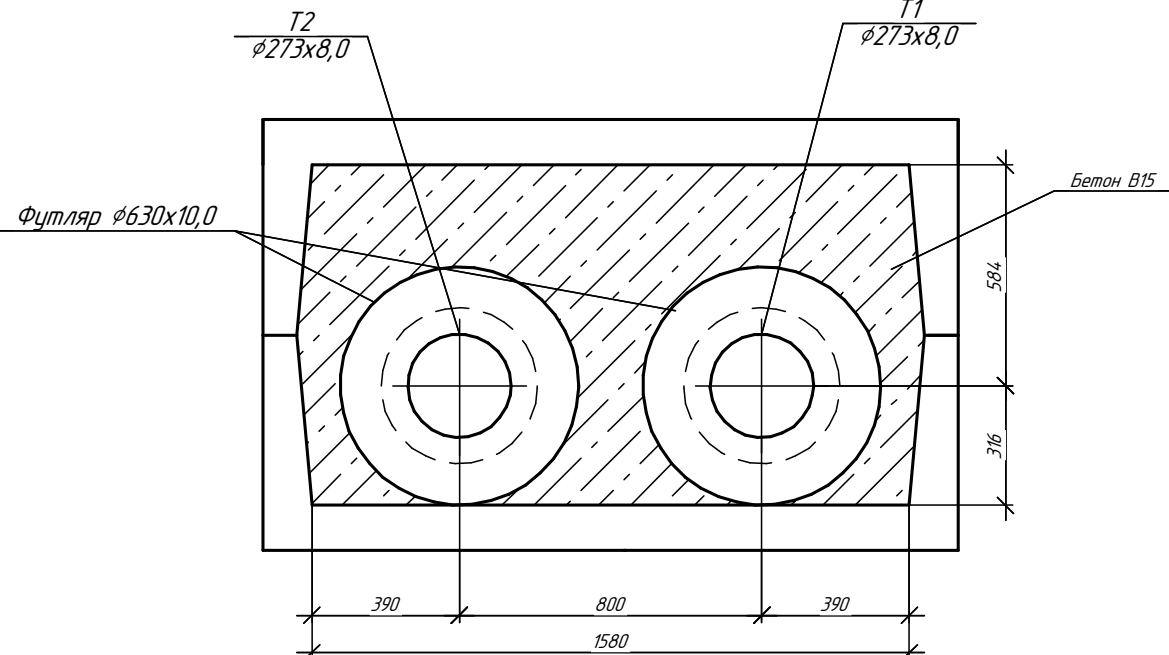
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Примыкание лотка к стене камеры	2		Расход на 1 ед
	ГОСТ 530-2012	Кирпичная кладка 1/2 кирпича, м2			0.568
	ГОСТ 10923-93	Рубероид РКП-350 (в 2 слоя), м2			1.11

						29.05/25-ТС.АС				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	"Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4Э"		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Цоктоев Б.И.							Р	12	
						Спецификация элементов на камеру		ИП Дамдинов М.Ц.		

Узел перехода с лотка в футляр



Разрез 1 - 1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1		Бетон В15, м ³	0,245		

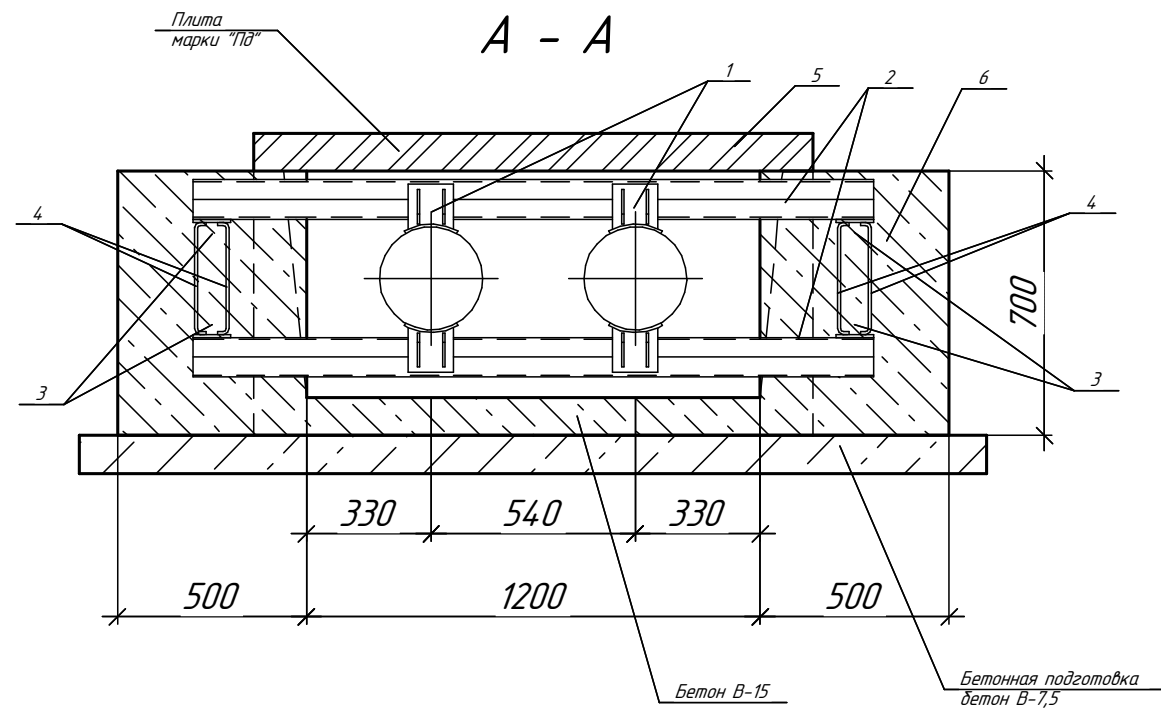
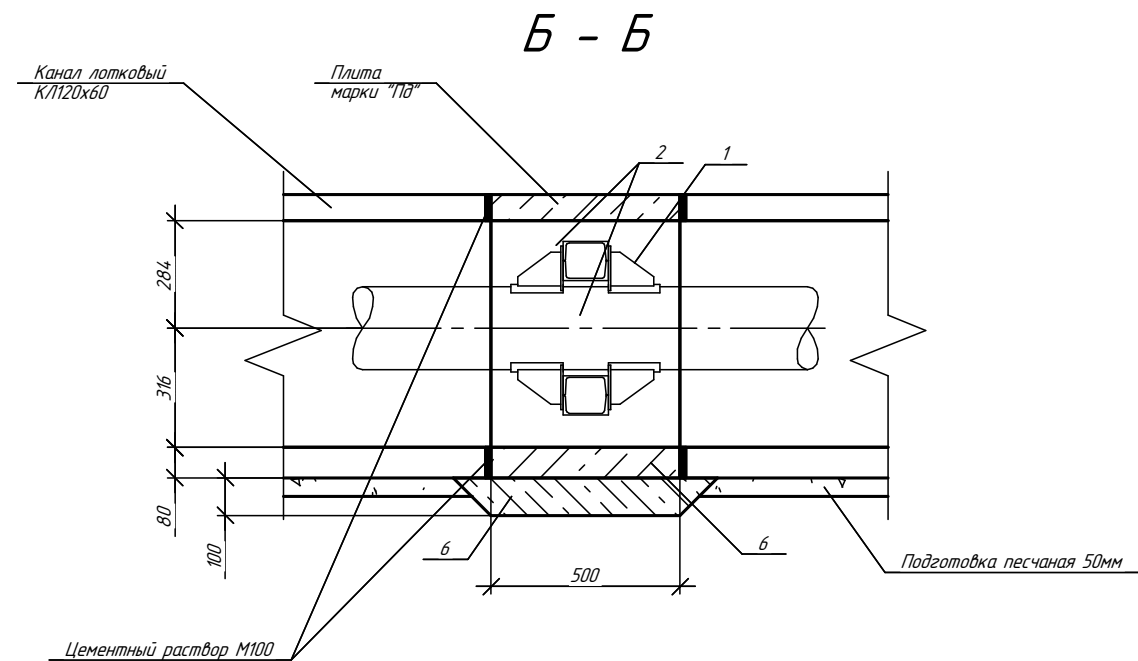
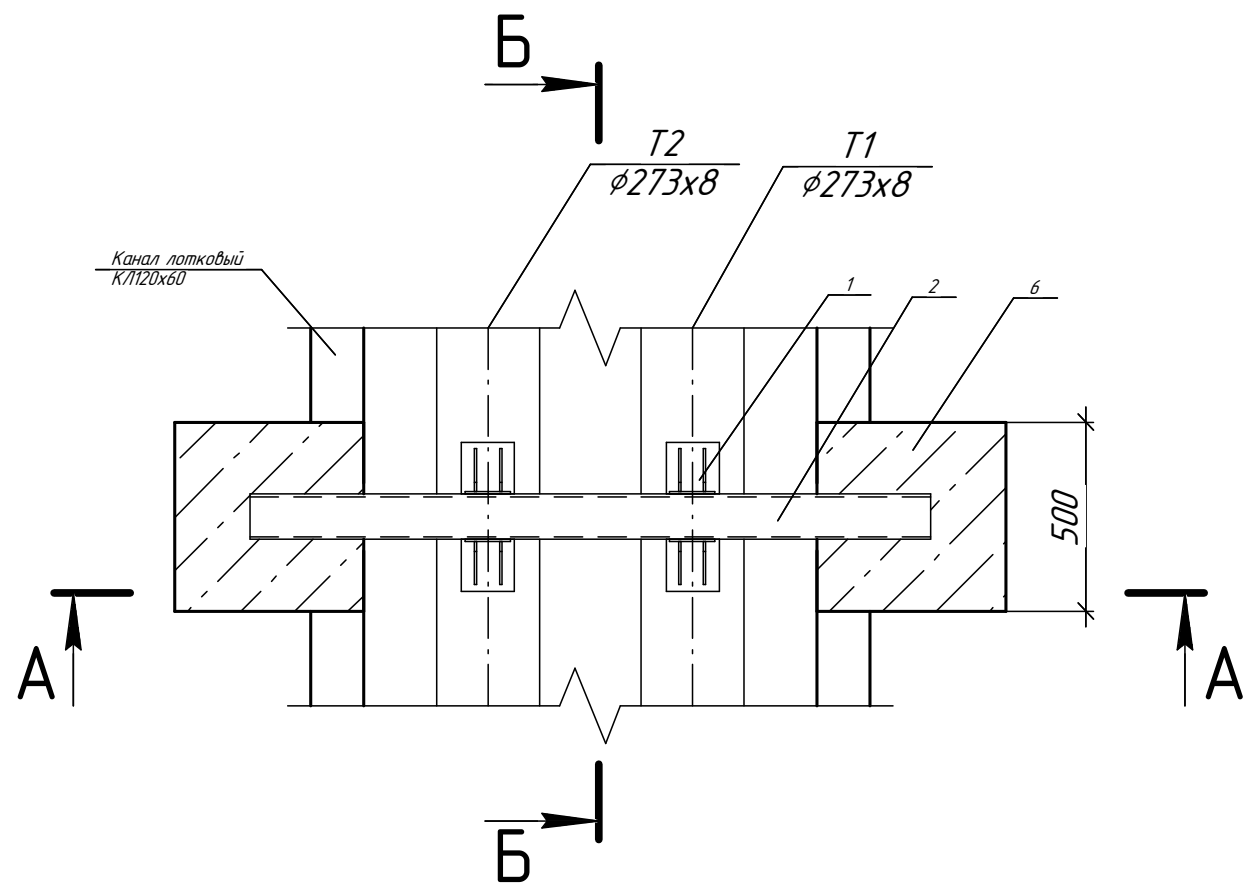
						29.05/25-ТС.АС		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Дамдинов					“Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4Э”	Стадия	Лист
							Р	13
						Узел перехода с лотка в футляре	ИП Дамдинов М.Ц.	

Госгласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Подп. и дата

ЗЗДМ. ЧНВ. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Н1-Н2 (Расход дан на одну опору)	2		
1	5.903-13 в.7-95	Опора неподвижная ТС-662.00.03	2	15,68	
2	ГОСТ 8240-72	[] Балка швеллер №12 l=1800 мм	2	37,44	
3	ГОСТ 19903-90	× 100x180x8	4	1,19	4,76
4	ГОСТ 5781-82	Арм. А-I φ10 l=350 мм	8	0,22	1,76
5		Плита П11д-8	1	270	
6		Бетон В-15	м ³	0,27	
7		Подготовка из бетона В-7,5	м ³	0,15	
8		Антикоррозионное покрытие	м ²	3,23	
29.05/25-ТС.АС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Дамдинов				
			"Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4Э"		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	15	
			Неподвижная опора Н1-Н2		
			ИП Дамдинов М.Ц.		

[illegible]

				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Демонтаж							
				1	Футляр Ø426х10,0				м	46		
				2	Лоток Л11-8/2 L=3000мм	ТС-3.006.1-2.87 в.1			шт	7	1800	
				3	Плита П11-8/2 L=1500мм	ТС-3.006.1-2.87 в.2			шт	14	550	
				4	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219х7,0	ГОСТ 10704-91			м	98	36,6	
				5	Опорная подушка ОП-2				шт	16		
				6	Тепловая камера ТК-4Э (2800х2800х2100)				м ³	9		
					Монтаж							
				1	Лоток Л14-8/2 L=3000мм	ТС-3.006.1-2.87 в.1			шт	2	2325	лоток на лоток
				2	Лоток Л14д-8 L=750мм	ТС-3.006.1-2.87 в.1			шт	2	580	лоток на лоток
				3	Лоток Л11-8/2 L=3000мм	ТС-3.006.1-2.87 в.1			шт	4	1800	
				4	Плита П11-8/2 L=1500мм	ТС-3.006.1-2.87 в.2			шт	8	550	
Согласовано				5	Футляр Ø630х10,0				м	46		
				6	Опора скользящая в футляр	313.ТС-008.000			шт	8	9,4	продавливание
				7	Угол поворота УП1	см. лист 14			шт	1		
				8	Отвод крутоизогнутый 90° Ø273х10,0	ГОСТ 17375-2001			шт	2	39	
				9	Опора скользящая ТС-624.000.07	ТС 5.903-13 в.8-95			шт	4	6,0	
				10	Опорная подушка ОП-3	ТС-3.006.1-8 в.3-1			шт	4	13	
				11	Неподвижная опора Н1-Н2	см. лист 15			шт	2		
				12	Труба стальная электросварная прямошовная Ø273х8,0	ГОСТ 10704-91			м	98	52,28	
				13	Ультразвуковая дефектоскопия Ø273х8,0				шт	2		
				14	Врезка Ø273х8,0				шт	2		
	Взам. инв. №			15	Антикоррозионные, теплоизоляционные мероприятия	см. лист 17						
	Подп. и дата											
	Инв. № подл.											

						29.05/25-ТС.АС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	"Реконструкция участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-4Э"			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Дамдинов								Р	15	
						Спецификация			ИП Дамдинов М.Ц.		

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Тепловой узел ТК-4	см. лист 7-8			шт	1		
17	Теплофикационный узел ТК-4Э	см. лист 9			шт	1		
18	Тепловая камера ТК-4Э	см. лист 10-12			шт			
19	Узел перехода из футляра в лоток	см. лист 13			шт	1		
20	Дренажный колодец ДК1	см. лист 16			шт	1		
21	Кирпичная кладка 1/2 кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50	ГОСТ 530-2012			м ²	2,3		
22	Рубероид РКП-350	ГОСТ 10923-93			м ²	9,4		

Расчет:

1. Длина лотка Л14-8/2 (КЛ150х90)=Длина по профилю-длина камеры ТК-4-длина футляра-длина угла поворота-длина неподвижных опор=30,3-2,5-22,5-1,2-0,5=3,6м;
2. Количество лотков Л14-8/2=3,6/3,0=1,2=1шт + 1 лоток Л14д-8;
Схема лоткового канала лоток на лоток, таким образом общее количество лотков =
= 2шт Л14-8/2, 2шт Л14д-8
3. Длина лотка Л11-8/2 (КЛ120х60)=Длина по профилю-длина камеры ТК-4Э-длина угла поворота-длина неподвижных опор=14,2-1,9-1,1-0,5=10,7м;
4. Количество лотков=10,7/3=3,6=4
5. Количество плит=4*2=8шт;
6. Количество трубы в лотках=((5,3+12,1)*2-2*0,75)*1,05=35,0м
7. Количество трубы в футляре=46,0м
8. Количество трубы в камерах=17,0м
4. Расстояние между скользящими опорами принято 7,0 метров.