

ООО "ГарантПроект"

Шифр: 20.04-2024-ТС

# РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

20.04-2024-ТС

Директор

Чэгдуров Е.Т.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План тепловой сети	
3	Продольный профиль	
4	Поперечный разрез 1-1. Разрез 2-2.	
5	Неподвижные опоры Н1-Н5. Разрез 1-1	
6	Угол поворота УП1-УП4	
7	Компенсаторная ниша К1. План. Схема расположения плит перекрытия	
8	П-образный компенсатор К1. План	
9	Теплофикационная камера Т-5/2-4 (сущ.). План. Разрез 1-1	
10	Техномонтажная ведомость	
11	Узел ввода	
12	Схема раскладки лотков тепловой сети	

Рабочие чертежи тепловых сетей разработаны на основании архитектурной съемки участка, задания на проектирование, условий на подключение, а так же действующих глав следующих нормативных документов:  
 -СП 124.13330.2012. "Тепловые сети";  
 -СП 61.13330.2012. "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".  
 Расчетная температура наружного воздуха принята -35С согласно СП 131.13330.2012.  
 Источником тепла являются наружные тепловые сети, от проектируемой тепловой камеры УТ-8, от тепловых сетей "Улан-Удэнской ТЭЦ-2".  
 Подключение проектируемых тепловых сетей производится от проектируемой тепловой камеры УТ-8.  
 Температурный график отпуска тепловой энергии в точке подключения принят 114-70 С.  
 Прокладка тепловых сетей принята из труб стальных элетросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, подземная канальная в сборных железобетонных лотках. Компенсация температурных удлинений принята за счет устройства узлов поворота трассы, П-образных компенсаторов.  
 Конструкция тепловой изоляции трубопроводов запроектирована скорлупами из пенополиуретана кэшированные рулонным стеклопластиком РСТ: толщиной 50 мм для труб  $\phi 108 \times 4,0$ . Перед теплоизоляцией трубы очищают от грязи и ржавчины и покрывают антикоррозионным составом: комплексным полиуретановым покрытием "Вектор", согласно РД 153-39.4-091-01 "Инструкция по защите городских подземных трубопроводов коррозии" (два грунтовочных слоя мастики "Вектор 1025" ТУ 5775-003-17045751-99. Один покровный слой мастики "Вектор 1214" ТУ 5775-003-17045751-99 [33] (см. примеч.3).  
 Плиты и лотки снаружи обмазать горячим битумом на 2 раза и покрыть внахлест оклеечной гидроизоляцией (битумно-полимерный материал) в два слоя для обеспечения герметичности канала.  
 Дренаж тепловой сети осуществляется в дренажный приямок расположенный в тепловой камере, с последующим выкачиванием дренажным насосом.  
 После окончания монтажа, провести гидравлическое испытание пробным давлением 1,5 Рраб.  
 Перед производством работ необходимо вызвать на место представителей всех заинтересованных служб, инженерные коммуникации которых могут оказаться на проектируемом месте посадки трассы инженерных сетей и выполнить их указания по охране существующих сетей и сооружений.  
 Производство работ выполнять в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 "Тепловые сети" и "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
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 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	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
24.12.2023-ТС.С	Спецификация оборудования	1 лист

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:  
 1. Разбивка трассы.  
 2. Устройство основания.  
 3. Сварка труб и закладных частей сборных конструкций.  
 4. Антикоррозийное покрытие труб.  
 5. Проведение растяжки компенсаторов.  
 6. Монтаж и укладка трубопроводов.  
 7. Устройство дренажей.  
 8. Тепловая изоляция трубопроводов.  
 9. Гидравлическое испытание трубопроводов.  
 10. Скрытые работы по тепловым вводам  
 11. Промывка тепловых сетей.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ ПРИ ОТСУТСТВИИ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ПРЕДШЕСТВУЮЩИХ СКРЫТЫХ РАБОТ ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ.

Расчётные тепловые потоки

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расход теплоты, Гкал/ч				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	Многоквартирный жилой дом №11	-	-	-	-	-

						20.04-2024-ТС			
						Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Продп.	Дата	Наружные тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дымбрылов Б.М.						Р	1	12
Пров.						Общие данные	ООО "ГарантПроект"		
Н.контр.									
ГИП									

Согласовано

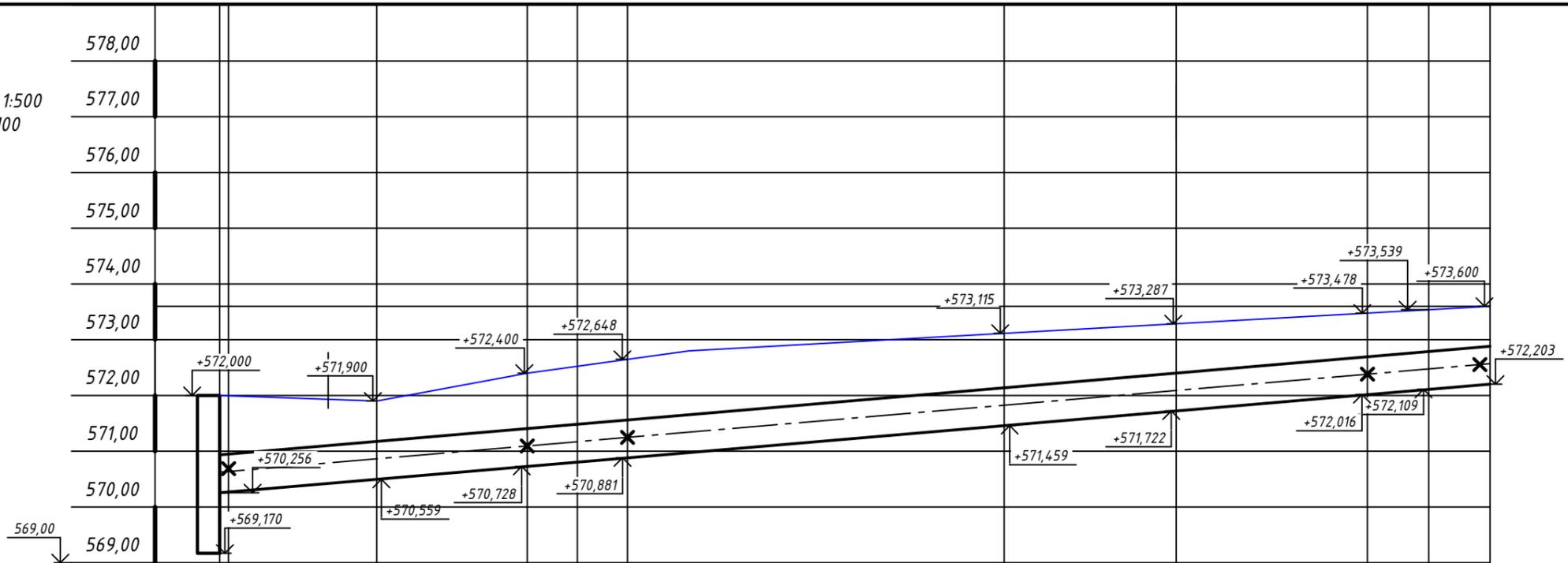
Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл



Масштаб:  
по горизонтали 1:500  
по вертикали 1:100



Проектная отметка земли, м	572,00	571,90	572,40	572,40	572,65	573,12	572,40	572,40	572,40
Натуральная отметка земли, м	572,00	571,90	571,00	571,00	571,00	571,00	571,00	571,00	571,00
Отметка потолка канала (отметка верха несущей конструкции), м	570,85	571,16	571,45	571,45	571,45	571,45	571,45	571,45	571,45
Отметка оси трубопровода, м	570,59	570,90	571,16	571,16	571,16	571,16	571,16	571,16	571,16
Отметка пола канала (отметка низа трубы), м	570,25	570,56	570,85	570,85	570,85	570,85	570,85	570,85	570,85
Уклон, ‰ ; длина, м	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
Номер поперечного разреза; внутренний размер, мм			1-1 К/190X45						
Развернутый план									

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

20.04-2024-ТС

Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Дымдрьлов Б.М.			
Пров.					
Н.контр.					
ГИП					

Наружные тепловые сети

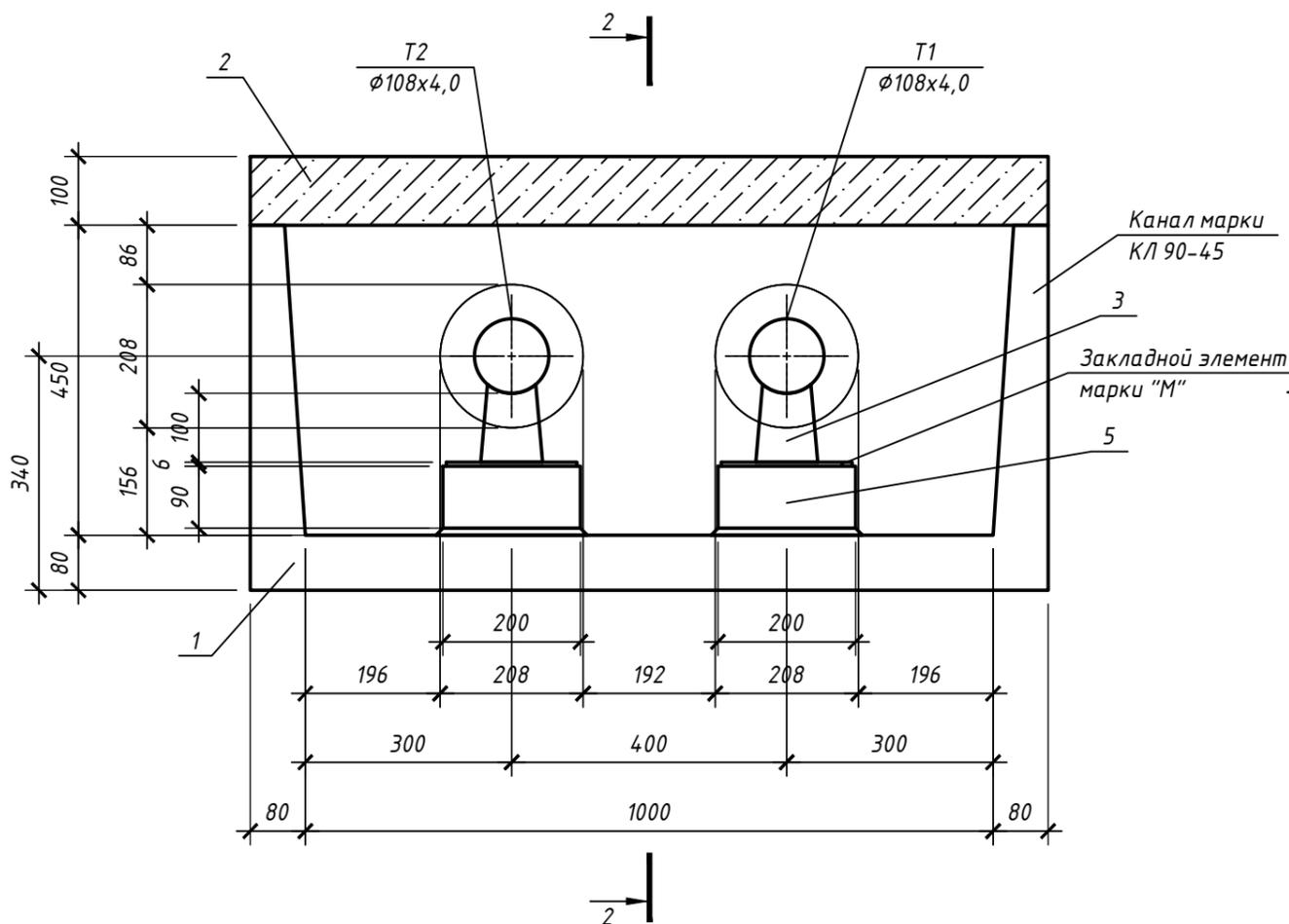
Стадия	Лист	Листов
Р	3	12

Продольный профиль

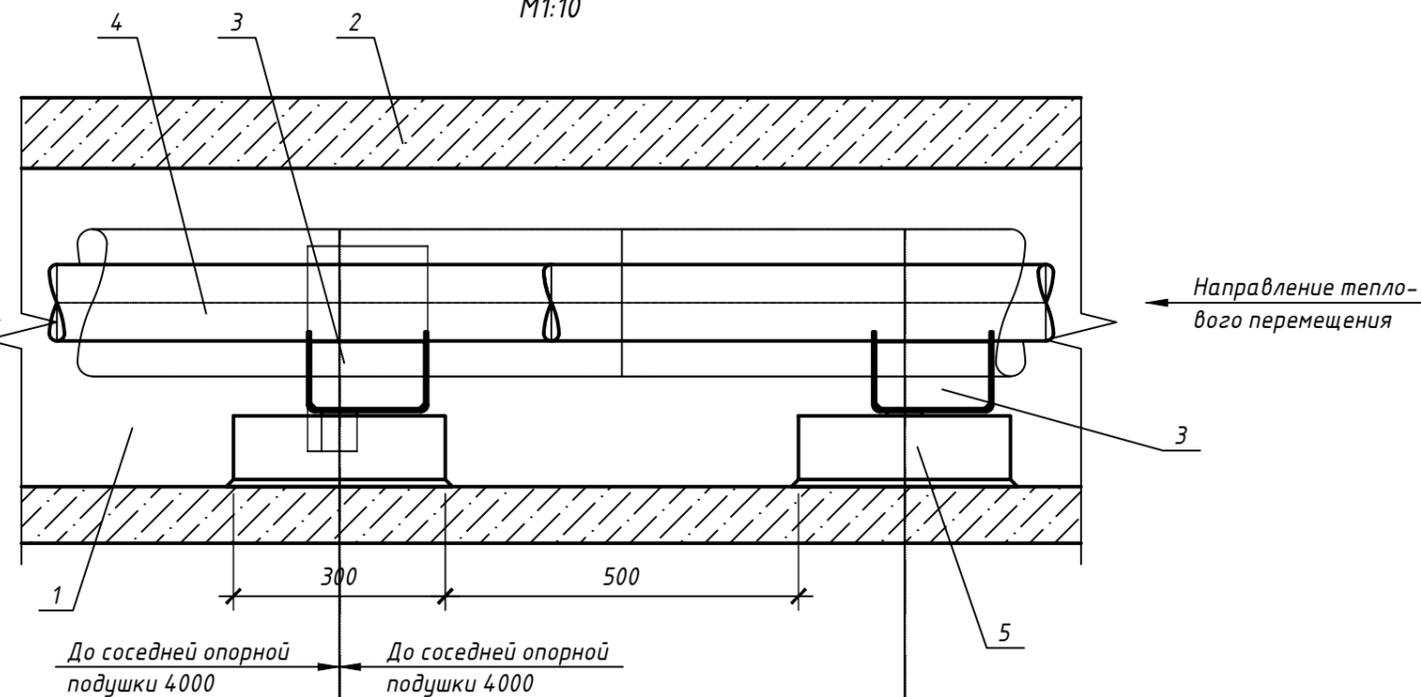
ООО "ГарантПроект"

Формат А3

Поперечный разрез 1 - 1  
M1:10



Разрез 2 - 2  
M1:10



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Серия 3.006.1-2.87 в. 1	Лоток Л6-8/2, шт		1125	
2	Серия 3.006.1-2.87 в. 2	Плита П8-8, шт		870	
3	Серия 5.903-13 в. 8-95	Опора скользящая Дн108 ТС-623.000-06, шт		1,46	
4	ГОСТ 8732-78	Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 108 \times 4,0$ , м		10,26	
5	Серия 3.006.1-2.87 в. 2	Опорная подушка ОП-2, шт		13,0	

Примечания:

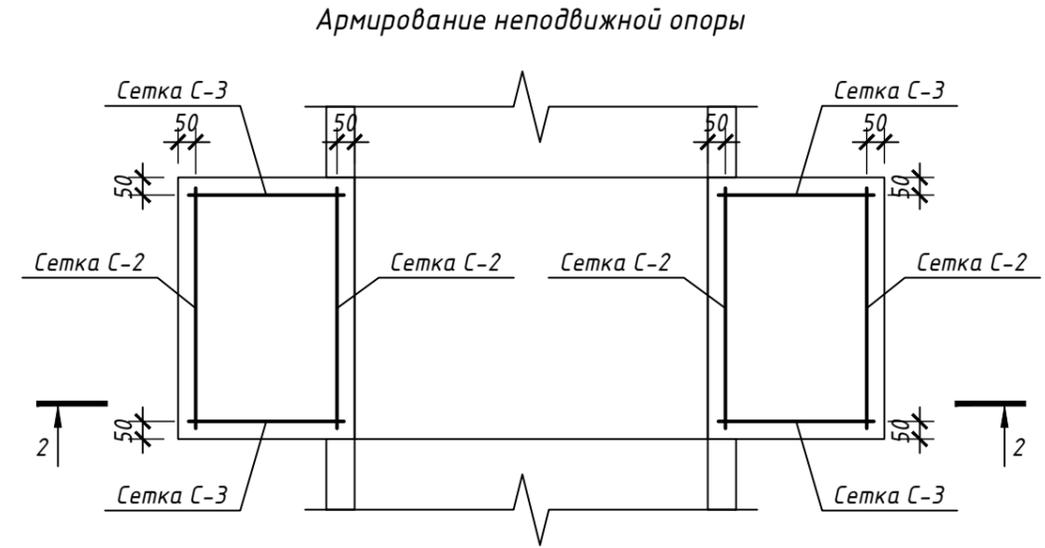
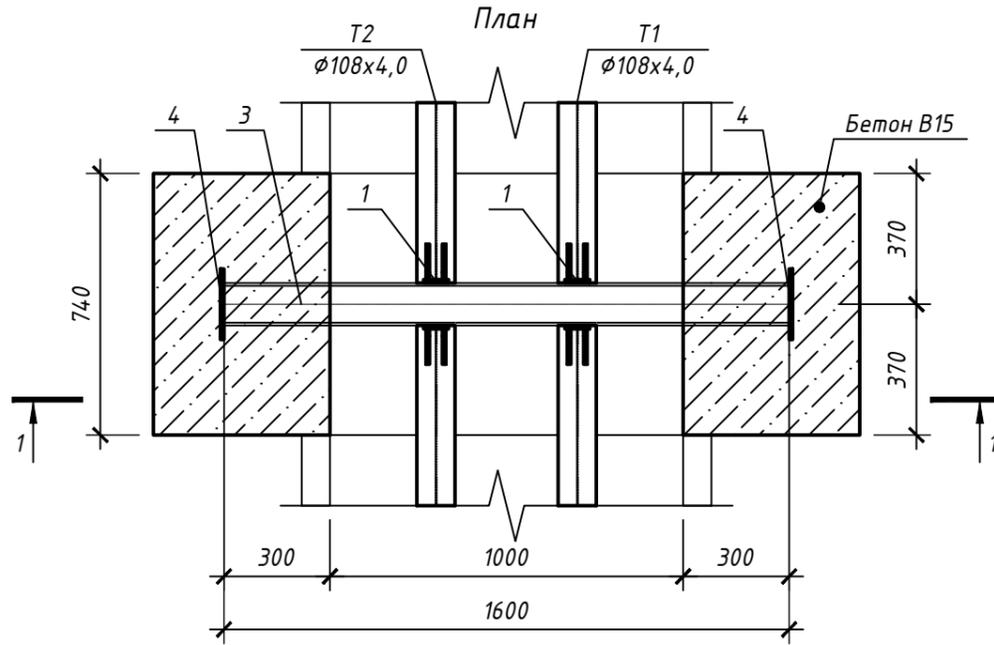
1. Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимается 4,0 метра. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
2. Сварные стыковые соединения труб должны выполняться без скоса кромок швом Тр.1 по чертежу Т 49.00.00.000 электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-60;
3. Плиты и лотки снаружи обмазать горячим битумом на 2 раза;
4. Лотки и плиты см. общую спецификацию;
5. Трубопроводы входят в общий объём спецификации;
6. Кол-во скользящих опор и опорных подушек см. общую спецификацию.

Согласовано

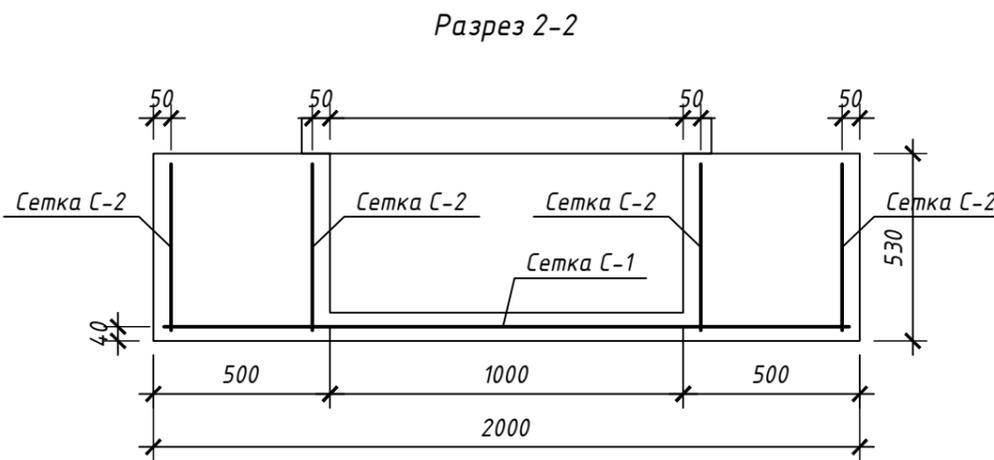
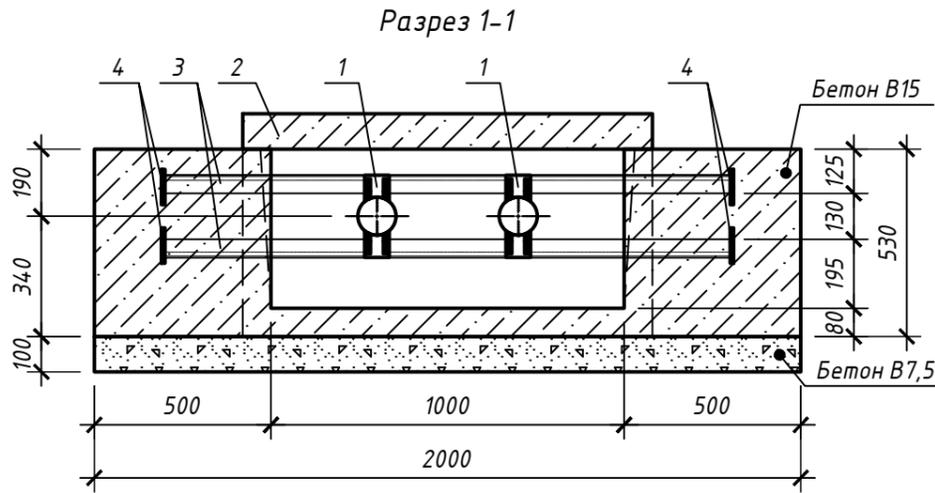
Взам инв №  
Подпись и дата  
Инв. № подл

						20.04-2024-ТС		
						Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Дымдырилов БМ		ФМ				
Пров.								
						Наружные тепловые сети		
						Р	4	12
						Поперечный разрез 1-1. Разрез 2-2.		
						ООО "ГарантПроект"		

Неподвижная опора Ду100  
М1:20



Спецификация элементов



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Неподвижная опора Ду100	5		
		(на 1 неподвижную опору)			
1	Серия 5.903-13 в. 7-95	Неподвижная опора ТС-660.00.00-06	2	4,24	8,48
2	Серия 3.006.1-2.87 в.2	Плита П8д-8, шт	1	225	225
3	ГОСТ 8240-97	Швеллер 12У L=1600 мм, шт	2	16,64	33,28
4	ГОСТ 19903-2015	-200x100x5 мм, шт	4	0,79	3,16
		Бетонная подготовка	Бетон В15, м³	0,45	
			Бетон В7,5, м³	0,15	
	Сетка С-1 (ГОСТ 5781-82*)	φ12 А400 ш.200 L=1920 мм	4	1,7	6,8
		φ10 А400 ш.150 L=660 мм	14	0,41	5,74
	Сетка С-2 (ГОСТ 5781-82*)	φ12 А400 ш.200 L=450 мм	16	0,4	6,4
		φ10 А400 ш.150 L=660 мм	16	0,41	6,56
	Сетка С-3 (ГОСТ 5781-82*)	φ12 А400 ш.200 L=450 мм	4	0,4	1,6
		φ10 А400 ш.150 L=420 мм	16	0,26	4,16

20.04-2024-ТС					
Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.			Дымдролов БМ	<i>[Signature]</i>	
Пров.					
Н.контр.					
ГИП					
			Наружные тепловые сети		Стадия
					Лист
					Листов
			Р		5
			12		
				Неподвижные опоры Н1-Н3. Разрез 1-1	
				ООО "ГарантПроект"	

Примечания:

- Сварка опоры с трубопроводом ручная аргонодуговая, проволока марки Св-08ГС, Св-08Г2С ГОСТ2246-70;
- Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10 мм;
- Требования к выполнению сварного шва и контроль сварного шва в соответствии с СНиП3.05.03-85;
- Наружные стены неподвижной опоры обмазать горячим битумом на 2 раза

Угол поворота УП1  
М 1:10

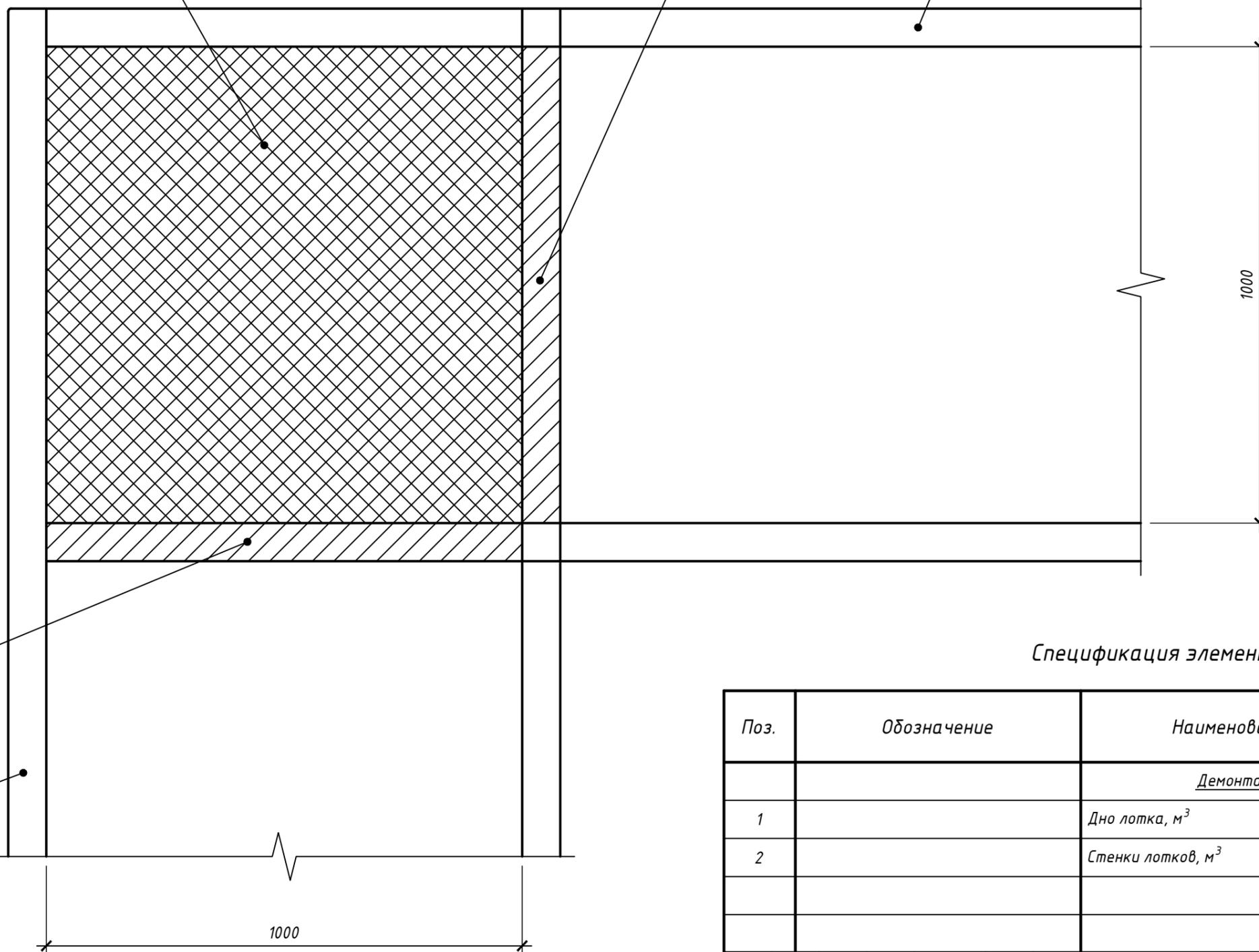
Демонтировать дно  
лотка 2

Демонтировать стенку  
лотка 2

Лоток 1  
Л6-8/2

Демонтировать стенку  
лотка 1

Лоток 2  
Л6-8/2



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Демонтаж</u>			
1		Дно лотка, м <sup>3</sup>	032		
2		Стенки лотков, м <sup>3</sup>	0,18		

20.04-2024-ТС

Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Дымдырьлов БМ		<i>БМ</i>		Наружные тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Пров.							Р	6	12
Н.контр.						Угол поворота УП1, УП2	АО "Байкалводпроект"		
ГИП									

Примечания:

- Плиты снаружи обмазать горячим битумом на 2 раза;
- Отводы входят в общий объём спецификации.

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

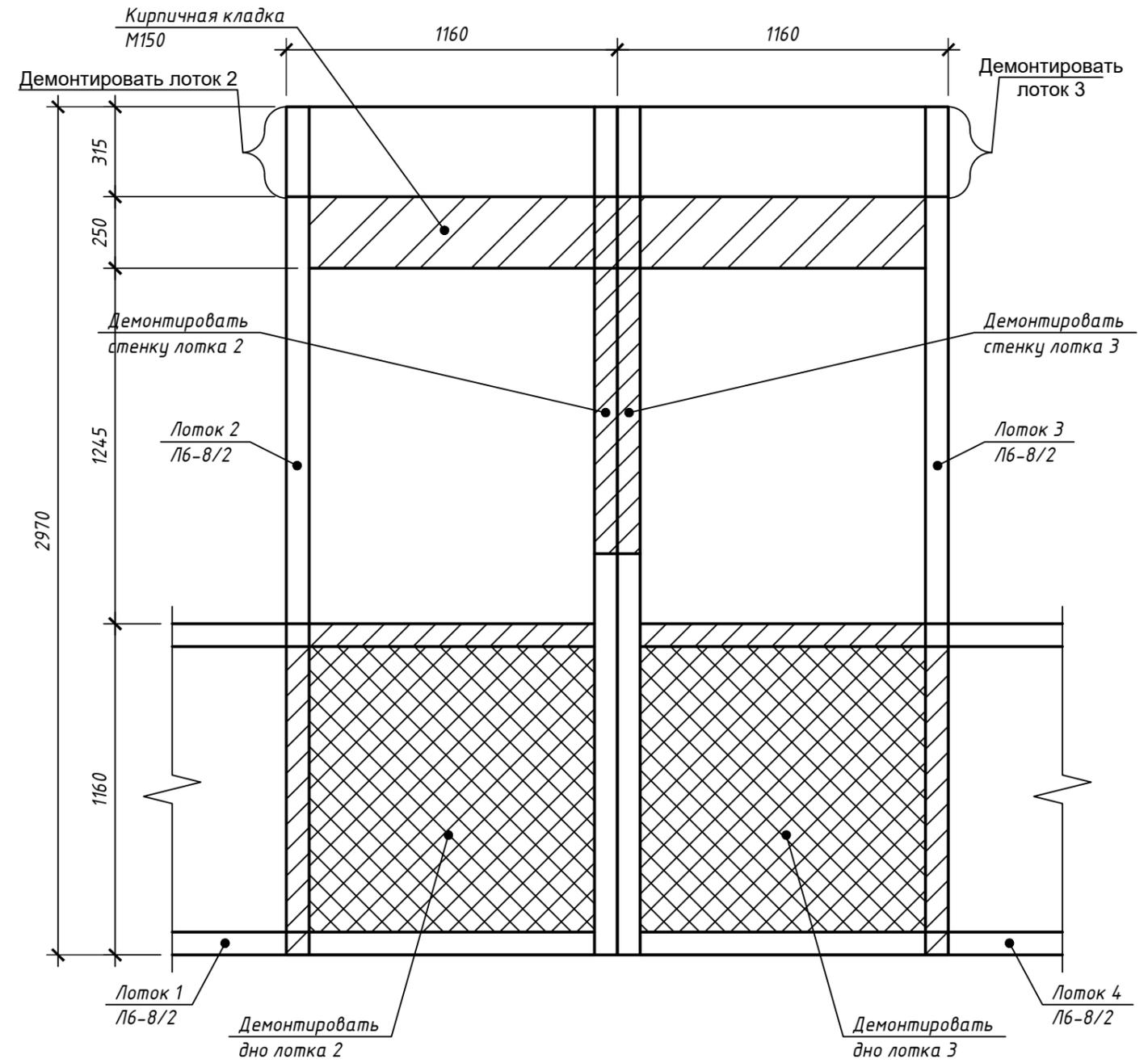
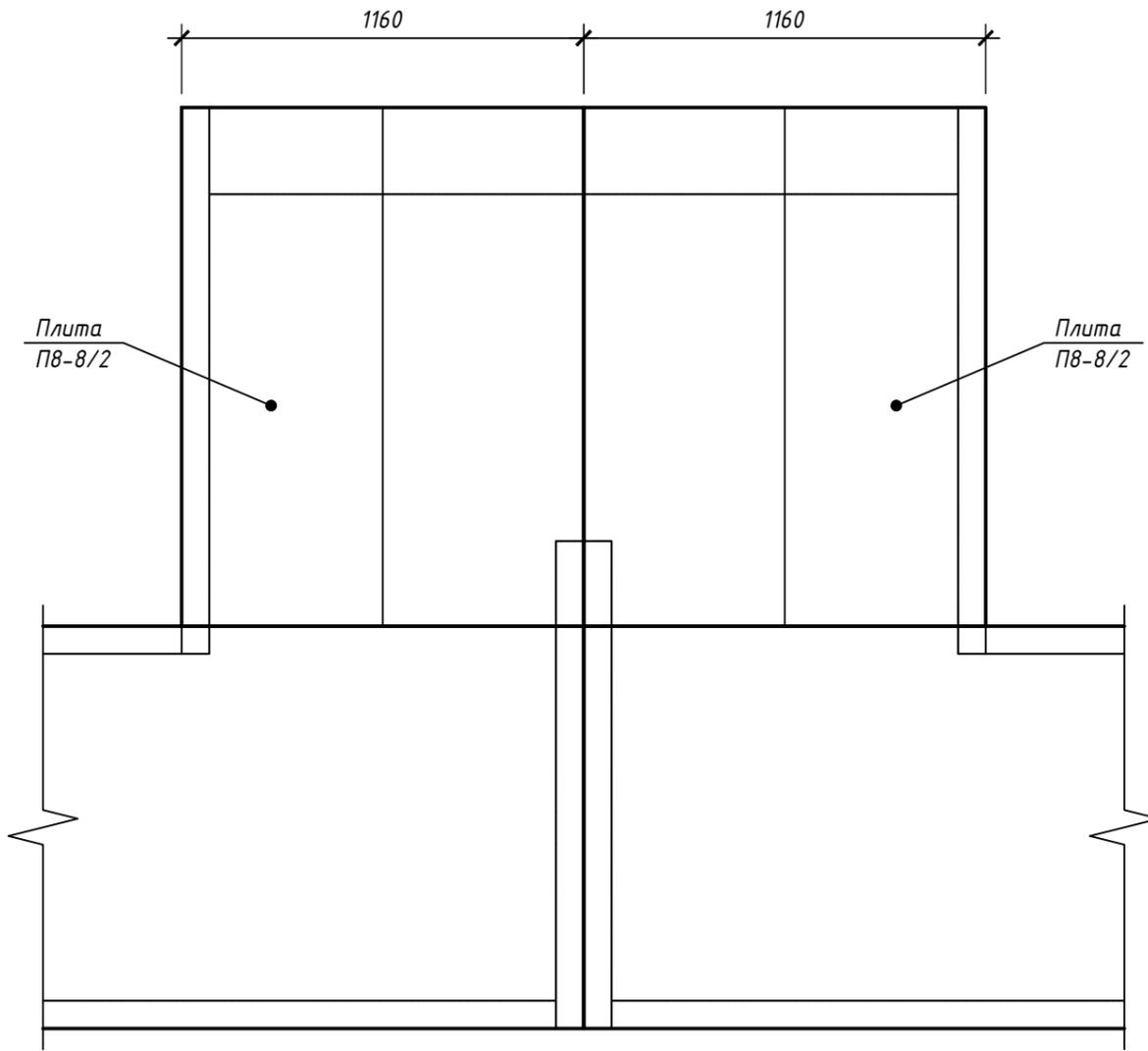
Инв. № подл

Компенсаторная ниша К1, К2

М1:20

План

Схема расположения плит перекрытия



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		На один компенсатор			
1	Серия 3.006.1-2.87 в. 1	Лоток Л6-8/2, шт	2	1125	2250
2	Серия 3.006.1-2.87 в. 2	Плита П8-8/2, шт	2	435	870
3		Кирпичная кладка М150, м <sup>3</sup>	0,243		
4		<u>Демонтаж</u>			
		Дно лотка, м <sup>3</sup>	0,16		
		Стенка лотка, м <sup>3</sup>	0,24		

Примечания:

1. Плиты и лотки компенсаторной ниши обмазать горячим битумом на 2 раза

						20.04-2024-ТС		
						Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Дымдрьлов БМ		БМ				
Пров.								
						Наружные тепловые сети		
						Р	7	12
						Компенсаторная ниша К1, К2		
						ООО "ГарантПроект"		
						ГИП		

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

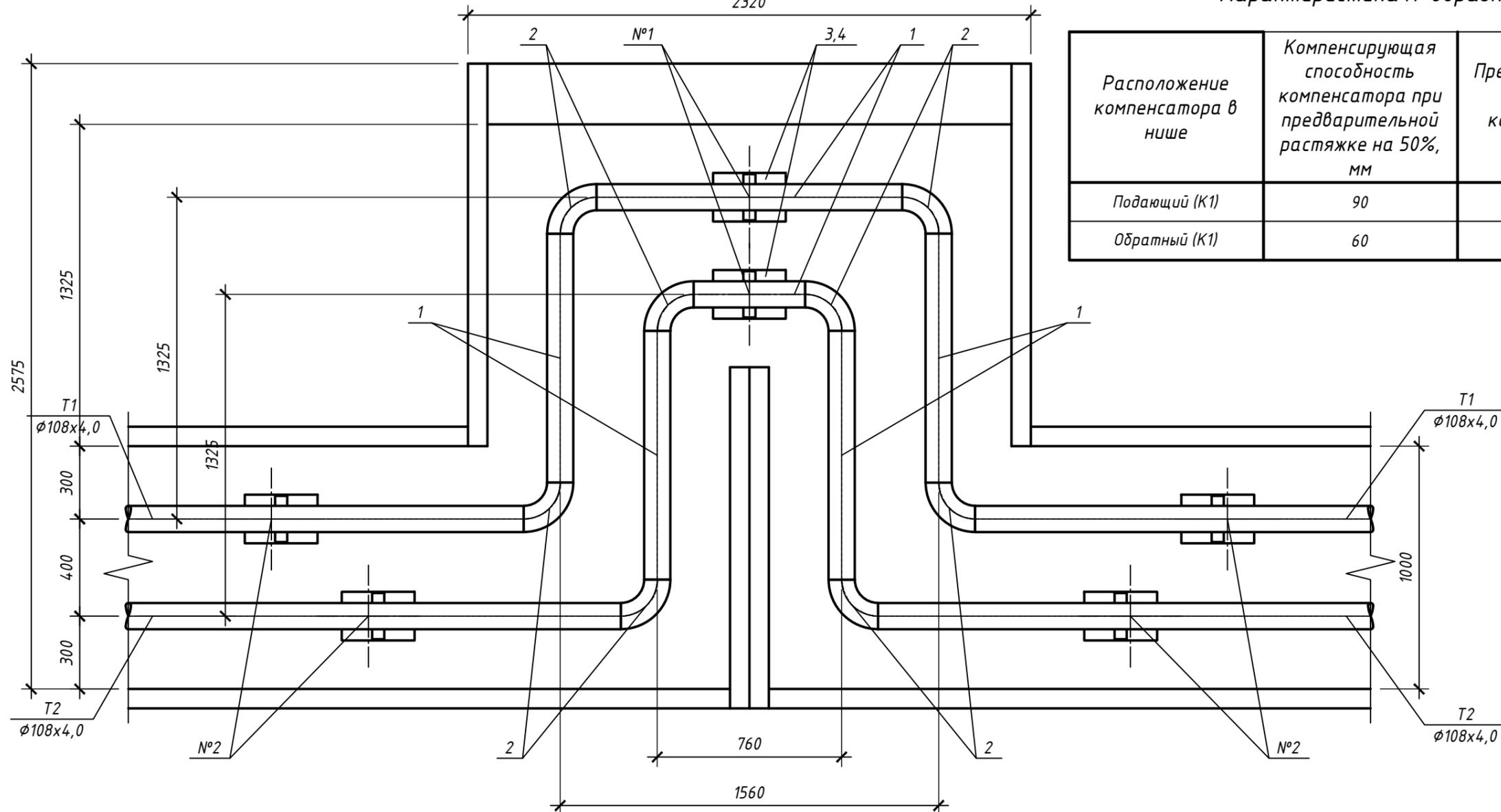
Инв. № подл

П-образный компенсатор К1  
М1:20

План  
2320

Характеристика П-образных компенсаторов

Расположение компенсатора в нише	Компенсирующая способность компенсатора при предварительной растяжке на 50%, мм	Предварительная растяжка компенсатора, мм	Расстояние между неподвижными опорами, м
Подающий (К1)	90	45	40,8
Обратный (К1)	60	30	40,8



Примечания:

- На П-образных компенсаторах оси скользящих опор №1 (поз. 3) совмещаются с осями опорных подушек марки ОП-2 (поз. 4), а оси скользящих опор №2 (поз. 3) сдвинуты относительно осей опорных подушек марки ОП-2 (поз. 4);
- Сварные стыковые соединения должны выполняться V-образным швом Тр. 2 по чертежам Т49.00.00.000 и Т50.00.00.000 электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		На один компсатор			
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная прямошовная φ108x4,0, м	7,62	10,26	78,18
2	ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый 90° φ108x4,0, шт	8	2,5	20,0
3	Серия 5.903-13 в. 8-95	Опора скользящая Дн108 ТС-623.000-06, шт	2	1,46	2,92
4	Серия 3.006.1-2.87 в. 2	Опорная подушка ОП-2, шт	2	13,0	26,0

						20.04-2024-ТС			
						Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Дымдырилов БМ	ГМУ			Р	8	12
Пров.						П-образный компенсатор К1, К2	ООО "ГарантПроект"		
Н.контр.									
ГИП									

Согласовано

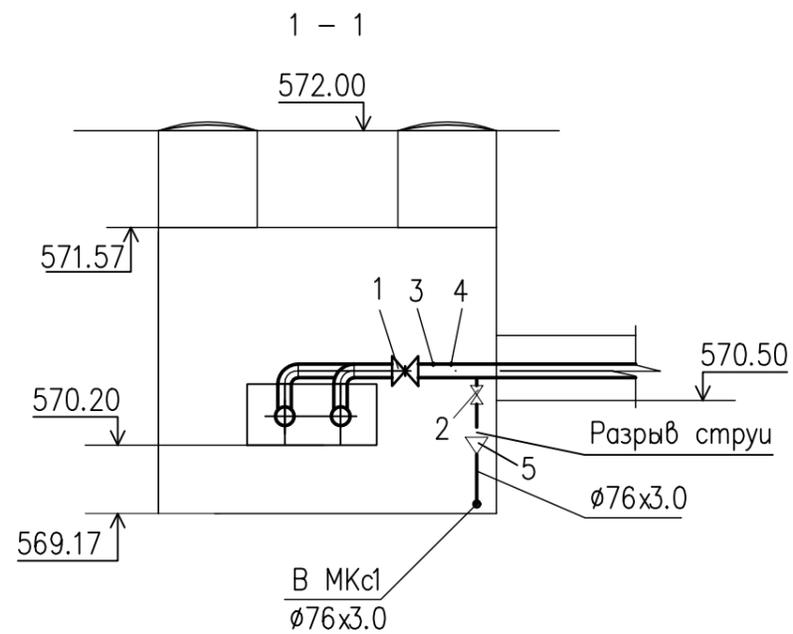
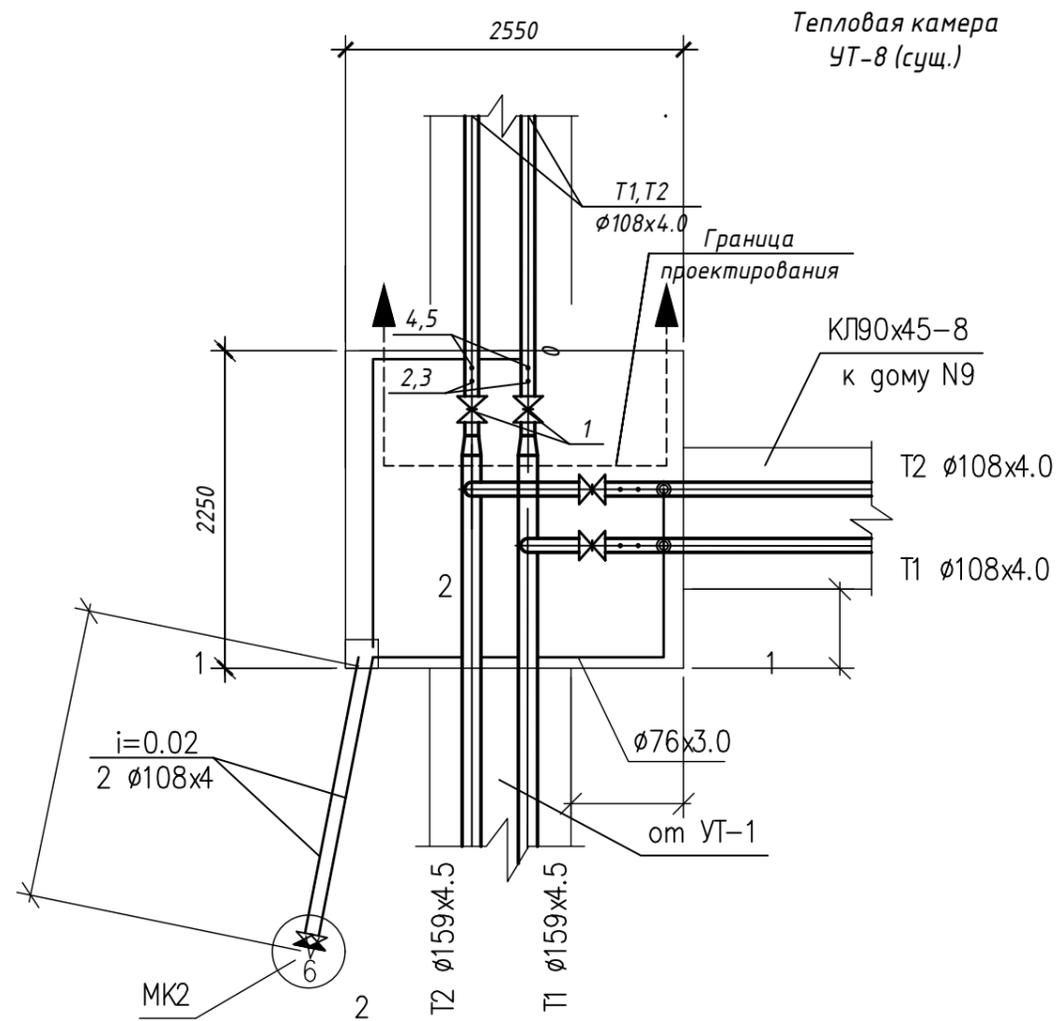
Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Наружные тепловые сети Т1,Т2</u>			
1		Кран шаровой Ду100, Ру 25	2		
2	ТС-5.903-13 в.3	Манометр, Ру 1-25 бар	2		
3	11818БК	Кран трёхходовой для манометра	2		
4	ТС-5.903-13 в.3	Термометр, 0-160 С	2		
5	ГЗ-ТБ-Р	Гильза для термометра	2		
6	ГОСТ 17378-2001	Переход-Э-φ159х4,5-φ108х4,0	2	2,50	5,0
7		Стальной пруток φ6 мм, м	1		
		Дренажный трубопровод:			
8		Кран шаровой Ду50, Ру 25	2		
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый 90° φ57х3,5	3	0,6	1,8
10	ГОСТ 8732-78	Труба стальная электросварная прямошовная φ57х3,5, м	3	4,62	13,86
		Пробивка в бетонной стене камеры УТ-8 (сущ.) толщиной 600 мм, м <sup>3</sup>	0,38		



						20.04-2024-ТС		
						Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Дымдырилов Б.М.		<i>[Signature]</i>				
Пров.								
						Наружные тепловые сети		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	9	12
						Теплофикационная камера Т-5/2-4 (сущ.). План. Разрез 1-1		
						ООО "ГарантПроект"		
						Формат А3		

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изолируемые оборудование, трубопровод						Теплоизоляционная конструкция							
Индекс поз.	Наименование	Размеры		Кол.	Температура вещества, °С	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм		Поверхность окраш., м <sup>2</sup>	Объем теплоизоляционного слоя, м <sup>3</sup>	Покровный слой, м <sup>2</sup>	Обозначение документа	Обозначение
		Наружный диаметр или сечение, мм	Длина высота, м				теплоизоляционного	покровного					
T1	Трубопровод сетевой воды	108 × 4,0	111,8	1	114	Скорлупы из пенополиуретана	50	0,35	40,020	2,879	75,125	СП 61.13330.2021	
	подающий					кэшированные рулонным							
T1	Трубопровод сетевой воды	108 × 4,0	3,31	2	114	стеклопластиком РСТ	50	0,35	1,185	0,085	2,224	СП 61.13330.2021	
	подающий (К1)					Грунт "Вектор" 1025 (2 слоя)							
						Окраска "Вектор" 1214 (1 слой)							
T2	Трубопровод сетевой воды	108 × 4,0	111,8	1	70	Скорлупы из пенополиуретана	50	0,35	40,020	2,879	75,125	СП 61.13330.2021	
	обратный					кэшированные рулонным							
T2	Трубопровод сетевой воды	108 × 4,0	2,51	2	70	стеклопластиком РСТ	50	0,35	0,898	0,065	1,687	СП 61.13330.2021	
	обратный (К1)					Грунт "Вектор" 1025 (2 слоя)							
						Окраска "Вектор" 1214 (1 слой)							
	для дренажа	57 × 3,5	3	1		Весьма усиленная изоляция (ВУС)			0,537			СП 61.13330.2021	
						(битумно-мастичное покрытие 2 слоя)							
T1, T2	отвод 90° (УП1)	108 × 4,0	0,3	4	114/70	Маты минераловатные	50	0,35	1,600	0,120	3,080	СП 61.13330.2021	
T1, T2	отвод 90° (К1)	108 × 4,0	0,3	16	114/70	с укывным слоем из стеклопластика						СП 61.13330.2021	
						Грунт "Вектор" 1025 (2 слоя)							
						Окраска "Вектор" 1214 (1 слой)							

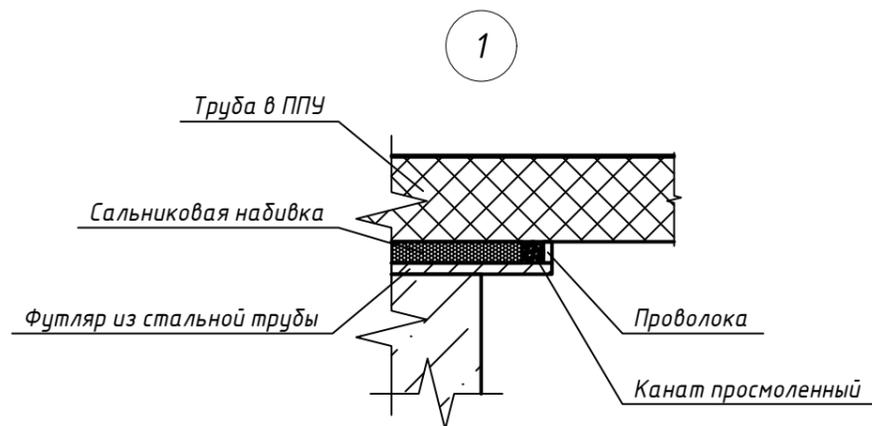
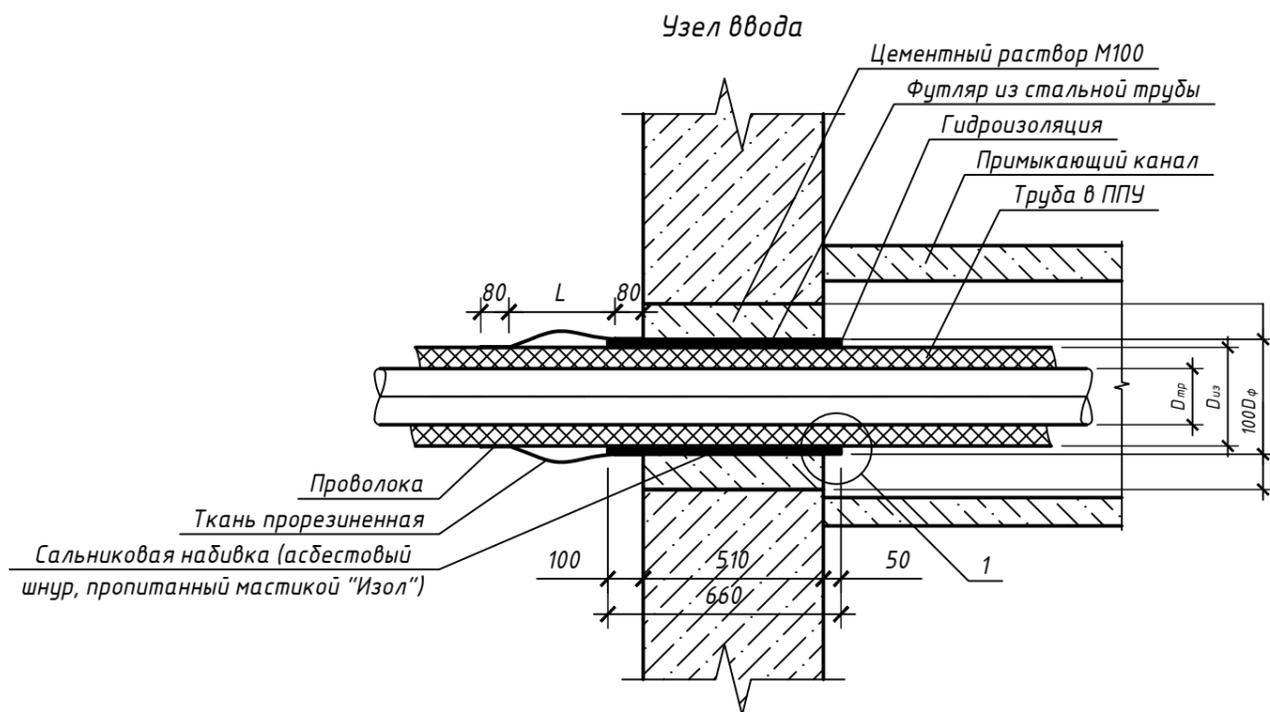
Согласовано

Взам инв №

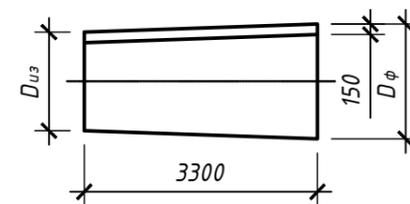
Подпись и дата

Инв. № подл

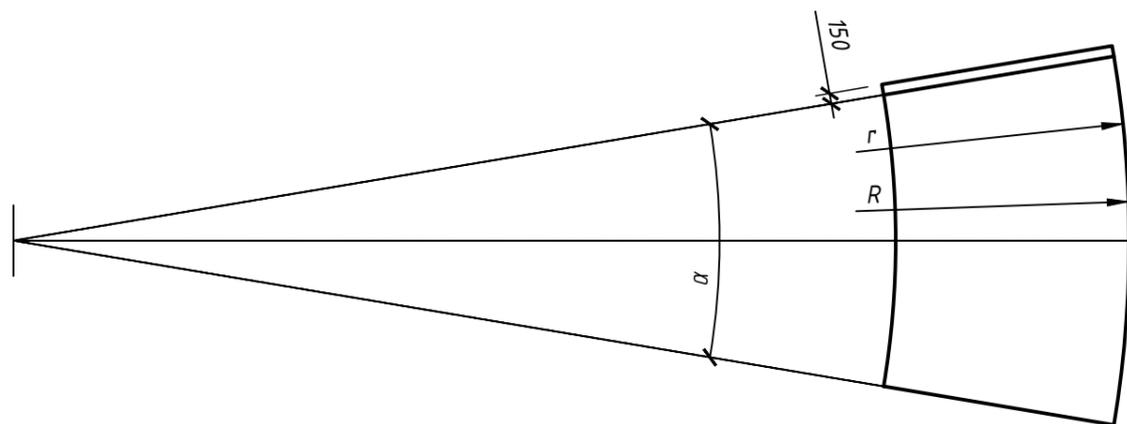
						20.04-2024-ТС		
						Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Дымдырьлов БМ		<i>БМ</i>		Наружные тепловые сети		
Пров.								
Н.контр.						Техномонтажная ведомость		
ГИП								



Рукав из прорезиненной ткани



Развертка рукава из прорезиненной ткани



Примечания:

- Кольцо-упор представляет собой просмоленный канат, прикрепленный к изоляции трубы банджом из стальной оцинкованной проволоки  $\phi 1,5$  мм ГОСТ 15891. Расход каната на 1 трубу не более 5 м;
- Для прохода труб в стене делается отверстие на 200 мм больше диаметра футляра. После установки футляра и трубопровода свободное пространство в стене заделывают цементным раствором марки М100.

$D_{тр}, мм$	$D_{из}, мм$	$D_{ф}, мм$	$L, мм$	Расход материала					Основные размеры рукава из прорезиненной ткани					
				Сальниковая набивка, кг	Цементный раствор, кг	Стальной футляр, кг	Проволока, кг	Ткань прорезиненная, кг	$R, мм$	$r, мм$	$C, мм$	$\alpha,$		
32	123	219	300	12,6	91,0	20,8	0,8	0,319	1482	820	667	27		
38							0,85	0,343	2099	1438	664	19		
45							1,0	0,421	1944	1282	667	25		
57	147	273		15,5	107,0	30,3	1,09	0,442	2653	1992	663	19		
76	178			11,2			1,2	0,486	2911	2186				
89	205			13,7			1,3	0,536	3159	2498				
108	225	325		16,2	122,0	41,3	1,5	0,63	3664	3003	664	18		
133	253			18,2			1,8	0,720	4202	3540				
159	253			42,1			2,1	0,871	2976	2314			670	32
219	312	377		42,1	148,5	68,0	2,3	0,908	5150	4490	663	19		
273	373	426		48,1			172,0	81,0	2,6	1,056	3598	2935	670	32
325	425	530		30,1			193,0	92,7	3,1	1,250	6798	6137	664	19
377	487	630	34,6	216,8	131,8	3,6	1,432	7742	7081					
426	536	630	31,4	240,0	148,1	4,1	1,620	10140	9479	16				
530	640	720	35,0	264,0	164,4	4,5	1,800	11242	10580	679	43			
630	750	820	14,1,0	286,0	169,9	5,2	2,124	5778	4412					
720	840	920	42,0			5,5	2,163	13447	12785			663	19	
820	940	1020	1220	42,0	169,9	5,5	2,163	13447	12785	663	19			
920	1040	1220												
1020	1140	1220												

						20.04-2024-ТС				
						Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Дымдролов Б.М.								
Пров.										
						Наружные тепловые сети		Стадия	Лист	Листов
								Р	11	12
						Узел ввода		ООО "ГарантПроект"		
						Н.контр.				
						ГИП				



Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Монтаж</u>								
1	Труба стальная прямошовная электросварная $\phi 108 \times 4,0$	ГОСТ 10704-91			м	237		
2	Лоток Л6-8/2	Серия 3.006.1-2.87 в.1			м/шт	114,8/38		
3	Плита П8-8	Серия 3.006.1-2.87 в.2			м/шт	114,8/38		
4	Опорная подушка ОП-2	Серия 3.006.1-2.87 в.2			шт	132		
5	Опора скользящая ТС-623.000-06	Серия 5.903-13 в.8-95			шт	132		
6	Отвод крутоизогнутый 90 $\phi 108 \times 4,0$	ГОСТ 17375-2001			шт	4		
7	Неподвижная опора Н1-Н3	см. лист 5			шт	5		
8	Угол поворота УП1-УП2	см. лист 6			шт	2		
9	Тепловая камера УТ-8 (сущ.)	см. лист 9			шт	1		
10	Антикоррозийное покрытие	см. лист 10						
11	Тепловая изоляция ППУ	см. лист 10						
12	Узел ввода	см. лист 11			шт	1		
13	Горячий битум (два слоя)/оклеечная гидроизоляция (битумно-полимерный материал) (два слоя)				м <sup>2</sup>	681		
12	Компенсатор П-образный	см. лист 7, 8			шт	2		

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

						20.04-2024-ТС		
						Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры УТ-8 до объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №11», расположенного в Октябрьском районе г. Улан-Удэ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Дымдырилов БМ		<i>БМ</i>		Наружные тепловые сети		
Пров.								
Н.контр.						000 "ГарантПроект"		
ГИП								