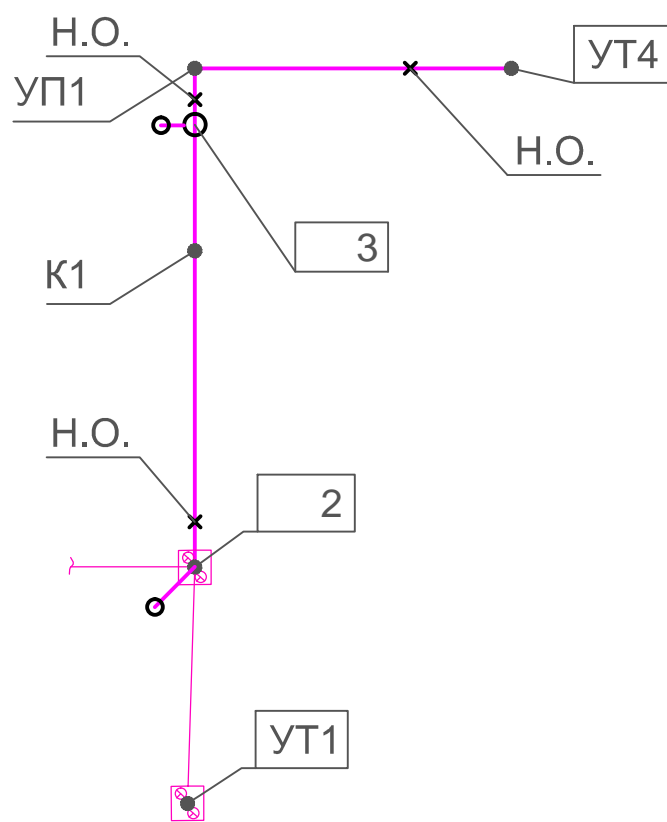


Ведомость чертежей основного комплекта ТС

Лист	Наименование	Примечание
1	Тепловые сети. Общие данные.	
2	Тепловые сети. План М1:500.	
3	Тепловые сети. Схема. Демонтажная схема.	
4	Тепловые сети. Профиль. Разрез 1-1.	
5	Узел герметизации ввода теплотрассы в подземную часть здания	
6	Тепловые сети. Чертежи узлов.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП 41-03-2003	Тепловая изоляция трубопроводов.	
СНиП 41-02-2003	Тепловые сети	
СНиП 2.04.14-88	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.	
ГОСТ 2.785-70	Обозначения условные графические. Арматура трубопроводная	
СП 41-105-2002	"Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке"	
	Прилагаемые документы	
114-13-01-ТС.С	Спецификация оборудования.	на 3-х листах



Основные показатели по чертежам ТС

()	t _{вн}	Á , /			
		-	-	-	-
Полуподземный гараж	-31	93821	35457	22200	151478

Общие положения.

Настоящий проект в части "Тепловые сети" выполнен в соответствии с требованиями СНиП 2.04.07-86* и СНиП 41-02-2003, генеральных планов, выданных заказчиком, стандартов, технических условий, инструкций заводов-изготовителей оборудования и обследованием состояния существующих сетей в части возможности их прокладки и составления планов. Исходными данными для разработки чертежей марки ТС являлись технические условия.

Тепловые сети

Источником теплоснабжения является действующая котельная. Теплоносителем для системы принята вода с параметрами 150-70 градусов Цельсия. Регулирование отпуска теплоты предусмотрено центральное от источника теплоты ОАО "Тепловые сети Кстовского района".

Перепад давления системы 230 кПа (23 м.вод.ст.).

Теплотрасса двухтрубная, закрытая, зависимая. Прокладка осуществляется подземным канальным (каналы ж/б КЛ 90-45) способом.

Для удаления воздуха предусмотрена установка шаровых кранов со встроенными обезвоздушивателями с ручным приводом, расположенные в верхних точках трассы (тепловой узел в здании полуподземного паркинга и камере в месте врезки).

В месте врезки оборудована тепловая камера с приямок для осуществления слива теплоносителя из системы. Для спуска воды из системы запроектированы ручные спускные краны Ду 20мм, устанавливаемые на трубопроводах в сливном колодце СК-2 (из тепловой камеры УТ3) и в сливном колодце СК-1 (из тепловой камеры УТ2). Отвод теплоносителя осуществляется на прямую, из тепловой камеры в сбросной колодец, стальной трубой Ду20. Для отвода дренажа, из тепловой камеры в сбросной колодец запроектирована чугунная труба, Ду150мм. В тепловой камере, труба находится на уровне днища приямка, в сбросной колодец она заходит на отметке минимум 0,5 м от дна днища. Трубопровод гидроизолировать. В сбросном колодце, на трубопроводе, установить клапан-захлопку, Ду 150мм. Удаление остывшего теплоносителя осуществляется ручным способом при помощи насоса "Малыш" в ливневую канализацию или при помощи автомобиля-ассенизатора.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счёт сильфонного компенсатора Ду50 по ГОСТ 25756-83. С двух сторон от сильфонного компенсатора установлены подвижные направляющие опоры согласно п. 10.37 СП 124.13330.2012. Тепловое удлинение на участке, длиной 44 м составит 3,2мм. Расчет удлинения приведен в отдельном файле. В проекте при проходе трассы под проездом, перекрытие участка трассы дорожной плитой не предусматривается, так как выдерживается нормативное расстояние в 0,6м до лотка.

Реконструируемые сети

Что касается реконструируемых сетей, то существующие трубопроводы до места подключения проектируемого объекта необходимо переложить из за подсоединения к существующей тепловой трассе нового потребителя. Перекладку трубопроводов осуществить в уже имеющихся лотках.

Замене не подлежат все подвижные и неподвижные опоры и существующие лотки. Заменить требуется трубопровод, запорную арматуру и изоляцию на нем.

Данные, по количеству и размеру трубопровода приведены на листе 3 и в спецификации отдельным пунктом "Реконструируемые сети."

Указания по монтажу

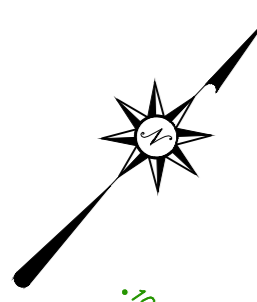
Монтаж системы тепловых сетей производить из труб в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой для подземной прокладки. Использовать стальные трубопроводы, соответствующие ГОСТ 10704-91. Соединение стальных труб диаметром условного прохода до 25 мм включительно следует производить только сваркой внахлестку. Резьбовые соединения должны быть уплотнены. В качестве уплотнителя следует применять льняную прядь, пропитанную свинцовым суриком или белилами, замешанными на олифе.

Уклон трассы от потребителя и источника к тепловой камере (УТ2) $i=0.071$ от потребителя и $0,064$ от источника.

После выполнения подземной прокладки тепловой сети, перед засыпкой землей или заделкой конструкции отдельных участков сети, независимо от материала труб, трасса должна быть проверена на правильность монтажа и испытана гидростатическим или манометрическим методом. Испытания должны производиться до установки арматуры и до начала отделочных работ. После выполнения испытаний должен быть составлен акт выполнения скрытых работ.

Изм. Подл. Дата. Подпись. Дата. Взам. инв. N

114-13-01-ТС					
Полуподземный гараж с блоком обслуживания по ул. Кстовской в районе дома №7 в г. Кстово					
Изм.	Кол.	Лист	Подл.	Подп.	Дата
Директор		Дегтярев			04.14
ГИП		Дегтярев			04.14
Гл. спец		Крютченко			04.14
Разработал		Хоменко			04.14
Полуподземный гараж				Стадия	Лист
РП				1	Листов
Тепловые сети. Общие данные				ПМ "Центр"	

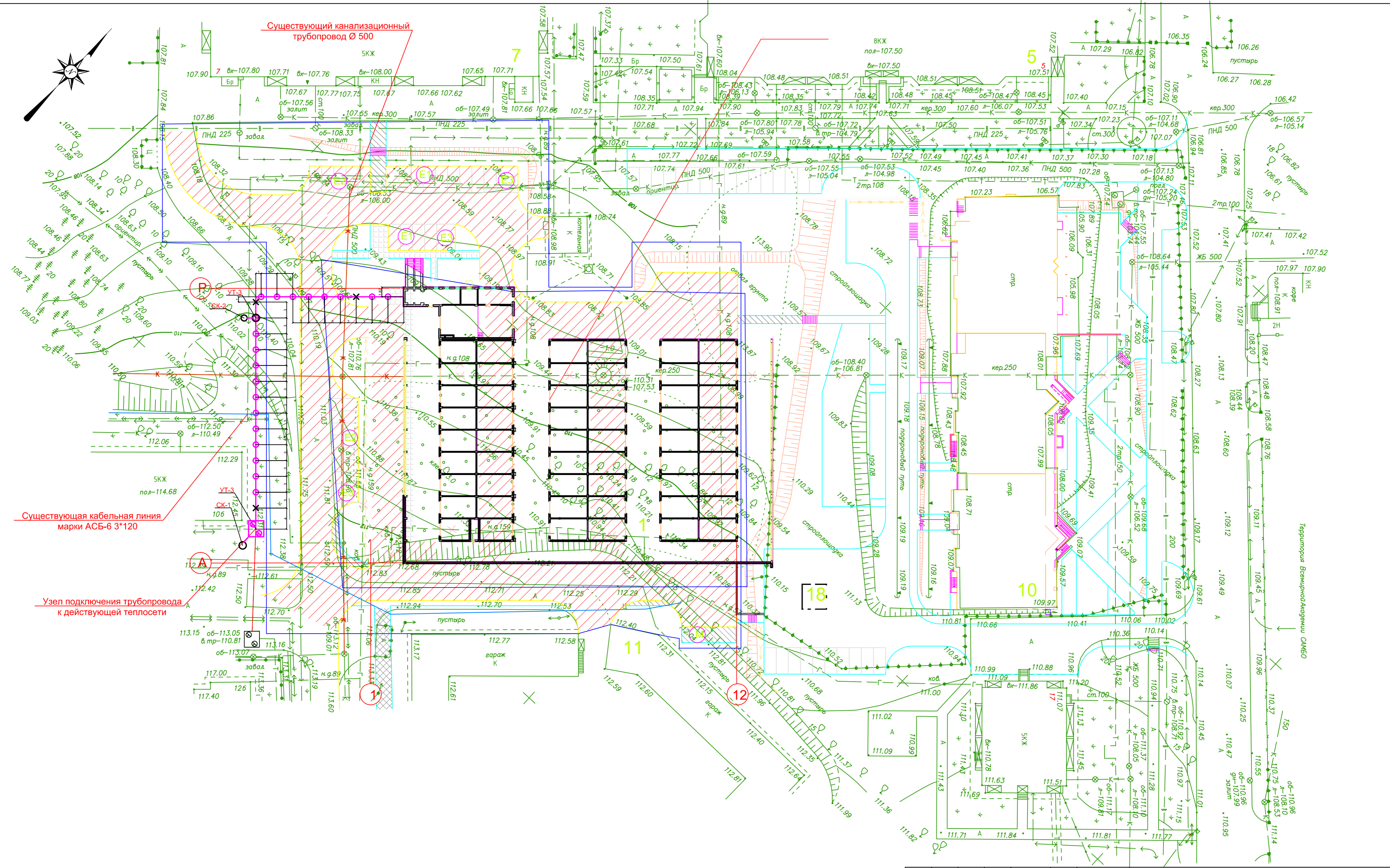


Существующий канализационный трубопровод Ø 500

Существующая кабельная линия марки АСБ-6 3*120

Узел подключения трубопровода к действующей теплосети

Взам.инв.№
Подпись.Дата.
Инв.№подл.



114-13-01-ТС

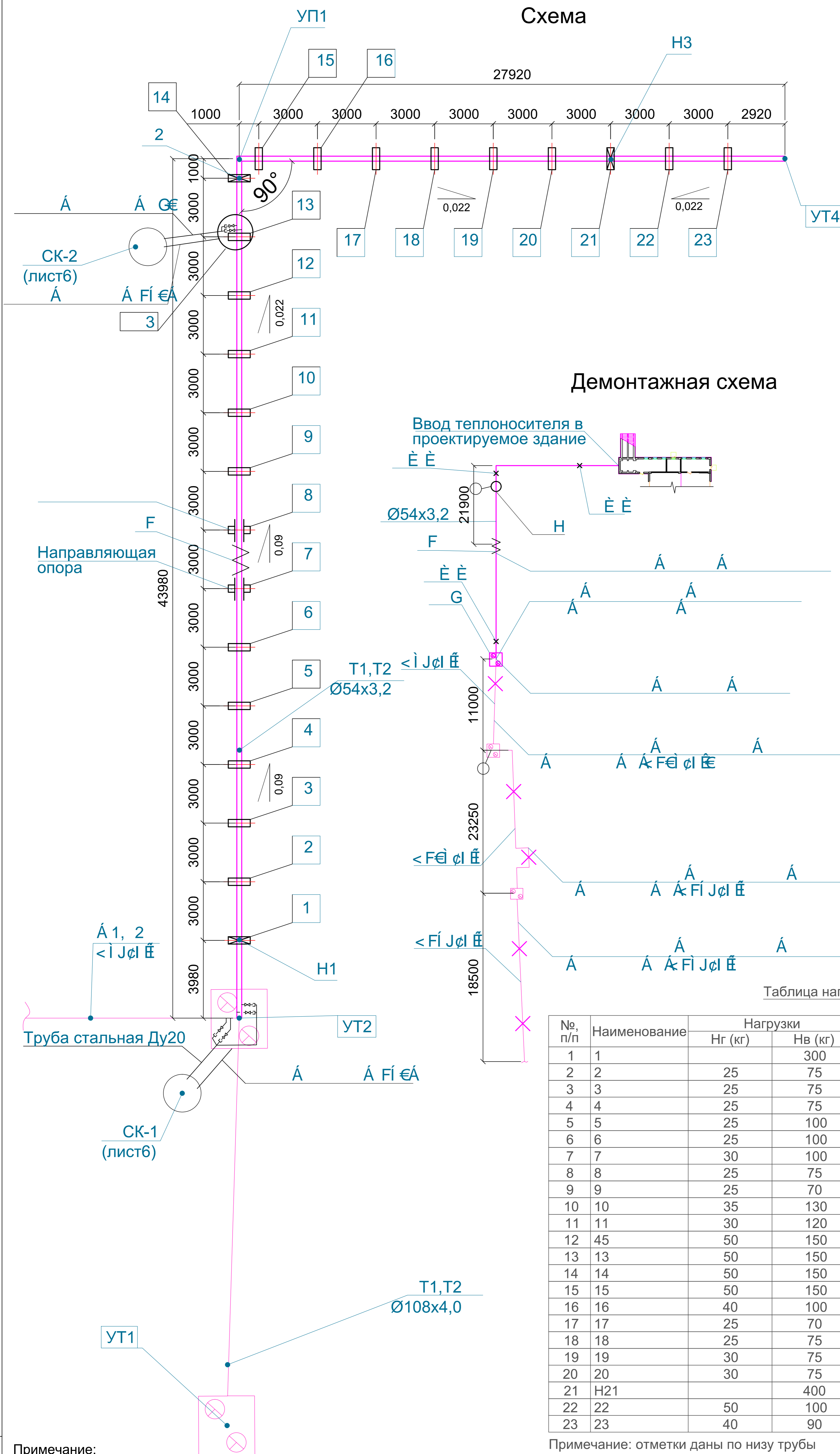
Полуподземный гараж с блоком обслуживания по ул. Кстовской в районе дома №7 в г. Кстово

Изм.	Кол.	Лист	№подл	Подп.	Дата
					04.14
					04.14
					04.14
					04.14

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Тепловые сети. План М1:500
ПМ "Центр"

Схема



Демонтажная схема

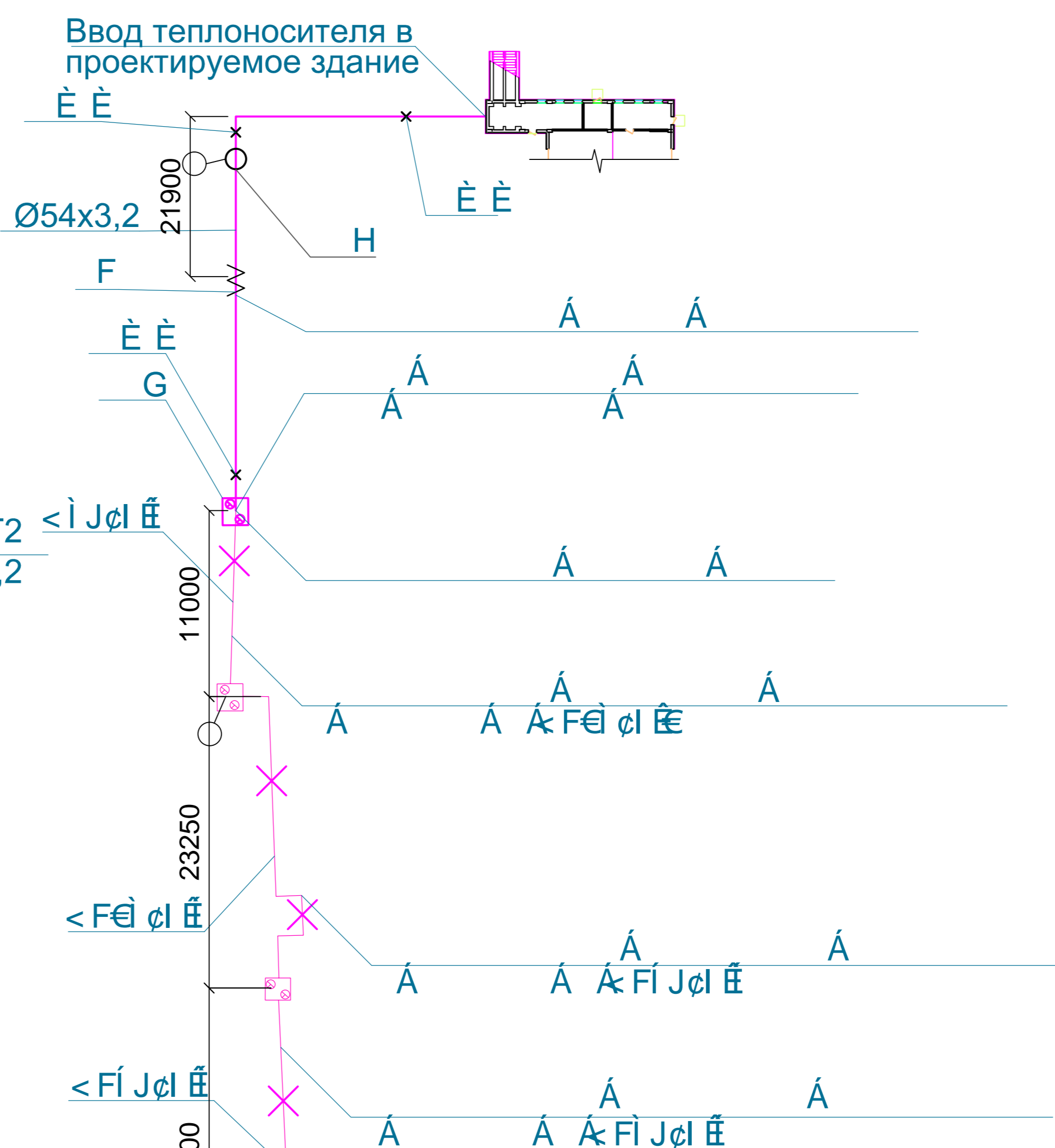


Таблица нагрузок

№, п/п	Наименование	Нагрузки		Отметка	Примечание
		Нг (кг)	Нв (кг)		
1	1		300	109.52	
2	2	25	75	109.25	
3	3	25	75	108.98	
4	4	25	75	108.71	
5	5	25	100	108.44	
6	6	25	100	108.17	
7	7	30	100	107.9	
8	8	25	75	107.63	
9	9	25	70	107.36	
10	10	35	130	107.3	
11	11	30	120	107.23	
12	45	50	150	107.16	
13	13	50	150	107.09	
14	14	50	150	107.02	
15	15	50	150	106.98	
16	16	40	100	106.91	
17	17	25	70	106.84	
18	18	25	75	106.77	
19	19	30	75	106.7	
20	20	30	75	106.63	
21	H21		400	106.56	
22	22	50	100	106.63	
23	23	40	90	106.7	

Примечание: отметки даны по низу трубы

Примечание:

Существующие трубопроводы до места подключения проектируемого объекта необходимо переложить в уже имеющихся лотках. Замена не подлежат все подвижные и неподвижные опоры и существующие лотки. Заменить требуется трубопровод, запорную арматуру и изоляцию на нем.
 -Трубопровод на участке 159х4,5 заменить на трубопровод Ø189х4,5. Длина рассматриваемого участка составляет 37 метров.
 -Трубопровод на участке 108х4,5 заменить на трубопровод Ø159х4,5. Длина рассматриваемого участка составляет 46,5 метров.
 -Трубопровод на участке 89х4,5 заменить на трубопровод Ø108х4. Длина рассматриваемого участка составляет 22 метра.

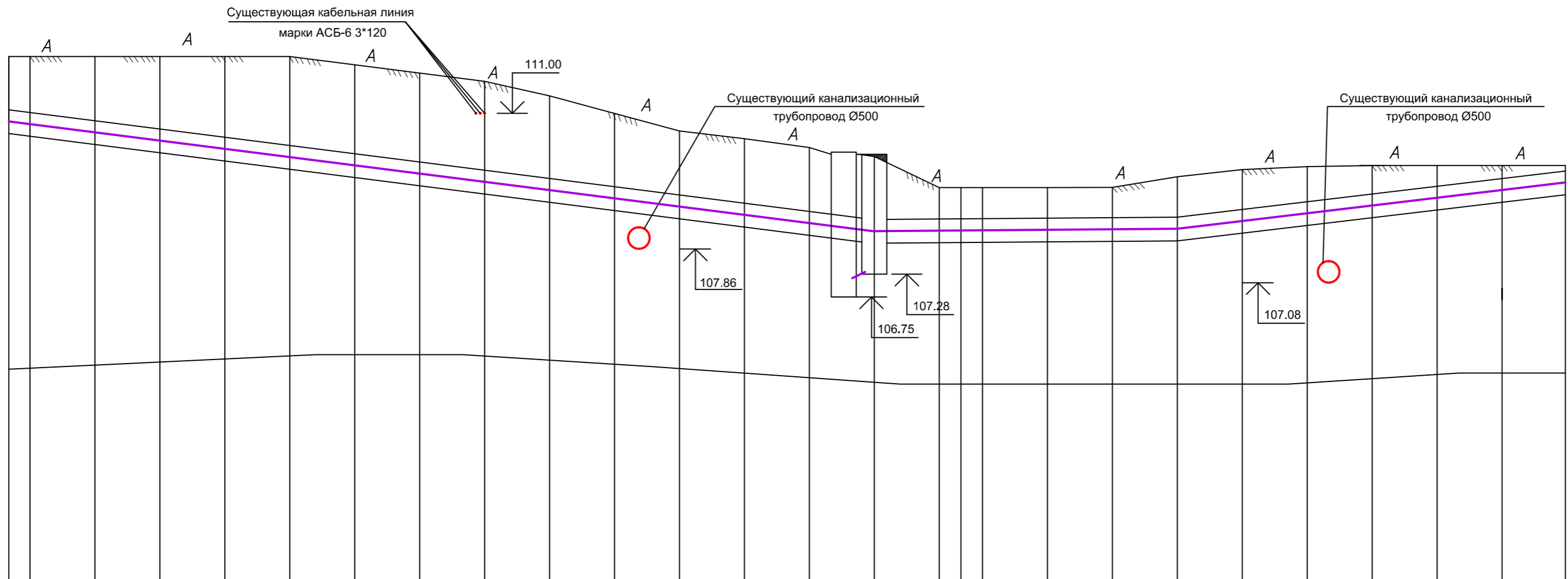
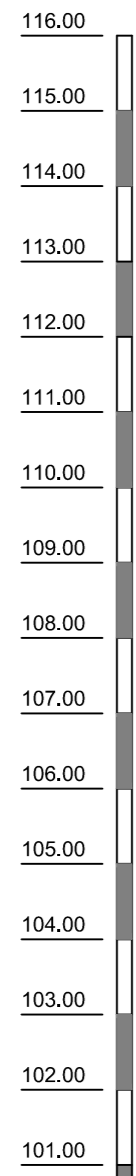
Все оборудование и материалы, которые подверглись замене внесены в спецификацию под пунктом - "Реконструируемые сети."

					114-13-01-ТС			
					Полуподземный гараж с блоком обслуживания по ул. Кстовской в районе дома №7 в г. Кстово			
Изм.	Кол.	Лист	Подп.	Дата	Полуподземный гараж	Стдия	Лист	Листов
						РП	3	
Гл. спец	Криученко			04.14	Тепловые сети. Схема. Демонтажная схема	ПМ "Центр"		
Разработал	Хоменко			04.14				

Имя, Подпись, Дата, Взвешивание

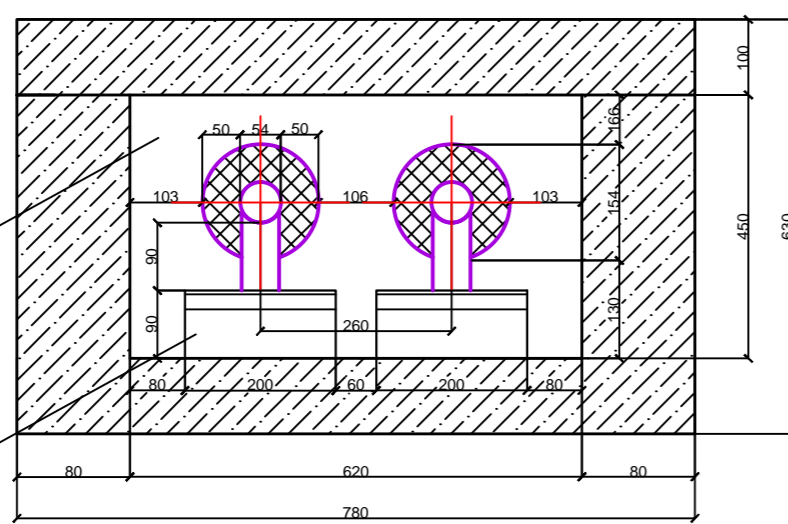
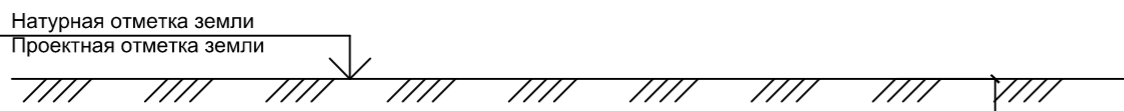
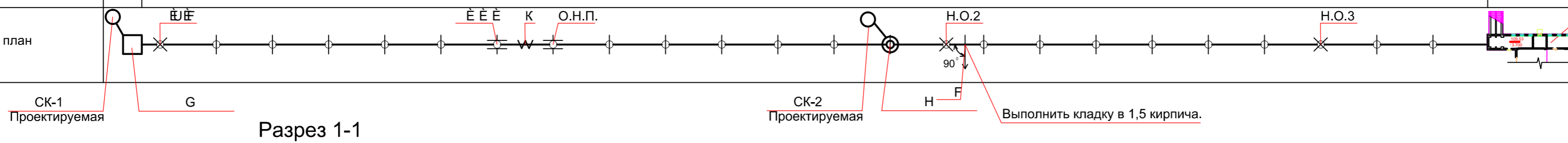
ПРОФИЛЬ ПОДЗЕМНОЙ ПРОКЛАДКИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Мверт 1:100
Мгор 1:200



Проектные отметки земли	112.31	112.31	112.31	112.31	112.31	112.31	112.12	111.93	111.74	111.40	111.00	110.59	110.41	110.20	110.00	119.28	119.28	109.28	109.28	109.28	109.28	109.29	109.54	109.54	109.72	109.72	109.79	109.79	109.79	109.79	109.79	109.79	109.79
Натурные отметки земли	112.31	112.31	112.31	112.31	112.31	112.31	112.12	111.93	111.74	111.40	111.00	110.59	110.41	110.20	110.00	119.28	119.28	109.28	109.28	109.28	109.28	109.29	109.54	109.54	109.72	109.72	109.79	109.79	109.79	109.79	109.79	109.79	109.79
Отметка верха несущей конструкции	111.09	111.01	110.83	110.64	110.45	110.25	110.06	109.87	109.68	109.49	109.30	109.11	108.92	108.73	108.54	108.28	108.29	108.29	108.29	108.29	108.30	108.32	108.33	108.33	108.51	108.69	108.87	109.05	109.23	109.40	109.40	109.40	
Отметка низа трубы	110.81	110.73	110.55	110.36	110.17	109.97	109.78	109.59	109.40	109.21	109.02	108.83	108.64	108.45	108.26	108.00	108.01	108.01	108.01	108.01	108.02	108.04	108.05	108.05	108.23	108.41	108.59	108.77	108.95	109.12	109.12	109.12	
Отметка уровня грунтовых вод	105.08	105.11	105.17	105.25	105.32	105.39	105.39	105.39	105.39	105.29	105.20	105.10	105.00	104.88	104.76	104.73	104.73	104.73	104.73	104.73	104.73	104.73	104.73	104.73	104.73	104.76	104.86	104.96	104.98	104.98	104.98	104.98	
Уклон, %		0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071		
Длина, м	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		

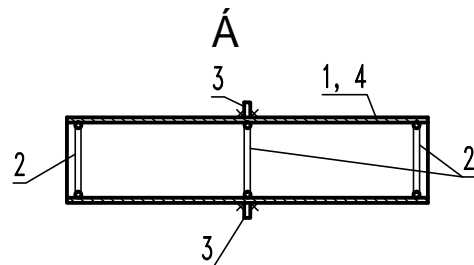
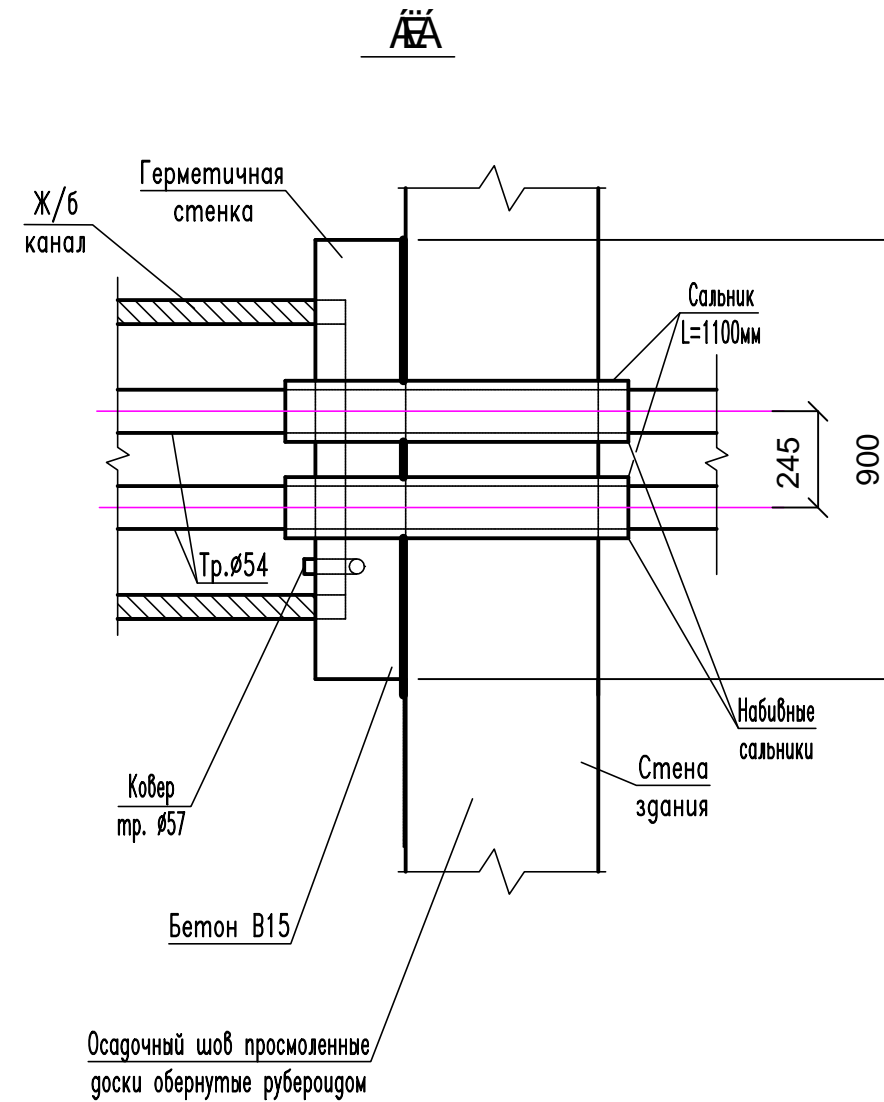
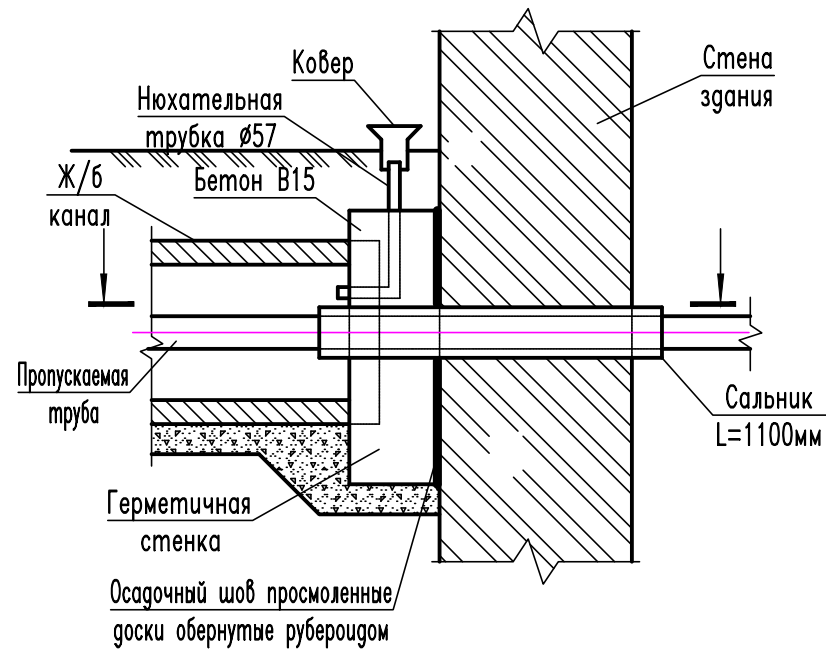
Разрез 1-1



114-13-01-ТС				
Полуподземный гараж с блоком обслуживания по ул. Кстовской в районе дома №7 в г. Кстово				
Изм.	Кол.	Лист	№подл	Подп.
Директор	Дегтярев			04.14
ГИП	Дегтярев			04.14
Полуподземный гараж		Стадия	Лист	Листов
		РП	4	
Гл. спец	Крютченко			04.14
Разработал	Хоменко			04.14
Тепловые сети. Профиль. Разрез 1-1.				
ПМ "Центр"				

Взам. инв. №
Подпись, Дата.
Инв. №подл.

Узел герметизации ввода теплотрассы
в подземную часть здания

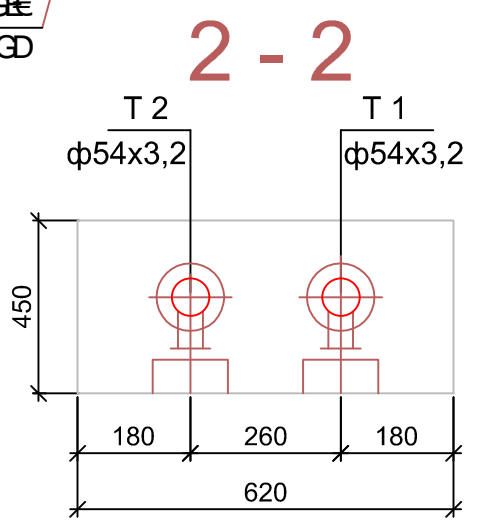
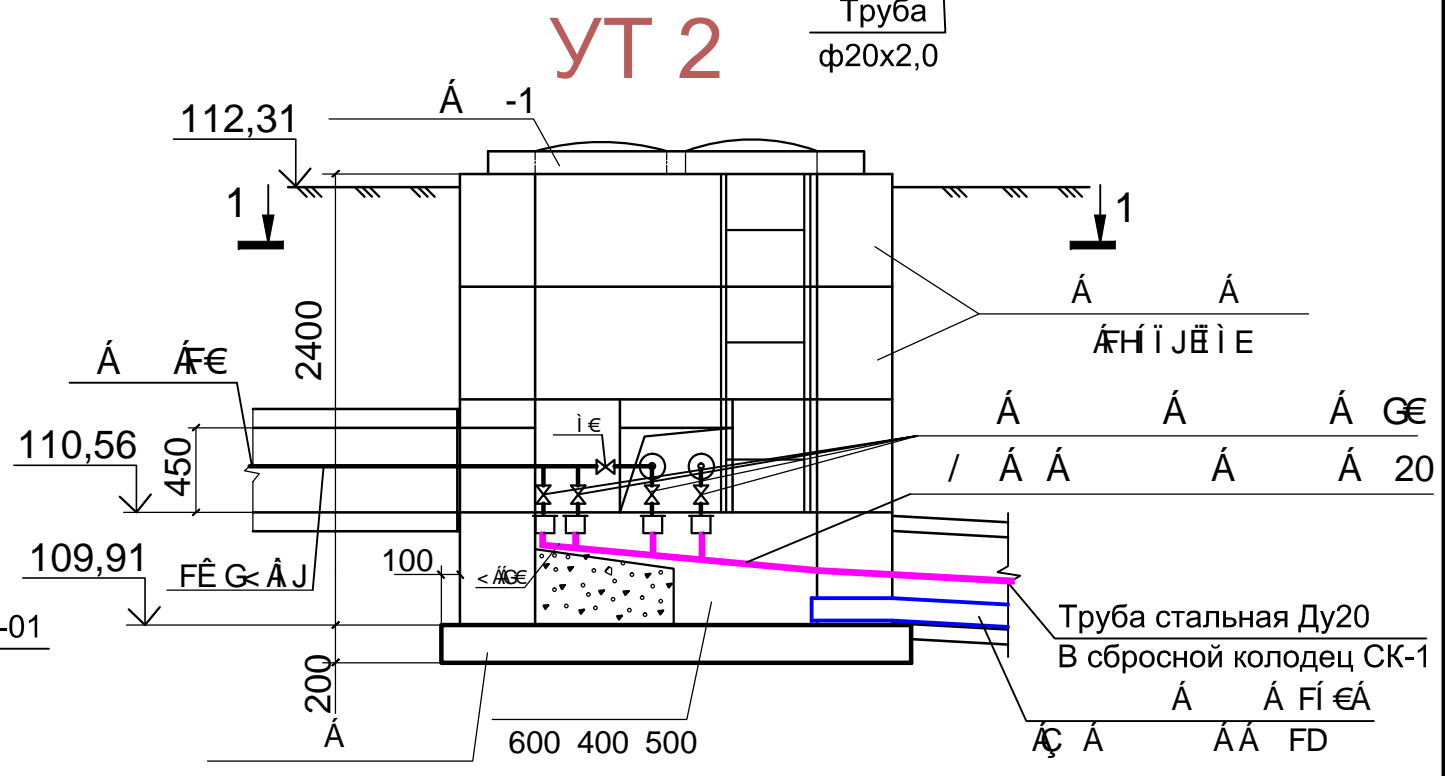
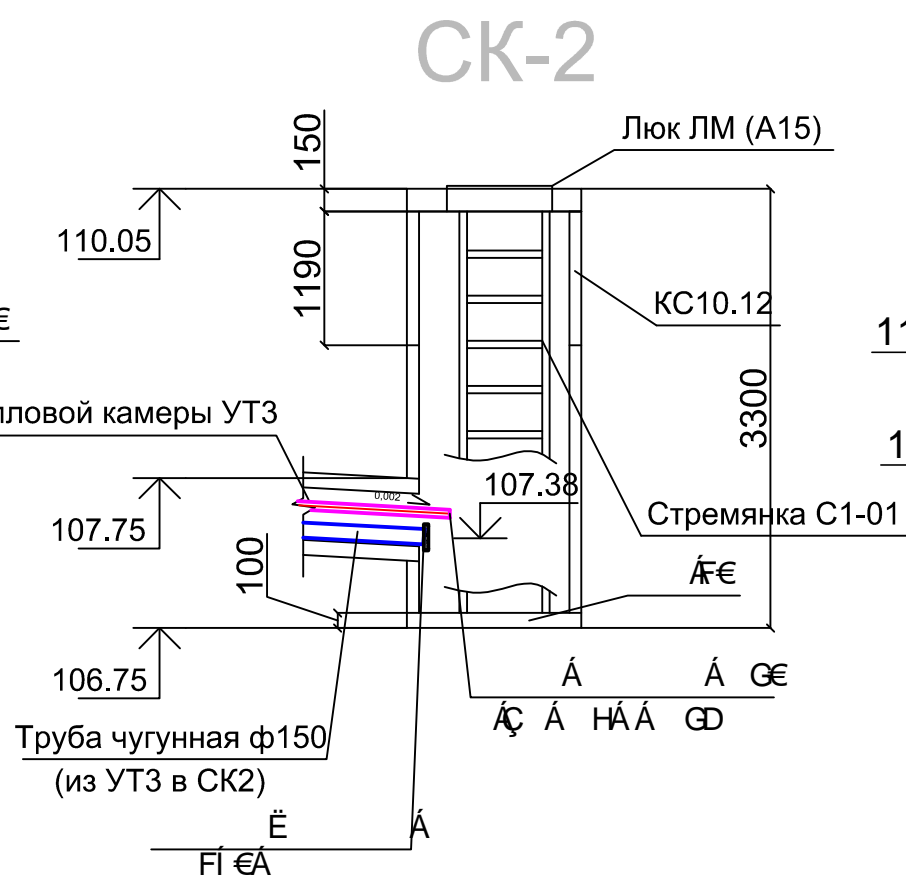
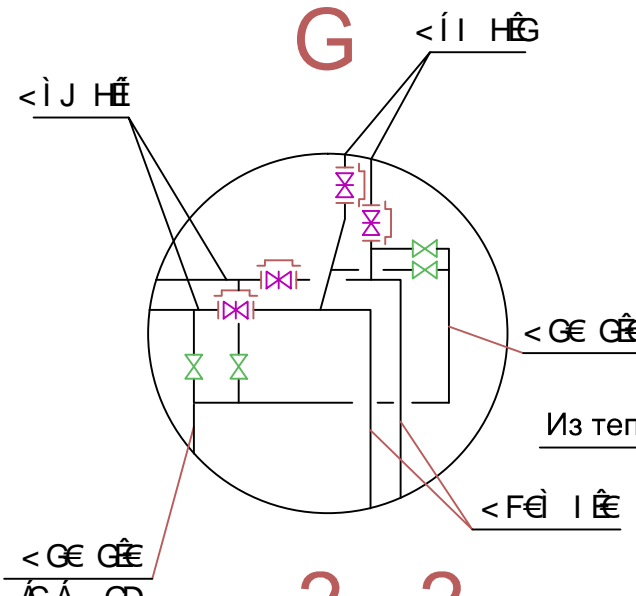
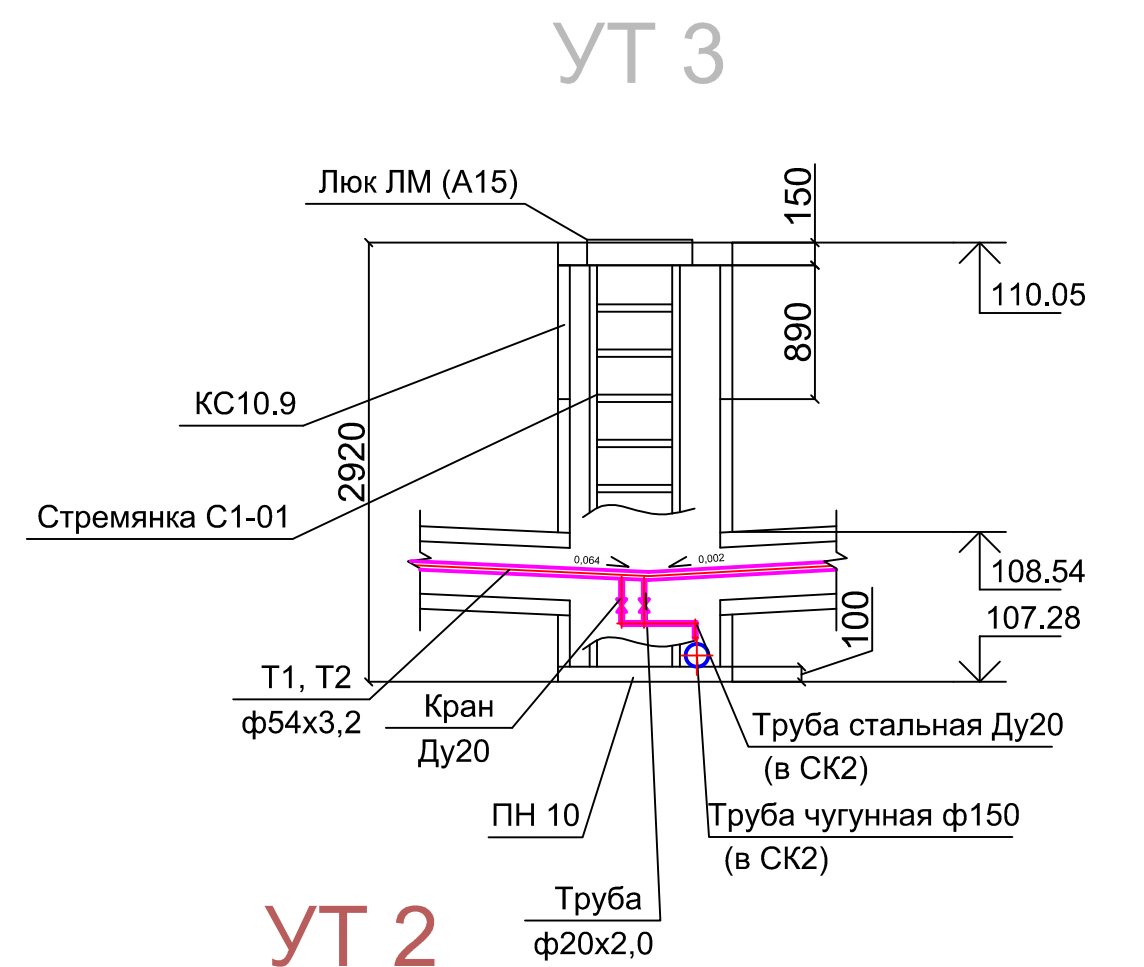
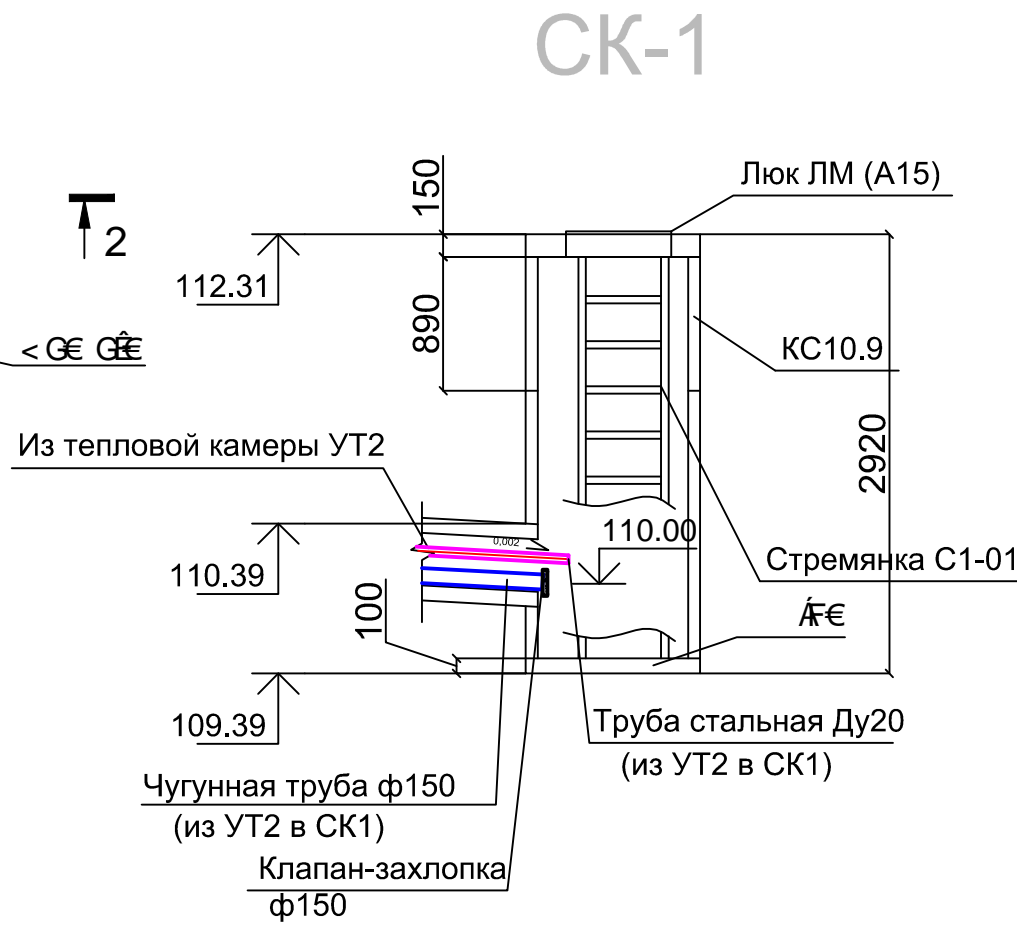
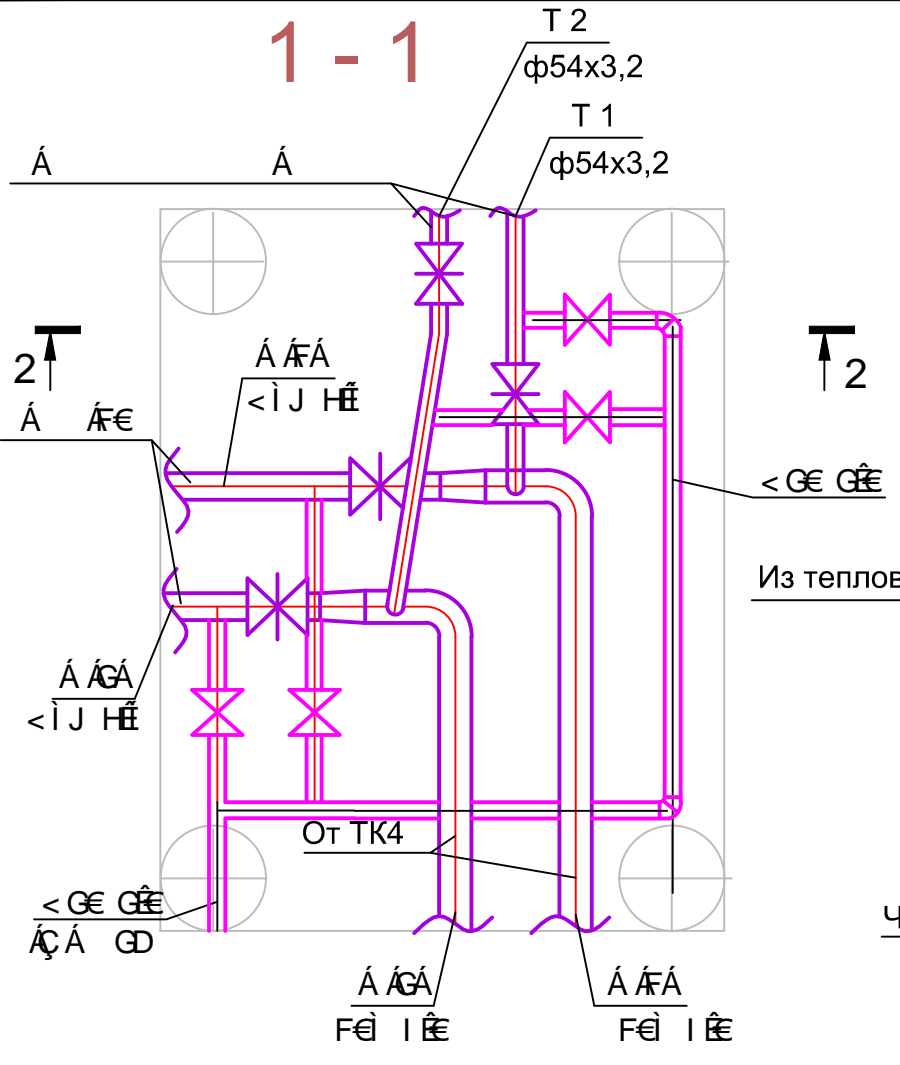


Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
		<u>Герметизация ввода в здание</u>			
		Труба 57x2.0 ГОСТ 8639-82 С245 ГОСТ 27772-88* Лобц, м.п.	4	2.71	11 кг
1		Труба 127x3.0 ГОСТ 10704-91 С245 ГОСТ 27772-88* L=1100	2	11	
2	ГОСТ 5781-82*	Ø6 А-I (А240) L=350	12	0.2	
3		Полоса 10x70 ГОСТ 103-76 С245 ГОСТ 27772-88* L=500	4	3	
4		Труба 89x3.0 ГОСТ 10704-91 С245 ГОСТ 27772-88* L=1100	2	8	
		Бетон В15, W4	1		м.куб.

						114-13-01-ТС			
						Полуподземный гараж с блоком обслуживания по ул. Кстовской в районе дома №7 в г. Кстово			
Изм.	Кол.	Лист	№подл	Подп.	Дата	Полуподземный гараж	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
						Узел герметизации ввода теплотрассы в подземную часть здания	ПМ "Центр"		

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N



Инов.Иподл.	Подпись	Дата	Взамен.инв.			
				114-13-01-		
				А . АА АА А А іАА.		
				Иподл.		
				04.14		
				04.14	А	6
				04.14	А . А	А "
				04.14		

Инов.Иподл. Подпись Дата Взамен.инв.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования изделия , материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Трубопроводы теплоснабжения

	Кран шаровый стальной Ду 50	Фирма "Naval" (Финляндия)			шт	2		
	Опоры неподвижные 57-Т3.04				шт	6		
	Опоры скользящие ОПП-2				шт	36		
	Опоры направляющие ОНП-2				шт	4		
	Трубопроводы из труб стальных электрогазосварных по ГОСТ 11704-91							
	Дн 54х3,2				м	145		
	Отвод 90° Дн 54х4,0				шт	4		
	Врезка в существующую теплотрассу Ду 100				шт	2		
	Антикоррозийное покрытие трубопроводов "Вектор" в три слоя				м2	80,71		
	Изоляция трубопроводов пенополиуретаном Ск ППУ -273-30				м3	0,03		
	Изоляция трубопроводов пенополиуретаном Ск ППУ -89-30				м3	3,0		
	Изоляция трубопроводов не горючей мин.ватой (в тепловых камерах)				м3	0,25		
	Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ	ТУ6-11-145-80			м2	28		
	Сильфонный компенсатор Ду 50	ГОСТ 25756-83			шт	1		

Дренажные трубопроводы

	Кран шаровый стальной Ду 20				шт	10		
	Трубопроводы из труб стальных электрогазосварных по ГОСТ 11704-91				м	8		
	Дн 20х2,0							
	Труба чугунная Ду 150	ГОСТ 6942-98			м	6		
	Обратный клапан-захлопка из нержавеющей стали Ду 150				шт	3		
	Антикоррозийное покрытие трубопроводов "Вектор", в три слоя				м2	0,03		
	Гидроизоляция чугунной трубы				м2	2,7		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						114-13-01-ТС.С			
						Полуподземный гараж с блоком обслуживания по ул. Кстовской в районе дома №7 в г. Кстово			
Изм.	Кол.	Лист	№подл	Подп.	Дата	Полуподземный гараж	Стадия	Лист	Листов
Директор	Дегтярев				04.14		РП	1	
ГИП	Дегтярев				04.14				
Гл. спец	Крютченко				04.14	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	ПМ "Центр"		
Разработал	Хоменко				04.14				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования изделия , материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительные конструкции								
	Сборные железобетонные каналы из лотковых элементов							
	Лоток теплотрассы Л4-8/2 нар.размер 780x530x2970			Дзержинск железобетон	шт	24		
	Плита перекрытия П4-15/2 (для лотка Л4-8/2)			г. Нижний Новгород	шт	24		
	Опорные подушки ОП1	Серия 3.006.1-8			шт	46		
	Кольца стеновые железобетонные:							
	КС 10.9				шт	6		
	КС 10.12				шт	6		
	Плита перекрытия ПП-10-1				шт	4		
	Плита днища ПН 10				шт	4		
	Люк полимерный (пластиковый) ЛМ (А15)				шт	4		
	Деформационный шов канала 60x45	Серия 3.006.1-8			шт	14		
	Керпич силикатный 250x120x100				шт	145		
	Цемент М400				м3	0,74		
	Теплофикационная камера УТ2, УТ3:							
	Блоки стеновые по ГОСТ 13579-78*							
	ФБС 24.4.6-Т				шт	7		
	ФБС 12.4.6-Т				шт	3		
	ФБС 9.4.6-Т				шт	11		
	ФБС 6.4.6-Т				шт	2		
	Плита ПО-1	Серия 3.006.1-8			шт	2		
	Бетон В 15				м3	1,7		
	Бетон В 7,5				м3	1,8		
	Люк чугунный Ф 700 "Т"				шт	4		
	Лестница из угловой стали 63x63x6	ГОСТ 8509-63			м	14,0		
	Стремянка С1-01 для колодца по типовым проектам				м	3,0		
	МОСИНЖПРОЕКТ из уголка 50x5							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

114-13-01- .

Дата

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования изделия , материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Реконструируемые сети:								
	Дн 108х4,0				м	22		
	Дн 159х4,5				м	46,5		
	Дн 189х4,5				м	37		
	Отвод 90° Дн 108х5,0				шт	2		
	Переход 108/89				шт	2		
	Переход 159/108				шт	2		
	Переход 189/159				шт	2		
	Антикоррозийное покрытие трубопроводов "Вектор" в три слоя				м2	157,8		
	Изоляция трубопроводов пенополиуретаном Ск ППУ -273-30				м3	0,15		
	Изоляция трубопроводов пенополиуретаном Ск ППУ -89-30				м3	14,0		
	Изоляция трубопроводов не горючей мин.ватой (в тепловых камерах)				м3	1,12		
	Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ	ТУ6-11-145-80			м2	71,8		
	Задвижка чугунная фланцевая Ду 100 Р=1,6Бар t=200 С	Фирма "Naval" (Финляндия)			шт	2		
	Задвижка чугунная фланцевая Ду 150 Р=1,6Бар t=200 С	Фирма "Naval" (Финляндия)			шт	2		
	Задвижка чугунная фланцевая Ду 180 Р=1,6Бар t=200 С	Фирма "Naval" (Финляндия)			шт	2		
	Кран шаровый стальной Ду 25				шт	2		
	Кран шаровый стальной Ду 32				шт	2		
	Кран шаровый стальной Ду 40				шт	2		
	Трубопроводы из труб стальных электрогазосварных по ГОСТ 11704-91							
	Дн 25х2,2				м	10		
	Дн 32х2,3				м	10		
	Дн 40х2,5				м	10		
	Антикоррозийное покрытие трубопроводов "Вектор", в три слоя				м2	4,8		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

114-13-01- .

Дата
3