ТОО "BauProjekt"

Рабочий проект
Строительство блочно-модульной котельной (БМК) на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепломеханические решения тепловых сетей

75/2017-ТС

Том 2

Альбом 7

г. Усть-Каменогорск 2017 г.

Формат А3

ТОО "BauProjekt"

Рабочий проект
Строительство блочно-модульной котельной (БМК) на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепломеханические решения тепловых сетей

75/2017-ТС

Том 2

Альбом 7

Директор ТОО "BauProjekt" Троеглазов С.Н

ГИП ТОО "BauProjekt" Леонтьев М.М

г. Усть-Каменогорск 2017 г.

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План тепловых сетей.	-
3	Схема тепловых сетей.	
4	Разрезы 1-1,...10-10	
5	Продольный профиль тепловой сети (начало)	
6	Продольный профиль тепловой сети (продолжение)	
7	Продольный профиль тепловой сети (окончание)	
8	План УТ1. Разрез 1-1.	
9	План УТ2. Разрез 1-1.	
10	План УТ3. Разрез 1-1.	
11	План УТ4. Разрез 1-1.	
12	План УТ5. Разрез 1-1.	
13	План УТ6. Разрез 1-1. План УТ7. Разрез 1-1. План УТ8. Разрез 1-1.	
14	Система оперативно-дистанционного контроля (ОДК).	
15	Дренажные колодцы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
т.п. 901-09-11.84.	Колодцы водопроводные	
ТОО "Изоплюс Центральная Азия"	Каталог продукции	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа

Согласовано
Раздел ТСАС Борисова Н.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Данный проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе, по взрывопожарной безопасности.
Главный инженер проекта _____ М. Леонтьев

Общие указания

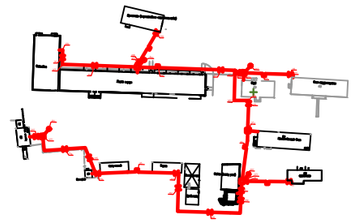
1.Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети" и "Правилам устройства и безопасной устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", отчета о результатах инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "КалбаГеоПроект", в 2017 году.
2. Климатологические данные приняты согласно СН РК 2.04.21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий". Расчетная температура наружнего воздуха для расчета тепловых сетей -39°С Продолжительность отопительного периода 206 суток. Сейсмичность района строительства - 6 баллов.

3.Источник теплоснабжения - местная котельная. Теплоноситель - горячая вода с температурой 95-70°С.
Потребителями тепла являются здания КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг".
Схема тепловых сетей - централизованная двухтрубная с зависимым присоединение систем отопления и независимым («закрытым» через теплообменник) присоединением систем горячего водоснабжения.
Способ регулирования отпуска теплоты - центральное качественное регулирование по совмещенной нагрузке теплопотребления, путем изменения на источнике тепла температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.
4. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, марка стали Ст2сп, с тепловой изоляцией из пенополиуретана и защитной оболочкой по ГОСТ 30732-2006. Категория трубопроводов - IV.
5. Для компенсации тепловых удлинений используются П-обазные компенсаторы и углы поворота трассы.
6. Прокладка трубопроводов выполнена надземной, подземной бесканальной и подземной канальной. Длина трубопроводов в двухтрубном исчислении:
- надземная прокладка: ø 133 - 5 м; ø57 - 16,1 м; ø38 - 34,6 м; ø32 - 18,2 м;
- подземная прокладка: ø 133 - 167,62 м; ø89 - 4 м; ø57 - 93,85 м; ø 45 - 70,6 м; ø 38 - 4 м, ø 32 - 177,6 м. в т.ч в каналах ø133 - 15 м; ø32 - 15 м.

Общая длина трубопроводов - 591,57 м.
7. Дренаж трубопроводов осуществляется в низших точках трассы. Выпуск воздуха осуществляется через клапаны, установленные в высших точках трассы.
8. Антикоррозионное покрытие неизолированных участков трубопроводов комбинированное, краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79
в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.
9. Наружные поверхности колодцев соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ6617-76 за два раза по грунтовке из раствора битума в бензине.
10. При производстве работ избегать водонасыщения грунтов основания, предохранять их от промерзания в период строительства, своевременно оканчивать земляные работы по засыпке пазух и планировки площадки вокруг строящегося объекта. При необходимости произвести откачку грунтовых вод.
11. Контроль качества сварных соединений трубопроводов тепловых сетей выполняется следующих видов и соответствующего объема:
- визуальный и измерительный - 100%;
- радиографический или ультразвуковой:
  - поперечных стыковых сварных соединений трубопроводов в объеме не менее 3% (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков трубопровода, выполненныхпо всей длине соединения;
  - всех угловых сварных соединений деталей и элементов трубопроводов с внутренним диаметром приваариваемых штуцеров (труб, патрубков) 100мм и более независимо от толщины стенки - 100%;
  - сварные соединения дренажных и воздушных трубопроводов на участках от основного трубопровода до первой запорной задвижки - 100%.

12. Пробное давление для гидравлических испытаний трубопроводов принято 1,25 от рабочего давления.
13. По завершению строительно-монтажных работ производится промывка трубопроводов тепловых сетей водой технического качества. Вода после промывки используется для полива растительности.
14. Система оперативного дистанционного контроля (ОДК) предназначена для обнаружения участков тепловой сети с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ-слоя трубопроводов, посредством измерения проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности. Чувствительными элементами является пара оголенных медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода. На стыках трубопроводов соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных втулок и дополнительных держателей проводников. Вывод проводников за пределы изоляции осуществляется при помощи специальных концевых и промежуточных элементов трубопровода с кабелями вывода. К данным выводам подключаются устройства для считывания данных - терминалы: на конечных точках сети - концевые, по трассе - промежуточные. Промежуточный терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 5-ти жильного кабеля, а концевой -3-х жильного кабеля. Общий контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью стационарного детектора, подключаемого к концевому терминалу в начале сети и расположенного в здании котельной. При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК.

Ситуационная схема тепловой сети



Расчетные тепловые потоки

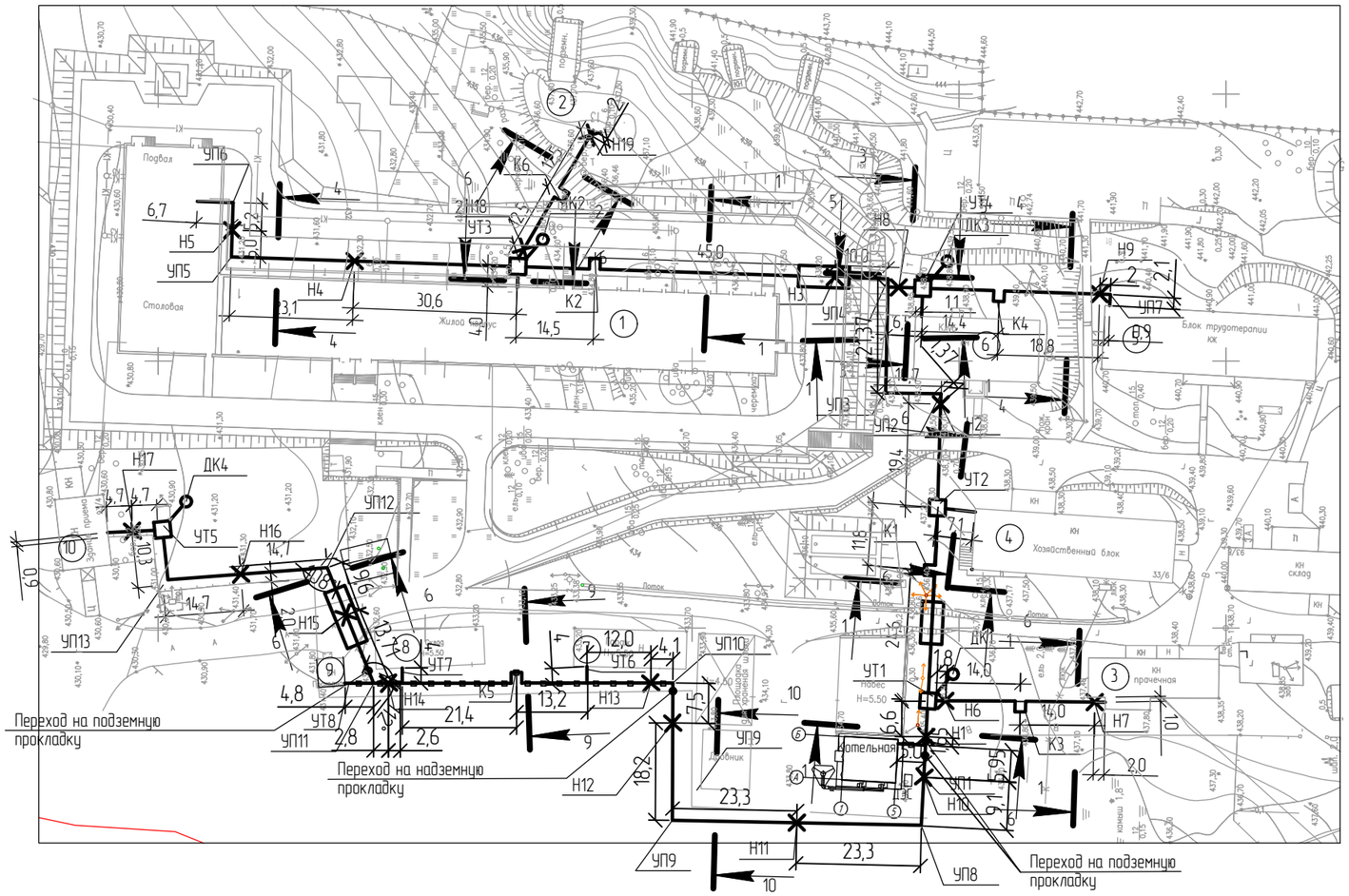
Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	Жилой корпус со столовой	0,42	-	0,4	-	0,82
2	Прачечная (Перспективное строительство)	0,072	-	-	-	0,072
3	Прачечная	0,0136	-	-	-	0,0136
4	Хозяйственный блок	0,0306	-	-	-	0,0306
5	Блок трудотерапии	0,0482	-	-	-	0,0482
6	Клуб	0,0301	-	-	-	0,0301
7	Гараж	0,0339	-	-	-	0,0339
8	Склад	0,0205	-	-	-	0,0205
9	Проходная	0,005	-	-	-	0,005
10	Здание приема посетителей	0,0122	-	-	-	0,0122
	Итого	0,6861		0,4		1, 0861

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	75/2017-ТС			
						Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"			
Разработал		Сандалов				Тепловые сети.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Серов					РП	1	14
Н.контр.		Саинкумар				Общие данные.	ТОО "BauProjekt" лицензия 15009285		
ГИП		Леонтьев							

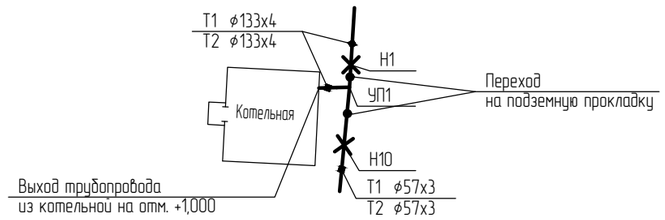
Формат А4х3

Dн трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами, м
133	133-1-ППУ-ОЦ	4,5
57	57-1-ППУ-ОЦ	2,5
38	38-1-ППУ-ОЦ	2,5

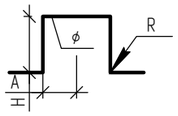
План тепловой сети



Фрагмент выхода тепловых сетей из здания котельной



Номер на плане	Наименование
1	Жилой корпус со столовой
2	Прачечная (Перспективное строительство)
3	Прачечная
4	Хозяйственный блок
5	Блок трудотерапии
6	Клуб
7	Гараж
8	Склад
9	Проходная
10	Здание приема посетителей

Эскиз	Обозначение компенсатора	ϕ	H	A	R	Компенсирующая способность	Кол.
	К1	133	5000	4000	190	225/185	2
	К2	133	7000	6000	190	225/185	2
	К3	32	3150	1200	150	190/150	1
	К4	32	3150	1200	150	190/150	1
	К5	38	3150	1200	180	190/150	1
	К6	32	3150	1200	150	190/150	1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС

Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепловые сети.

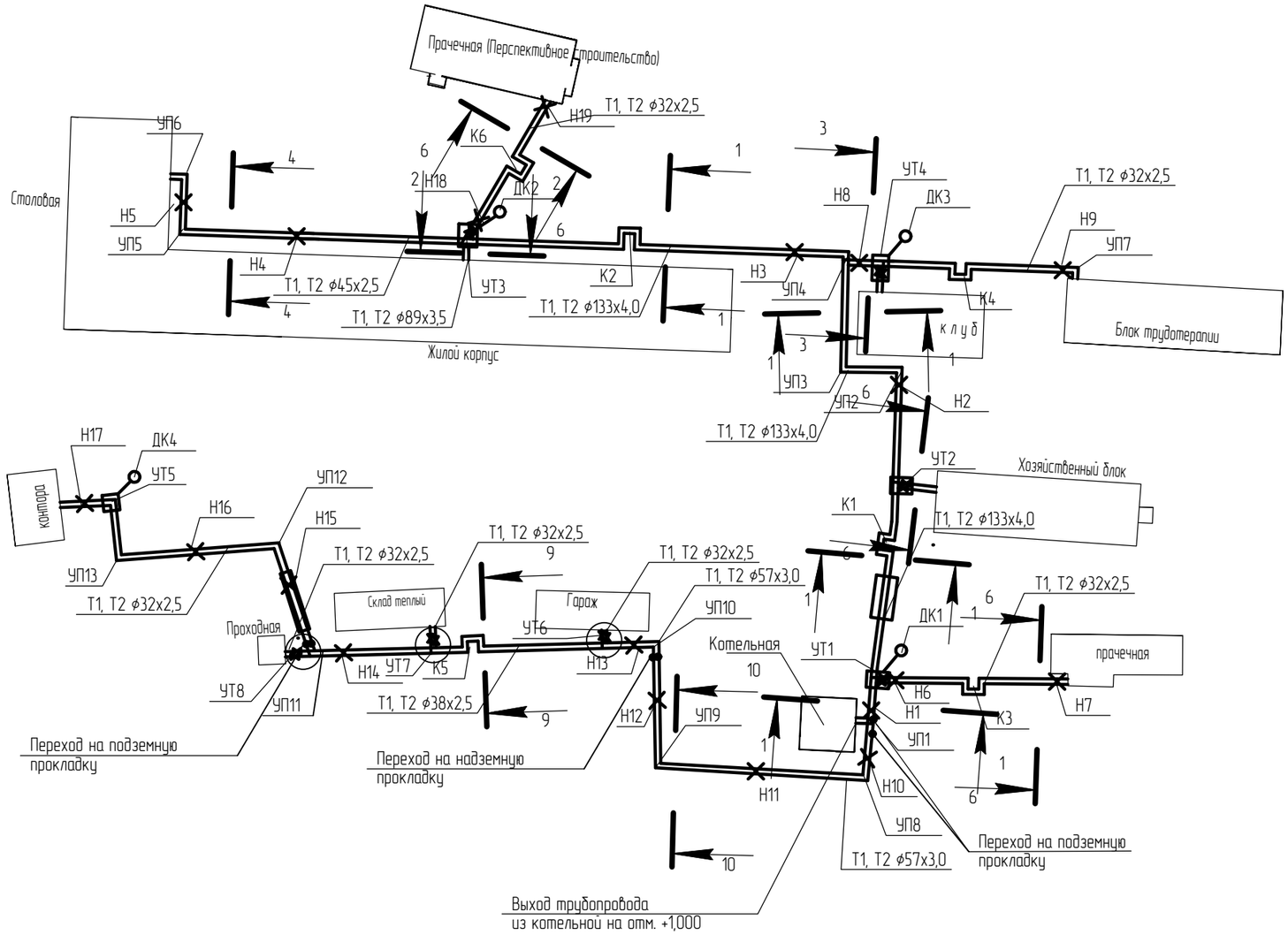
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План тепловых сетей.

ТОО "BauProjekt" лицензия: 15009285

Формат А3

Схема тепловых сетей



						75/2017-ТС		
						Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата			
Разработал		Сандалов				Тепловые сети.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Серов					РП	3	
Н.контр.		Саинкумар				Схема тепловых сетей.	ТОО "BauProjekt" лицензия: 15009285		
ГИП		Леонтьев							

Согласовано

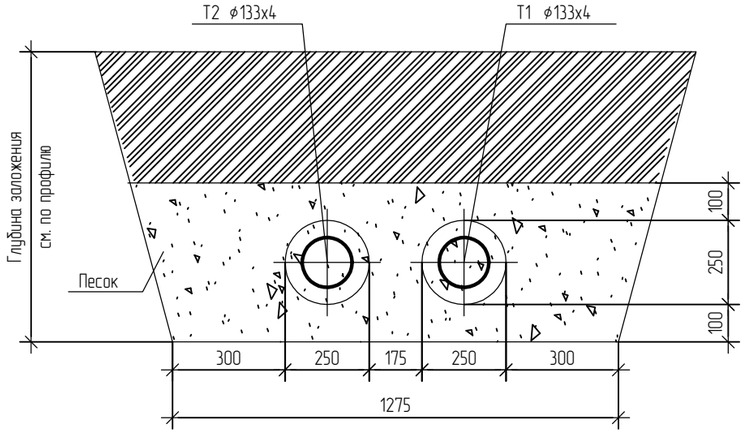
Взам. инв. №

Подп. и дата

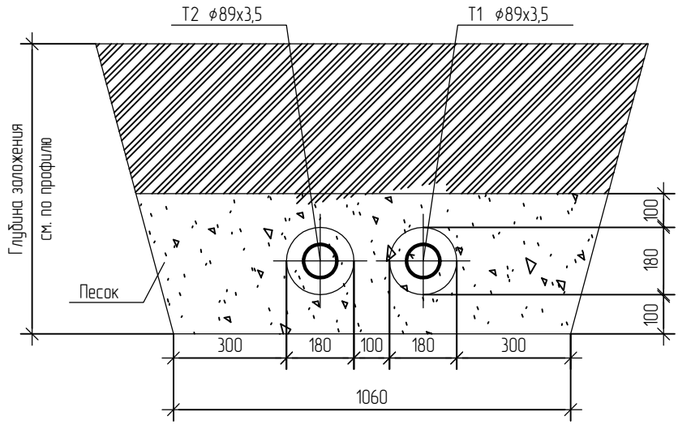
Инв. № подл.

Формат А3

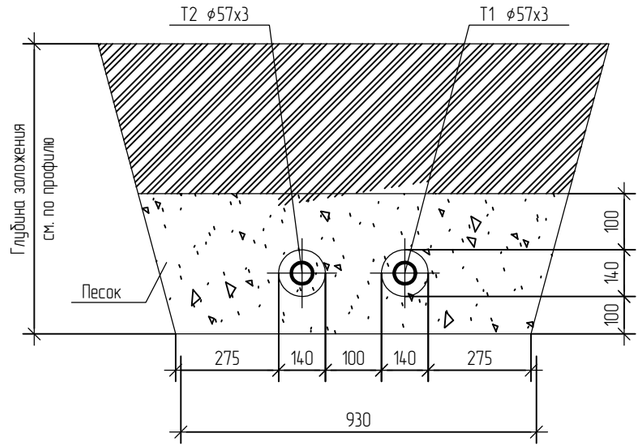
Разрез 1-1 (1:20)



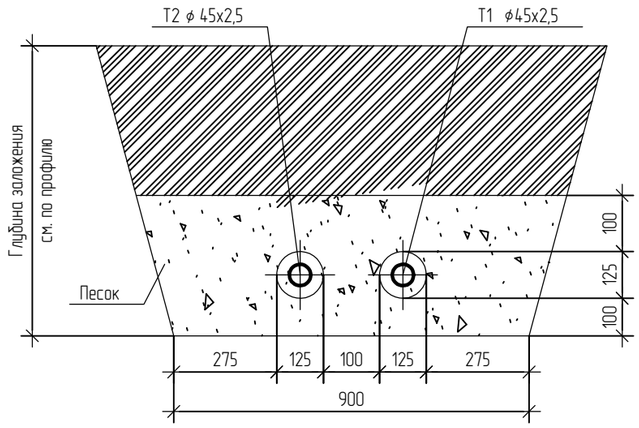
Разрез 2-2 (1:20)



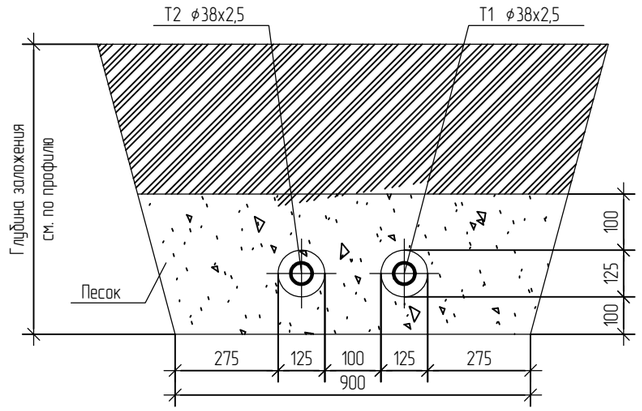
Разрез 3-3 (1:20)



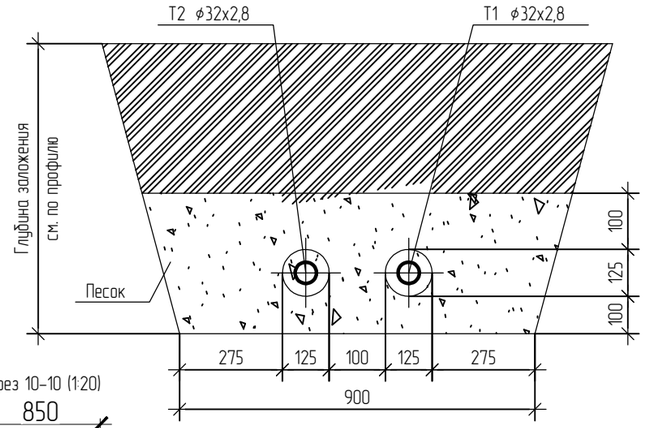
Разрез 4-4 (1:20)



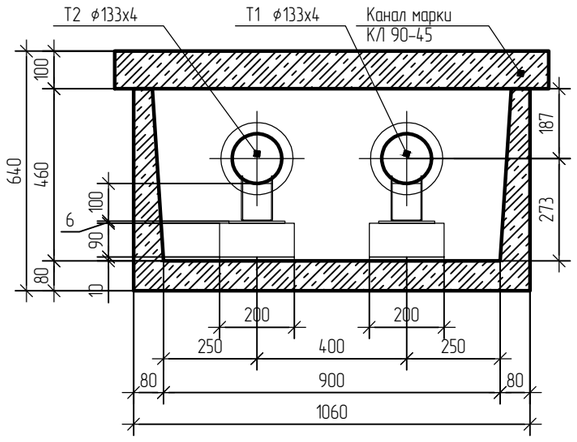
Разрез 5-5 (1:20)



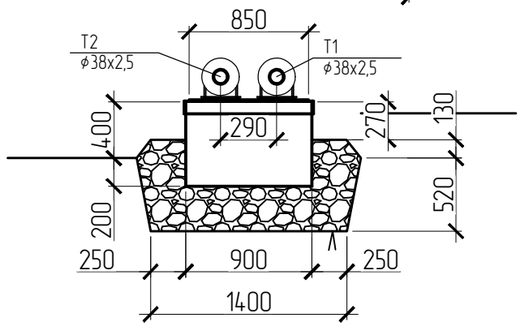
Разрез 6-6 (1:20)



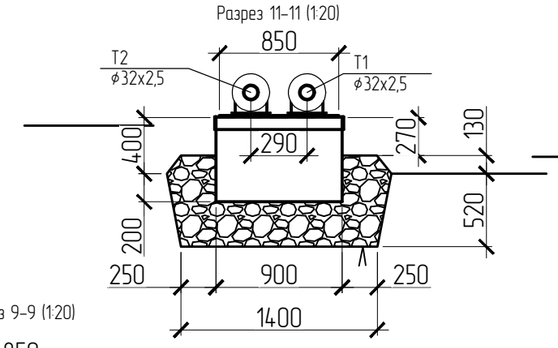
Разрез 7-7 (1:20)



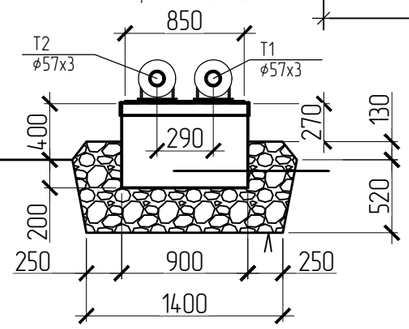
Разрез 9-9 (1:20)



Разрез 11-11 (1:20)



Разрез 10-10 (1:20)



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС

Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепловые сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Разрезы 1-1...10-10.

ТОО "BauProjekt" лицензия: 15009285

Согласовано

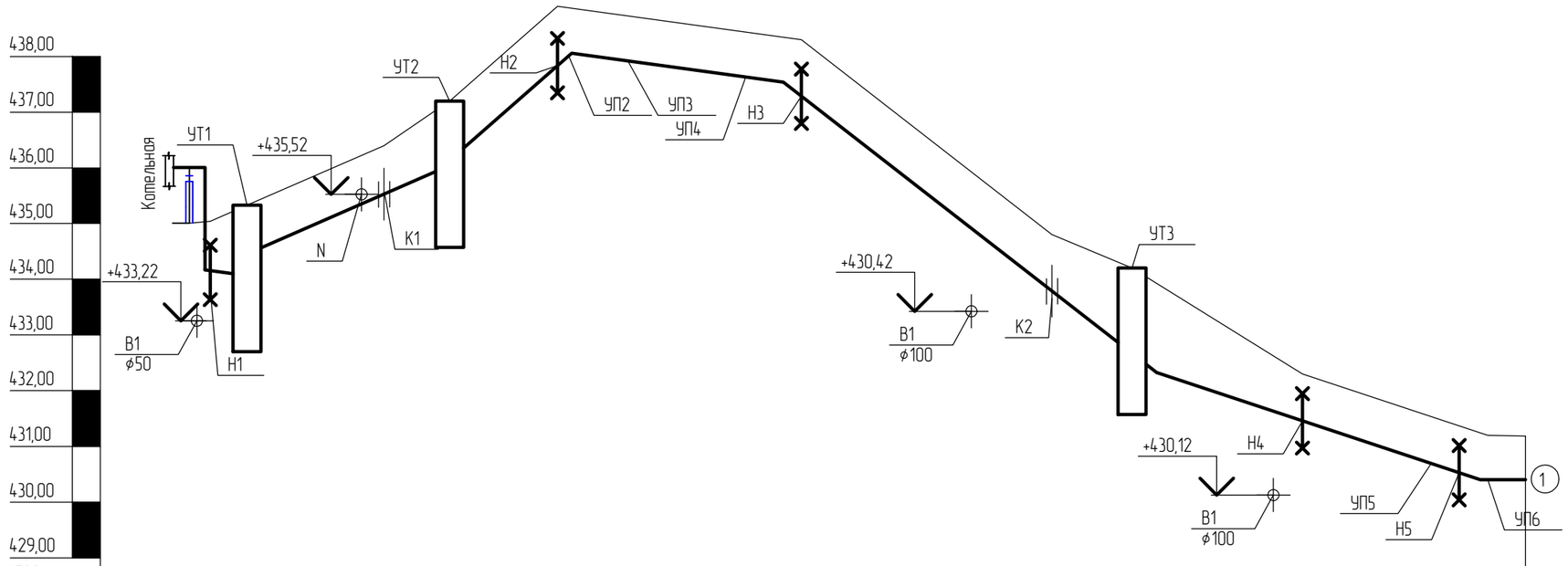
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

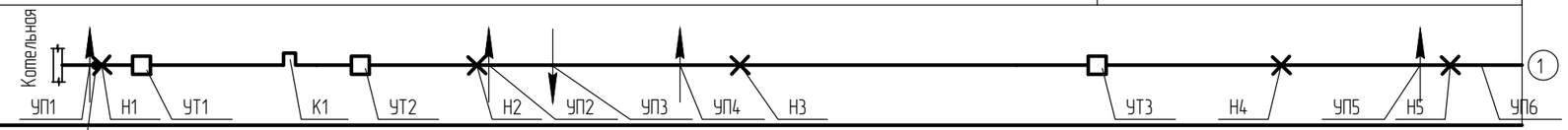
Профиль сети



Масштаб по горизонтали 1:500
по вертикали 1:100

Проектная отметка земли	435,08	435,04	435,33	436,40	437,20	438,90	438,73	438,44	438,30	434,80	434,20	432,30	431,53	431,37	431,20	431,18
Натурная отметка земли	435,08	435,04	435,33	436,40	437,20	438,90	438,73	438,44	438,30	434,80	434,20	432,30	431,53	431,37	431,20	431,18
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки	436,28	434,28	434,56	435,64	436,24	437,94	438,03	437,74	437,40	433,90	432,78	431,57	430,80	430,63	430,51	430,51
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки	436,08	433,88	434,16	435,24	435,84	437,54	437,68	437,34	437,00	433,50	432,38	431,17	430,40	430,23	430,11	430,11
Уклон, ‰		2	2	5	5	7	5	6	6	6	4	4	4	4	4	4
Длина, м		6,65	6,6	24,6	11,8	19,4	12,7	21,37	10,0	45,0	14,5	30,6	23,1	5,0	5,2	6,7
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм	1-1											4-4				

Развернутый план



Переход на подземную прокладку

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС

Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепловые сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Продольный профиль тепловых сетей (начало)

ТОО "BauProjekt" лицензия: 15009285

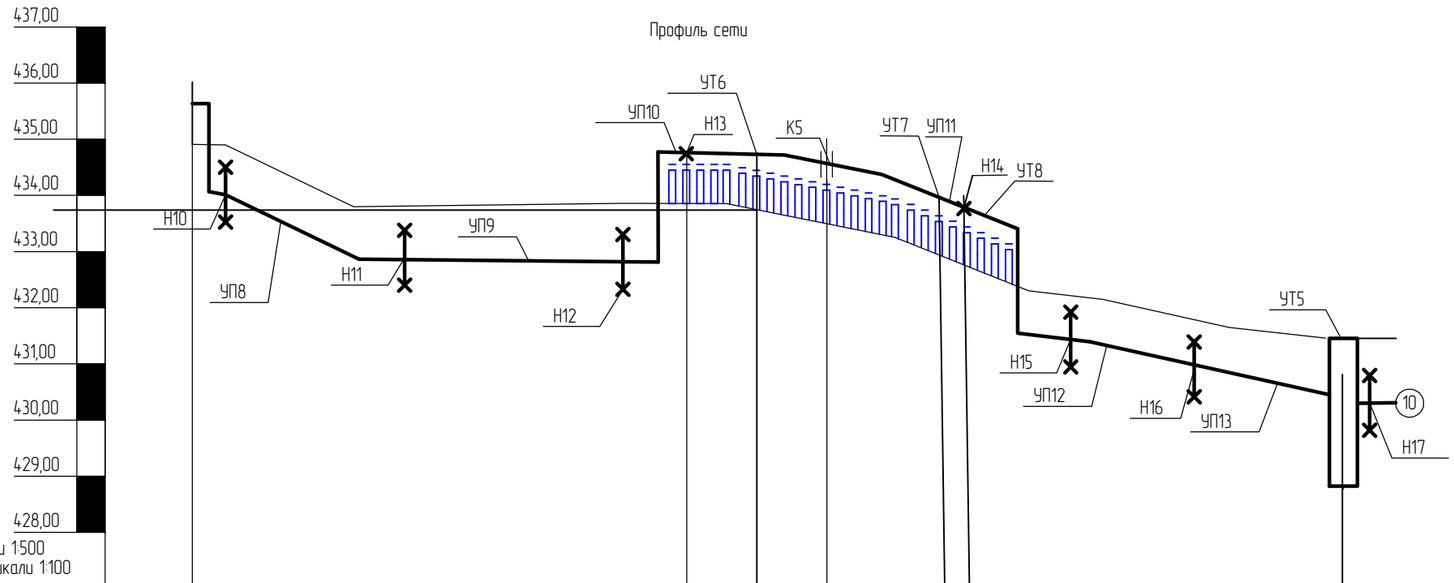
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

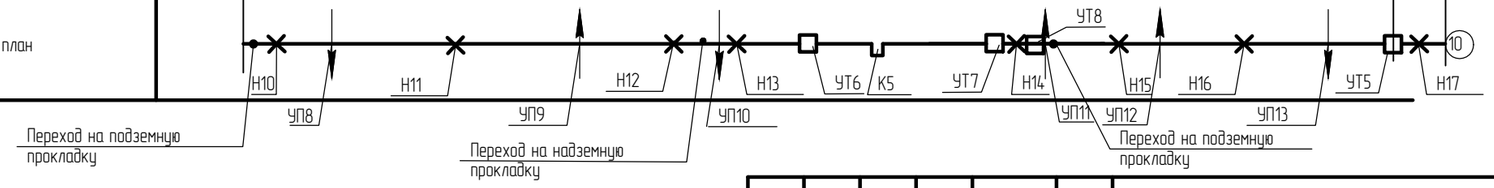
Формат А3



Масштаб по горизонтали 1:500
по вертикали 1:100

Проектная отметка земли	434,91	434,90	438,80	433,80	433,80	433,80	433,20	433,20	433,20	431,80	431,30	431,08	431,04	431,00
Натурная отметка земли	434,91	434,90	438,80	433,80	433,80	433,80	433,20	433,20	433,20	431,80	431,30	431,08	431,04	431,00
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки	434,17	434,07	432,97	432,90	434,86	434,86	434,40	434,40	434,25	431,05	430,55	429,78	429,71	429,65
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки	433,95	433,85	432,75	432,68	434,64	434,64	434,18	434,18	434,03	430,82	430,32	429,56	429,49	429,43
Уклон, ‰ / Длина, м		4 / 5,95	2 / 32,4	3 / 41,5	3 / 11,6	3 / 12,0	3 / 13,2	4 / 21,4	3 / 2,6	3 / 16,5	3 / 24,3	3 / 25,0	2 / 4,7	2 / 4,7
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм		3-3			10-10		9-9		11-11	6-6				

Развернутый план



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС

Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепловые сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Профиль сетей.

ТОО "BauProjekt" лицензия: 15009285

Согласовано

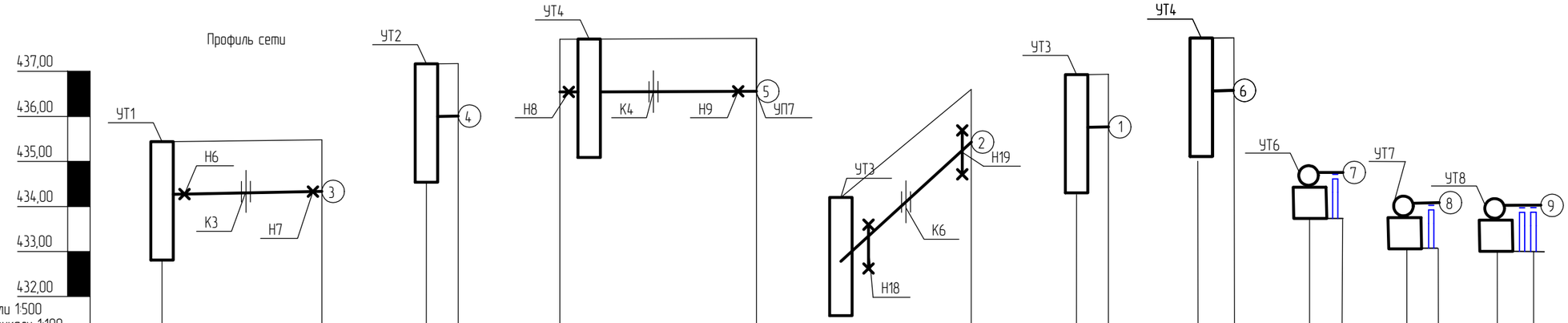
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

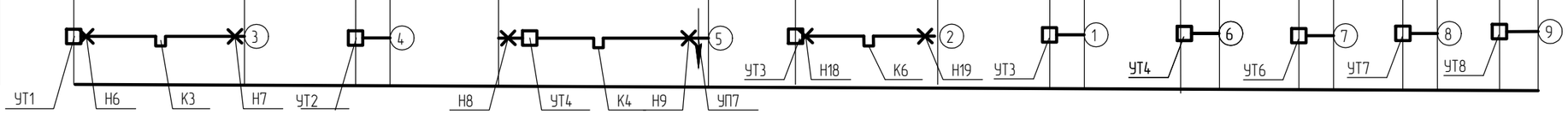
Профиль сети



Масштаб по горизонтали 1:500
по вертикали 1:100

Проектная отметка земли	435,33	435,34	435,35	435,33	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	434,20	434,37	435,40	436,43	436,60	434,20	434,20	435,34	435,34	433,80	433,80	433,20	433,20	433,20	433,20
Натурная отметка земли	435,33	435,34	435,35	435,33	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	434,20	434,37	435,40	436,43	435,60	434,20	434,20	435,34	435,34	433,80	433,80	433,20	433,20	433,20	433,20
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки	434,56	434,57	434,58	434,56	434,57	434,57	434,57	434,57	434,57	434,57	432,78	433,01	434,10	435,25	435,43	432,78	432,78	434,57	434,57	434,86	434,86	434,40	434,40	433,25	433,25
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки	434,16	434,17	434,18	434,16	434,17	434,17	434,17	434,17	434,17	434,17	432,66	432,89	433,98	435,13	435,31	432,66	432,66	434,17	434,17	434,64	434,64	434,18	434,18	433,03	433,03
Уклон, ‰ / Длина, м		2 / 15,8	2 / 16,0		2 / 7,1		2 / 6,5	2 / 14,4	2 / 18,8	2 / 4,1		9 / 2	9 / 12,5	9 / 12,5	9 / 2		2 / 4,0		2 / 4,0		2 / 4,0		2 / 4,0		2 / 4,8
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм		6-6			6-6		3-3	6-6				6-6					2-2		5-5		11-11		11-11		11-11

Развернутый план



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС

Строительство БМК на твердом топливе для
КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

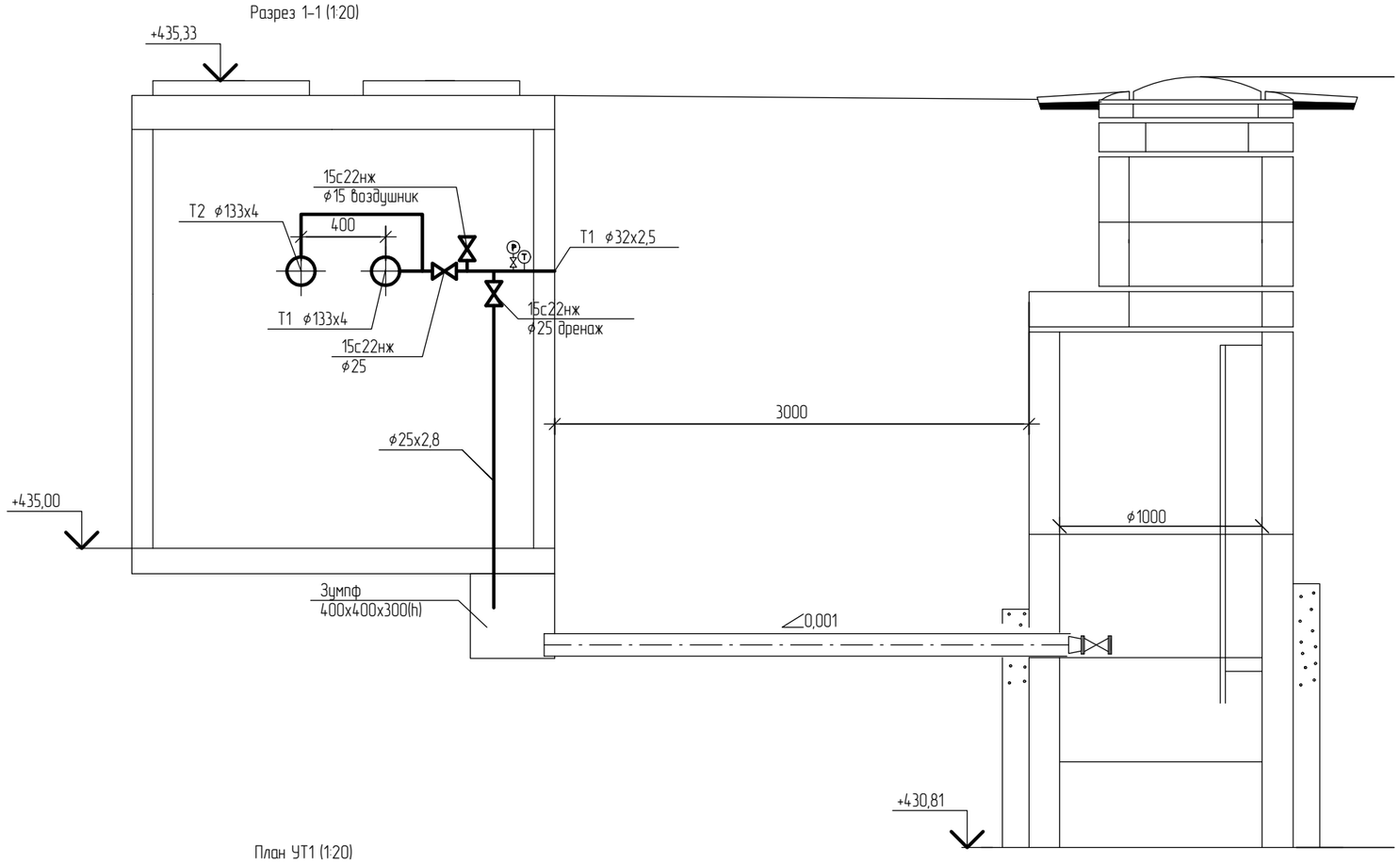
Тепловые сети.	Стадия	Лист	Листов
	РП	7	

Профиль сетей.

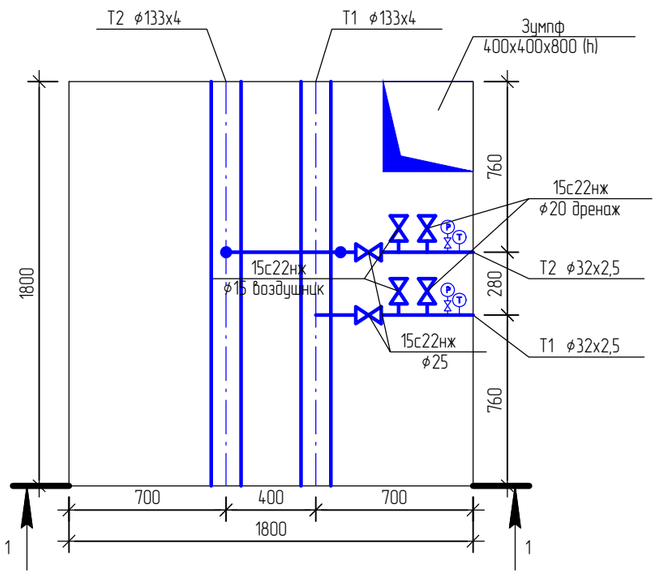
ТОО "BauProjekt"
лицензия: 15009285

Формат А3

Разрез 1-1 (1:20)



План УТ1 (1:20)



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	75/2017-ТС
						Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"
Разработал		Сандалов				Тепловые сети.
Проверил		Серов				Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Н.контр.		Саинкумар				План УТ1. Разрез 1-1.
ГИП		Леонтьев				ТОО "BauProjekt" лицензия: 15009285

Формат А3

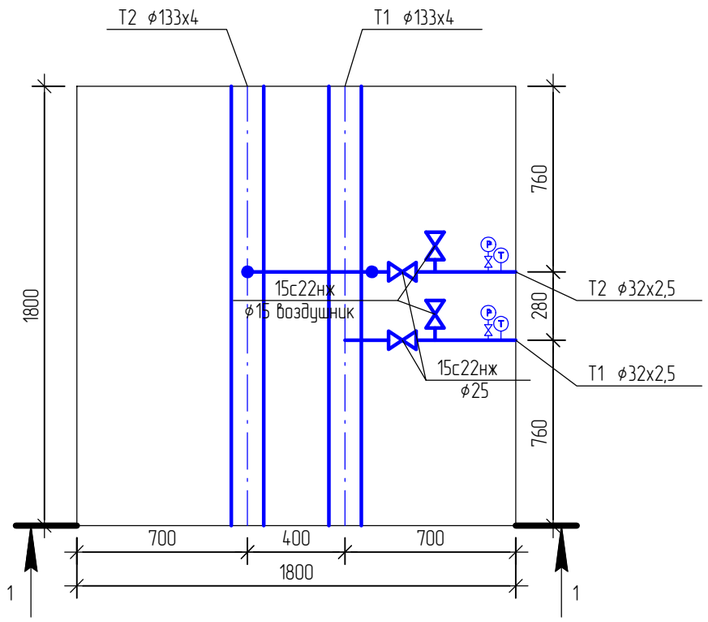
Согласовано

Взам. инв. №

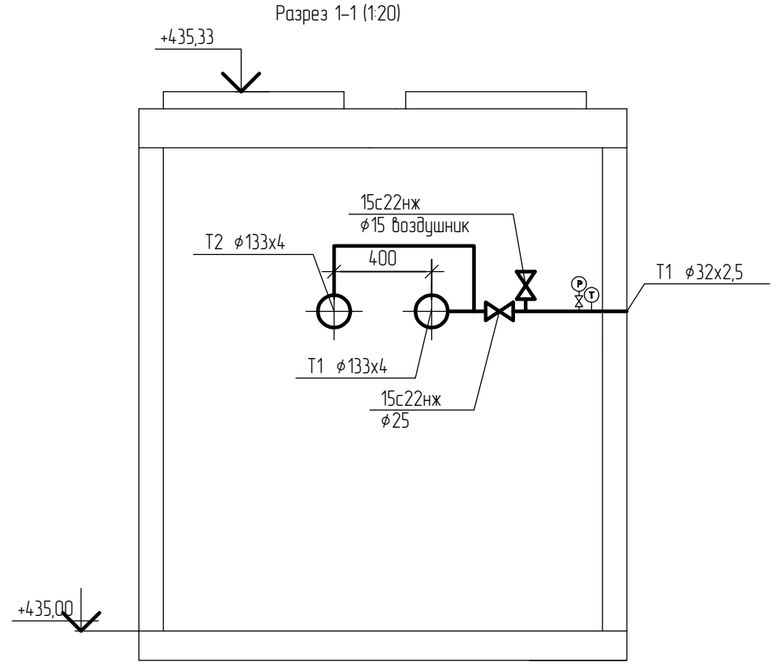
Подп. и дата

Инв. № подл.

План УТ2 (1:20)



Разрез 1-1 (1:20)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС

Строительство БМК на твердом топливе для
КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепловые сети.

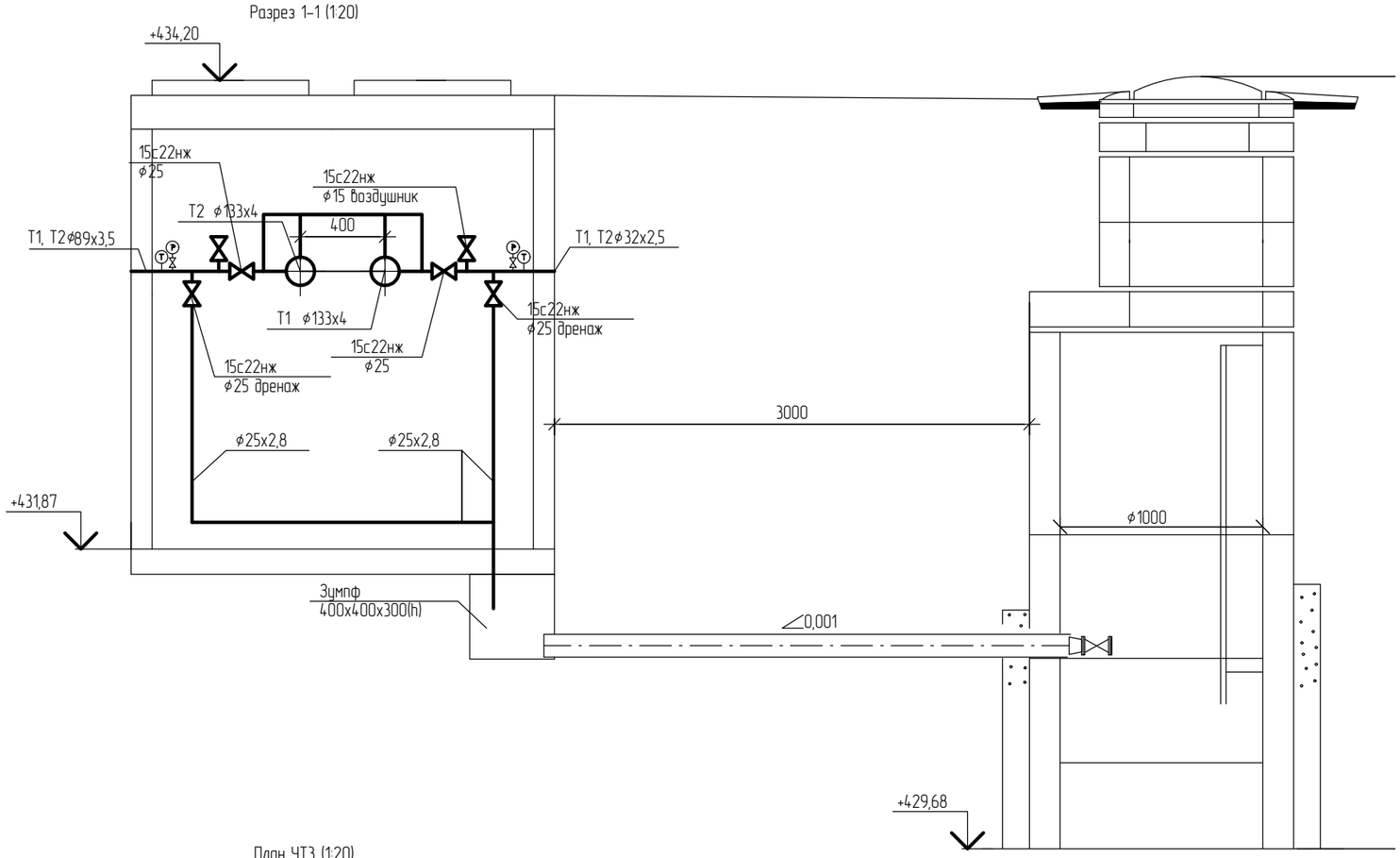
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План УТ2. Разрез 1-1.

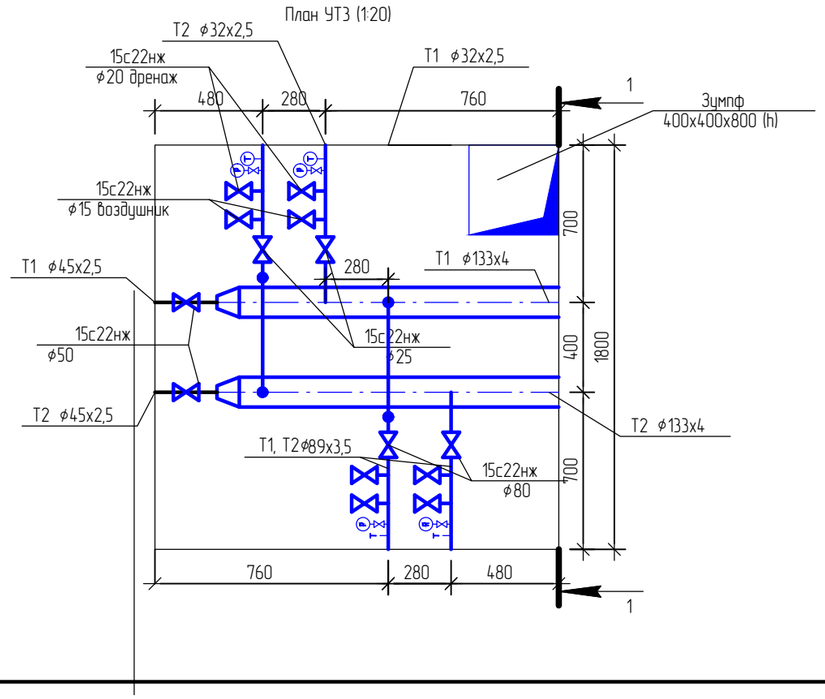
ТОО "BauProjekt"
лицензия: 15009285

Формат А3

Разрез 1-1 (1:20)



План УТЗ (1:20)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС

Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепловые сети.

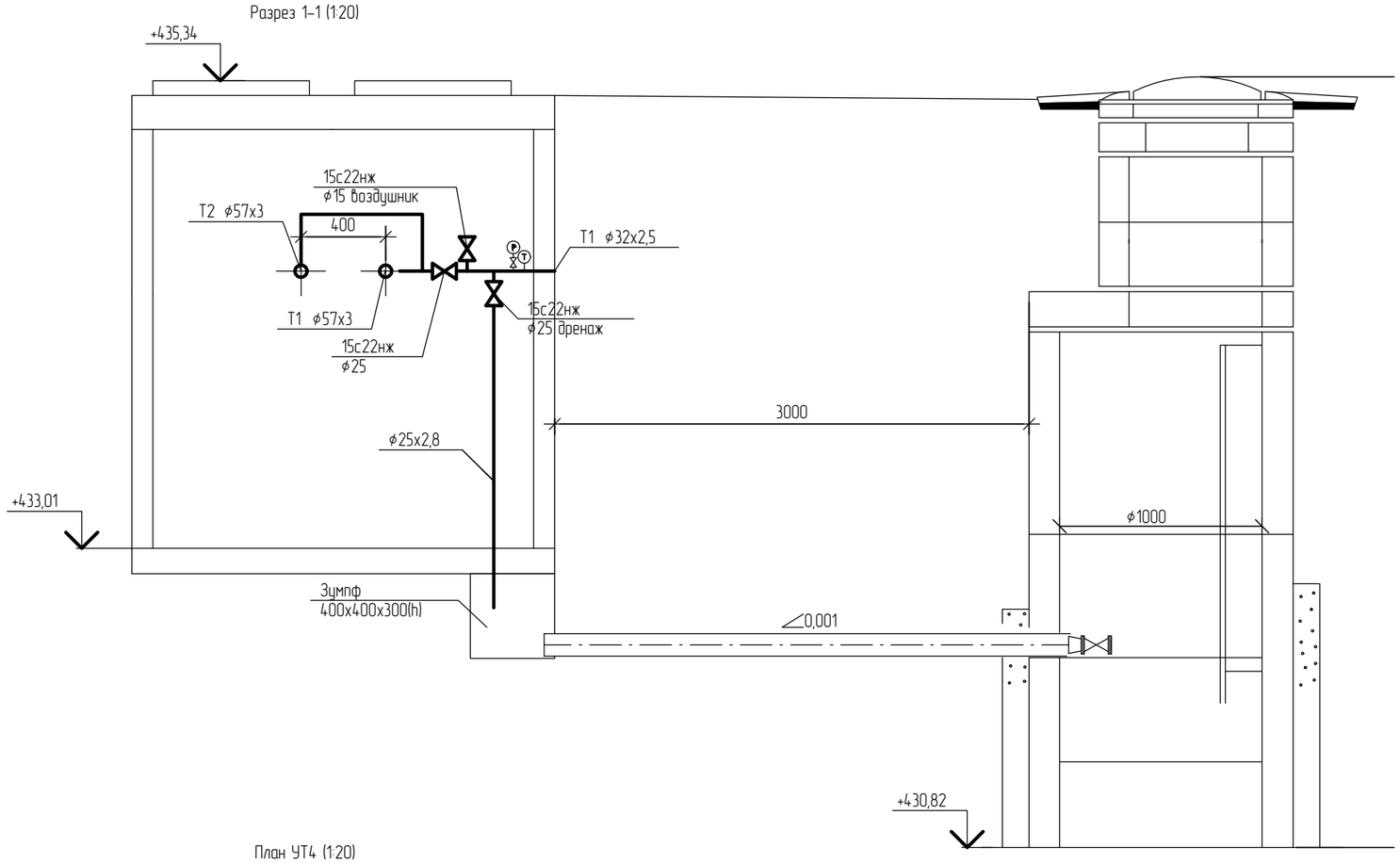
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

План УТЗ. Разрез 1-1.

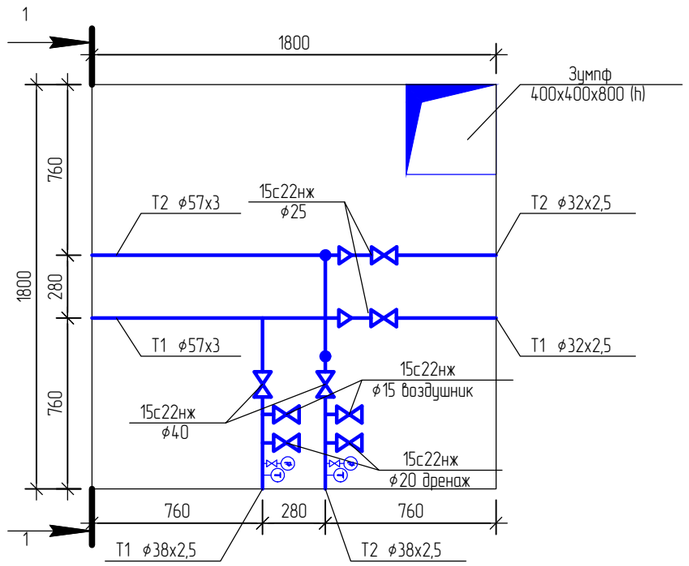
ТОО "BauProjekt" лицензия: 15009285

Формат А3

Разрез 1-1 (1:20)



План УТ4 (1:20)



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	75/2017-ТС
						Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"
Разработал		Сандалов				Тепловые сети.
Проверил		Серов				Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Н.контр.		Саинкумар				План УТ4. Разрез 1-1.
ГИП		Леонтьев				ТОО "BauProjekt" лицензия: 15009285

Формат А3

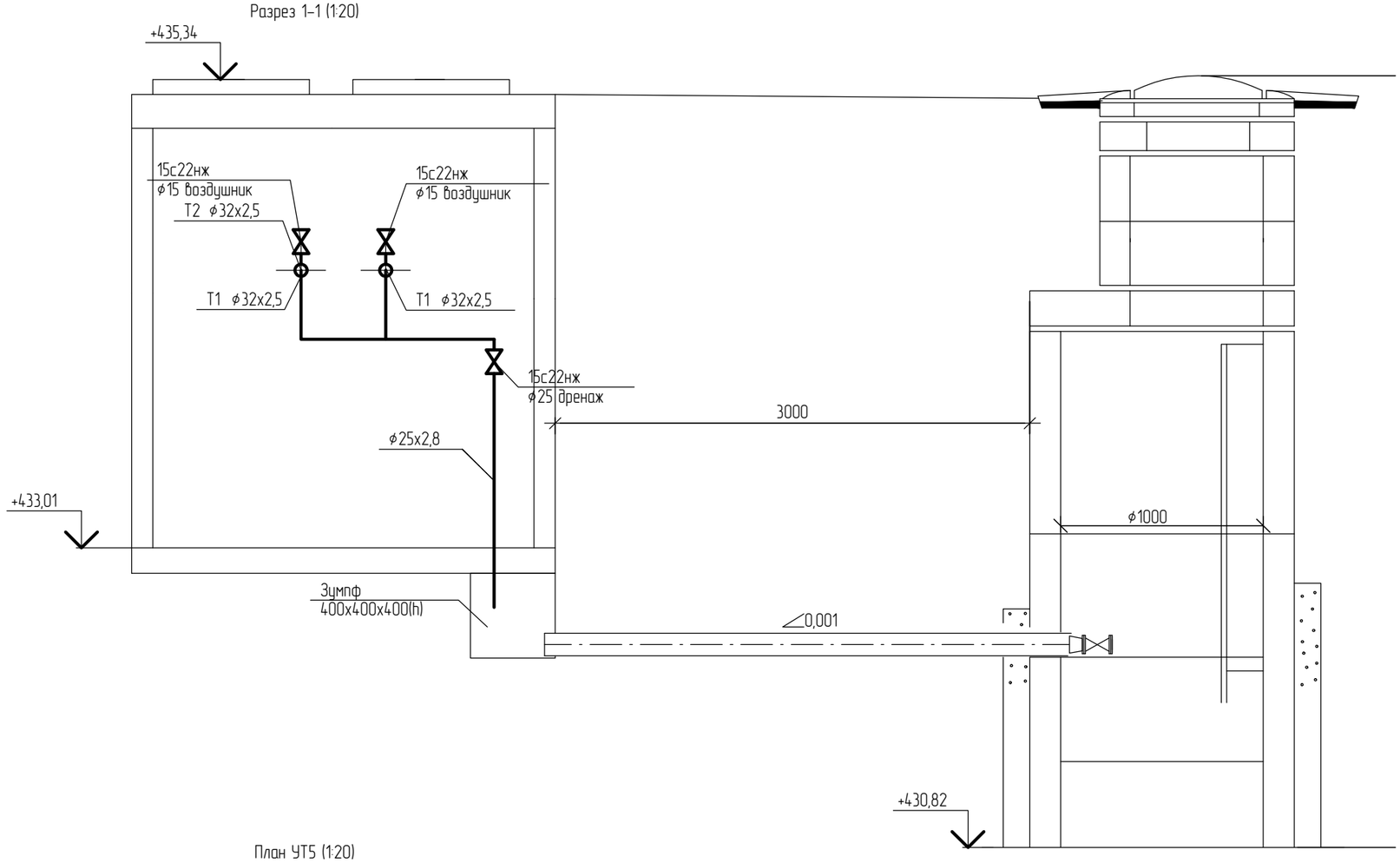
Согласовано

Взам. инв. №

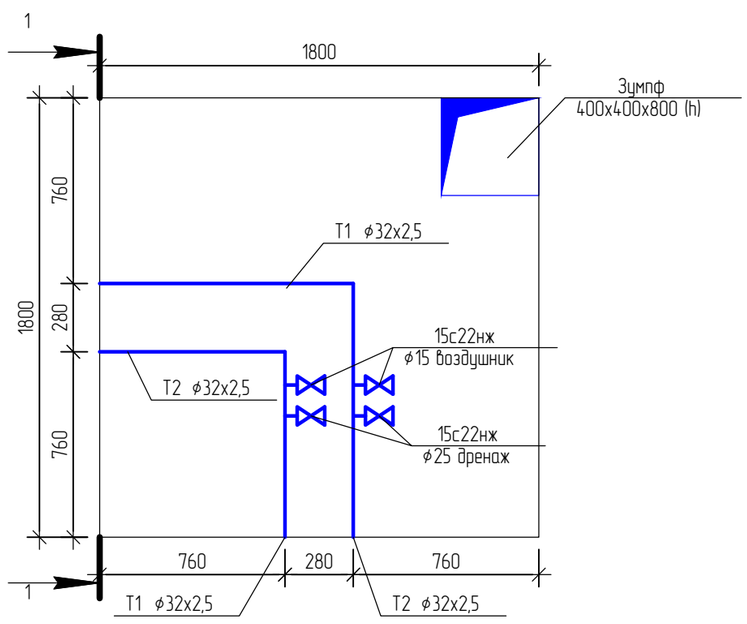
Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез 1-1 (1:20)



План УТ5 (1:20)



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС

Строительство БМК на твердом топливе для
КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепловые сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

План УТ5. Разрез 1-1.

ТОО "BauProjekt"
лицензия: 15009285

Согласовано

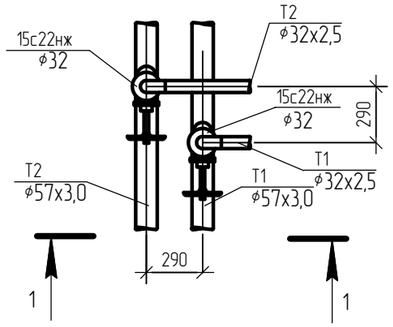
Взам. инв. №

Подп. и дата

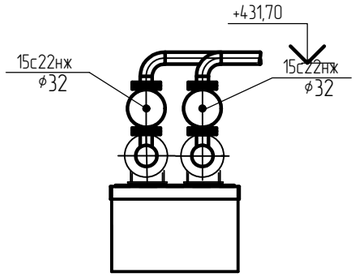
Инв. № подл.

Формат А3

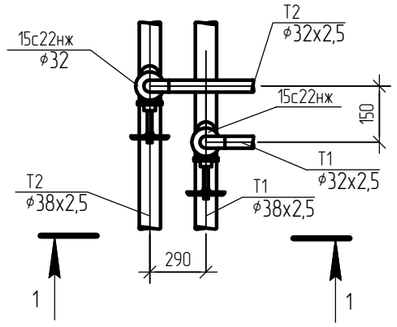
План УТ6 (1:20)



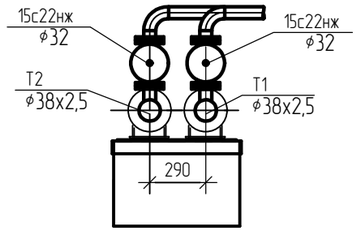
Разрез (1:15)



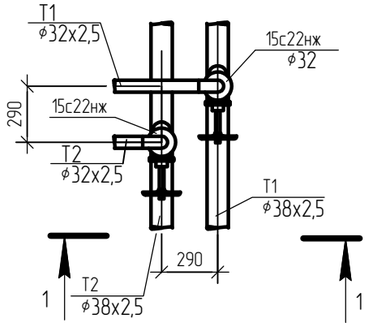
План УТ7 (1:20)



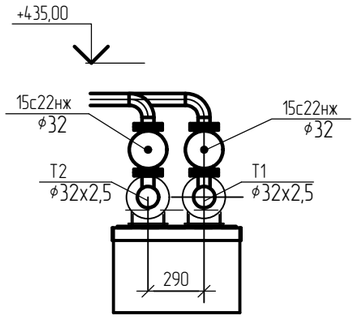
Разрез (1:20)



План УТ8 (1:20)



Разрез 1-1 (1:20)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС

Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепловые сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

План УТ6. Разрез 1-1.
План УТ7. Разрез 1-1.
План УТ8. Разрез 1-1.

ТОО "BauProjekt"
лицензия: 15009285

Формат А3

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
ТКД	Терминал промежуточный для подключения стационарного		
	детектора, КТ-14	1 шт	
Д	Детектор повреждений стационарный четырехканальный,		
	(многоуровневый), питание 220 В, 50 Гц, ДПС-4АМ	1 шт	
ТК1,2,3,4	Терминал концевой КТ-15/ш	4 шт	
ТП1.1,1.2,2.1,2.2,3.1 3.2, 4, 5.1, 5.2	Терминал промежуточный КТ-12/ш	10 шт	
Кн	Ковер настенный	10 шт	
б/н	Комплект удлинения кабеля 3*1.5	20 шт	
б/н	Комплект удлинения кабеля 5*1.5	16 шт	
б/н	Комплект для соединения проводов сигнализации для труб	2400 шт	
б/н	Импульсный рефлектометр РЕЙС -105М1	1 шт	
б/н	Переносной детектор повреждений (многоуровневый) ДПП-АП	1 шт	

Схема системы ОДК

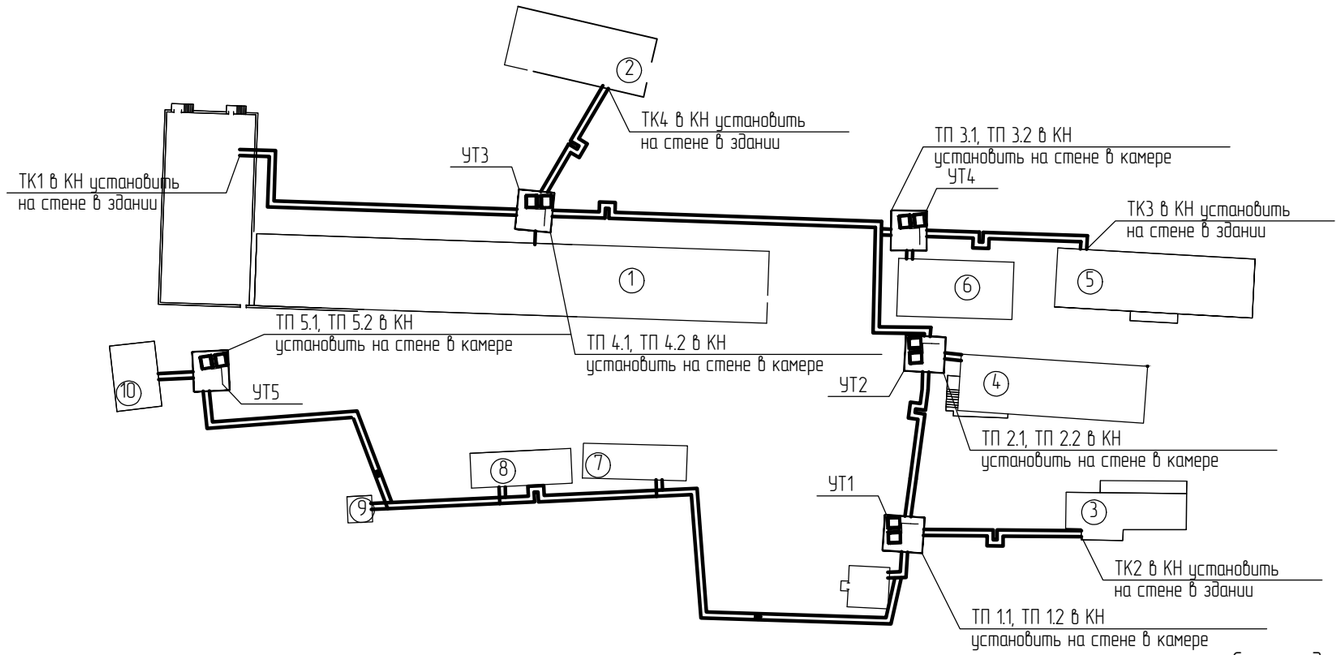


Схема подключения терминала промежуточного в элементе трубопровода с 5-ти жильным кабелем вывода

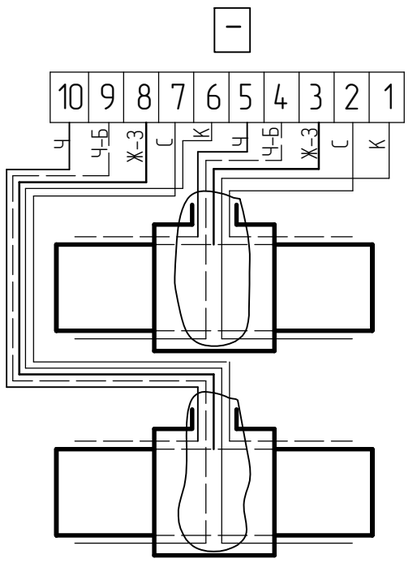
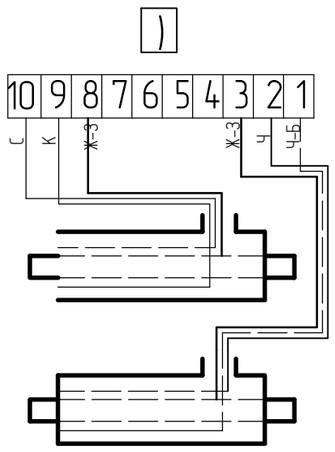


Схема подключения термина концевого в элементе трубопровода с 3-х жильным кабелем вывода



Условные обозначения

- терминал конечный с выходом на детектор (ТКД)
- терминал промежуточный (ТП)
- терминал концевой (ТК)
- концевой элемент
- Кн – ковер настенный

Примечания:

1. Для подключения терминалов в концевых точках использовать 3-х жильный кабель, а для подключения промежуточных терминалов -5-ти жильный кабель.
2. Синий и черный провод кабеля подсоединить к маркированному проводу изолированного трубопровода,а коричневый и черно-белый - к оголенному
3. Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой.
4. Контроль по трассе производится переносным детектором.
5. При монтаже трубопровода маркированный провод должен быть расположен справа по направлению подачи воды к потребителю на подающем трубопроводе и таким же образом на обратном трубопроводе.
6. На корпусе терминалов закрепить алюминиевые бирки,определяющие направление изменений сопротивления ППУ изоляции.
7. - *размеры камеры условные.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС

Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепловые сети.	Стадия	Лист	Листов
	РП	14	

Система ОДК.

ТОО "BauProjekt" лицензия: 15009285

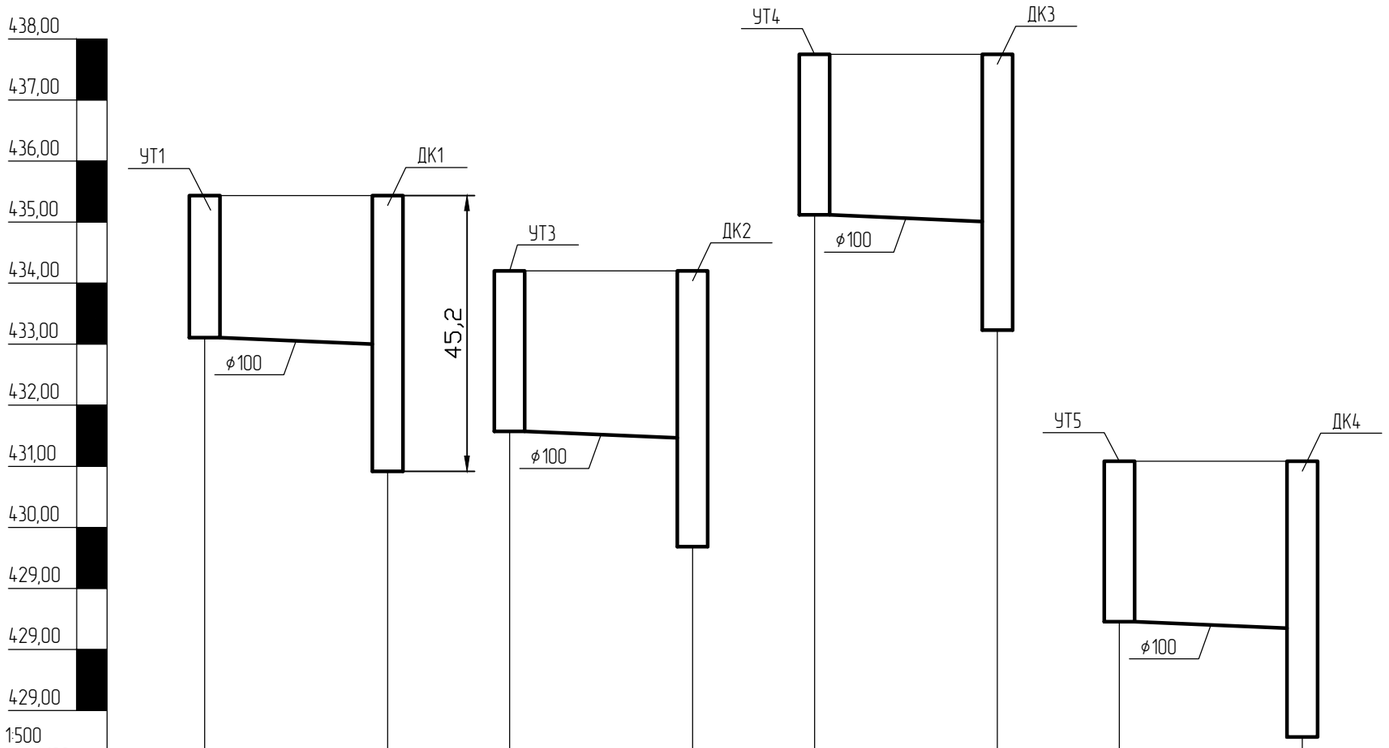
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

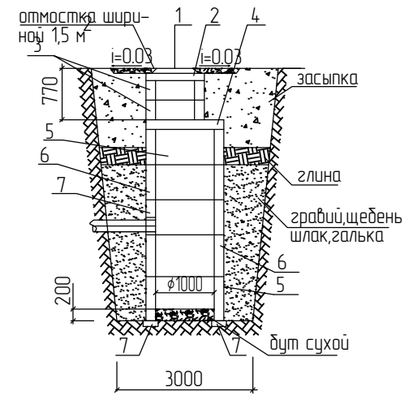
Формат А3



Масштаб по горизонтали 1:500
по вертикали 1:100

Проектная отметка земли	435,33	435,33	434,20	434,20	435,34	435,34	431,08	431,08
Натурная отметка земли	435,33	435,33	434,20	434,20	435,34	435,34	431,08	431,08
Уклон, ‰ / Длина, м		5 / 3,0		5 / 3,0		5 / 3,0		5 / 3,0
Отметки низа трубы	433,10	433,00	431,50	430,28	435,01	435,11	429,24	429,45
Диаметры трубопроводов		ф100		ф100		ф100		ф100

Разрез дренажного колодца



N п/п	Наименование	Наименование дренажного колодца			
		ДК1	ДК2	ДК3	ДК4
		количество, шт			
1	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-89 типа Л (h=100мм)	1	1	1	1
2	Кольцо опорное КО-1 (h=70 мм)	1	1	1	1
3	Кольцо КС-7-3 (h=300 мм)	2	2	2	2
4	Плита перекрытия ПП1-10-1(h=150)	1	1	1	1
5	Кольцо КС-10-6 (h=600 мм)	2	2	2	2
6	Кольцо КС-10-9 (h=900 мм)	2	2	2	2
7	Кольцо КС-10-9А (h=900 мм)	1	1	1	1
8	Опорная подушка ОП-3 по серии 3.006-2	4	4	4	4

1. Планы и продольные профили дренажей выполнять при привязке листа.
2. Дренажный колодец разработан по типовому проекту 901-09-11.84.
3. Заглубление плиты перекрытия колодца от поверхности грунта (h) не менее 0,5 м.
4. Объем бетона для заделки труб равен 0,36 куб.м, для отмостки – 1,44 куб.м.
5. При монтаже все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе марки В 3,5 толщиной 10 мм.
6. В швы между сборными железо-бетонными элементами закладываются стальные соеденительные элементы. Расход стали состовляет – 67,4 кг. сер.902-9-1 в.7.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС

Строительство БМК на твердом топливе для КГУ "Зимовьевский Центр оказания специальных социальных услуг"

Тепловые сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Дренажные колодцы.

ТОО "BauProjekt"
лицензия: 15009285

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
	Тепловые сети Т1, Т2.							
	Клапан запорный стальной с ответными фланцами Dy15, Py1,6	15с65нж			шт.	12	4,3	
	Клапан запорный стальной с ответными фланцами Dy20, Py1,6	15с65нж			шт.	10	5,0	
	Клапан запорный стальной с ответными фланцами Dy25, Py1,6	15с65нж			шт.	18	6,3	
	Клапан запорный стальной с ответными фланцами Dy40, Py1,6	15с65нж			шт.	2	15,5	
	Клапан запорный стальной с ответными фланцами Dy50, Py1,6	15с65нж			шт.	2	17,4	
	Клапан запорный стальной с ответными фланцами Dy80, Py1,6	15с65нж			шт.	2	22,5	
	Клапан запорный стальной с ответными фланцами Dy125, Py1,6	15с65нж			шт.	2	36,0	
	Труба Ст ⌀32х2,5-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			м	356		
	Труба Ст ⌀38х2,5-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			м	8		
	Труба Ст ⌀45х2,5-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			м	142		
	Труба Ст ⌀57х3-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			м	188		
	Труба Ст ⌀89х4-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			м	8		
	Труба Ст ⌀133х4-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			м	336		
	Труба Ст ⌀133х4-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			м	10		
	Труба Ст ⌀57х3-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			м	32		
	Труба Ст ⌀38х2,5-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			м	70		
	Труба Ст ⌀32х2,5-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			м	36		
	Отвод укороченный Ст133х4,0-90-2-ППУ-ПЭ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	8		
	Отвод укороченный Ст133х4,0-90-ППУ-ОЦ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	4		
	Отвод укороченный Ст57х3,0-90-2-ППУ-ПЭ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	8		
	Отвод укороченный Ст57х3,0-90-ППУ-ОЦ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	6		
	Отвод укороченный Ст45х3,0-90-2-ППУ-ПЭ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	4		
	Отвод укороченный Ст32х3,0-90-2-ППУ-ПЭ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	6		
	Отвод укороченный Ст32х3,0-108-2-ППУ-ПЭ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Тройниковое ответвление укороченное Ст57х3,0/32х3,0-ППУ-ОЦ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Сандалов			
Проверил		Серов			
Н.контр.		Саинкумар			
ГИП		Леонтьев			

75/2017-ТС.С

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

ТОО "BauProjekt" лицензия: 15009285

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
	Тройниковое ответвление укороченное Ст38х3,0/32х3,0-ППУ-ОЦ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Тройниковое ответвление укороченное Ст32х3,0/32х3,0/32х3.0 (112)-ППУ-ОЦ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Тройниковое ответвление укороченное Ст133х4,0/57х3,0-2-ППУ-ПЭ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Тройниковое ответвление укороченное Ст133х4,0/57х3,0-ППУ-ОЦ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Переход укороченный Ст57х3,0/32х3,0-2-ППУ-ПЭ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Переход укороченный Ст57х3,0/38х3,0-ППУ-ОЦ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Переход укороченный Ст38х3,0/32х3,0-ППУ-ОЦ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Переход укороченный Ст133х4,0/45х3,0-2-ППУ-ПЭ-У	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Компенсатор П-образный Ст133х4,0-90-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	4		
	Компенсатор П-образный Ст38х2,5-90-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Компенсатор П-образный Ст132х2,5-90-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	6		
	Опора неподвижная Ст133х4,0-340х16-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	6		
	Опора неподвижная Ст57х3,0-255х16-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	8		
	Опора неподвижная Ст57х3,0-255х16-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Опора неподвижная Ст45х3,0-255х16-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	4		
	Опора неподвижная Ст32х3,0-255х16-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Опора неподвижная Ст32х3,0-255х16-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	16		
	Опора скользящая 133-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Опора скользящая 133-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	10		
	Опора скользящая 57-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт	16		
	Опора скользящая 38-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт	32		
	Опора скользящая 32-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт	10		
	Опора скользящая 32-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	12		
	Манжета стенового ввода ⌀133 мм	ГОСТ 30732-2006			шт	10		
	Манжета стенового ввода ⌀89 мм	ГОСТ 30732-2006			шт	4		
	Манжета стенового ввода ⌀45 мм	ГОСТ 30732-2006			шт	4		
	Манжета стенового ввода ⌀38 мм	ГОСТ 30732-2006			шт	4		
	Манжета стенового ввода ⌀32 мм	ГОСТ 30732-2006			шт	32		
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и МЗИ Ст 133х4,0-2-ППУ-ПЭ-КВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт	14		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и МЗИ Ст 89х4,0-2-ППУ-ПЭ-КВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и МЗИ Ст 45х3,0-2-ППУ-ПЭ-КВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и МЗИ Ст 32х3,0-2-ППУ-ПЭ-КВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт	12		
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и МЗИ Ст 57х3,0-2-ППУ-ПЭ-КВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и МЗИ Ст 38х3,0-2-ППУ-ПЭ-КВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Концевой элемент трубопровода с МЗИ Ст 89х4,0-2-ППУ-ПЭ-200	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Концевой элемент трубопровода с МЗИ Ст 38х3,0-2-ППУ-ПЭ-200	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	Концевой элемент трубопровода с МЗИ Ст 32х3,0-2-ППУ-ПЭ-200	ГОСТ 30732-2006			шт	12		
	Тройник стальной приварной ø133/32	ГОСТ 17376-2001			шт	6		
	Тройник стальной приварной ø133/89	ГОСТ 17376-2001			шт	2		
	Тройник стальной приварной ø57/38	ГОСТ 17376-2001			шт	2		
	Комплект изоляции стыка 133х4,0	ГОСТ 30732-2006			шт.	35		
	Комплект изоляции стыка 89х4,0	ГОСТ 30732-2006			шт.	35		
	Комплект изоляции стыка 57х3,0	ГОСТ 30732-2006			шт.	19		
	Комплект изоляции стыка 45х3,0	ГОСТ 30732-2006			шт.	14		
	Комплект изоляции стыка 38х3,0	ГОСТ 30732-2006			шт.	40		
	Комплект изоляции стыка 32х3,0	ГОСТ 30732-2006			шт.	15		
	Труба стальная водогазопроводная ø25х2,8	ГОСТ 3262-75			м	8		
	Отвод крутоизогнутый типа 3D ø32х5,0	ГОСТ 17375-2001			шт	12		
	Манометр до 16 кгс/см2	ГОСТ 2405-88			шт.	10		
	Термометр до 150°С	ГОСТ 28498-90			шт.	10		
	Дренажный колодец	см. лист 15			шт.	4		
	Система Оперативного дистанционного контроля (ОДК)	см. лист 14			компл.	1		Дренаж
	Труба НПВХ 110х3,2 SDR41	ГОСТ 32413-2013			м	15		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

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
	Песок речной				куб. м	194,607		
	Гидравлическое испытание				м	1183		
	Герметизация вводов теплотрассы	П-ТС-I лист 27			шт	20		
	Земляные работы							
	Выемка грунта				куб. м	1464,816		
	Устройство основания				куб. м	194,607		
	Обратная засыпка грунта				куб. м	1132,408		
	Огрунтовка металических поверхностей трубопроводов грунтовкой ГФ-021 за один раз				кв. м	1,25		
	Окраска огрунтованных металлических поверхностей эмалями ПФ-115 за два раза				кв. м	1,25		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.