ИИП
ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Достоинства очевидны

ул. Отырар, д. 4/3, офис 1,
тел.:8 (7172) 940-801,
iip.proekt@mail.ru
Лицензия №13017334

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

ТОМ 5
Альбом 2
Тепловые сети

Разработчик: "Институт инженерного проектирования"

Генеральный директор С. Н. Жанадилова

ГИП А. М. Конеков

Астана, 2024г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План тепловых сетей. М1:500	
4	Профиль тепловых сетей. От БМК до жил.д1; от УТ4 до жил.д2; от УТ1 до УП10	
5	Профиль тепловых сетей. От УТ2 до УП9; от УТ1 до УП6	
6	Профиль тепловых сетей. От УП11 до УП14. Вынос тепловых сетей Ф89х3,5	
7	Узел трубопроводов УТ1	
8	Узел трубопроводов УТ2, УТ3	
9	Узел трубопроводов УТ4, УТ5	
10	Компенсаторы К1-3	
11	Таблицы раскладки материалов по колодцам ДК22-26	
12	Схема трубопроводов тепловых сетей. Таблица нормативных нагрузок на н.опоры	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с. 5.903-13 вып. 7-95, 8-95	Изделия и детали трубопроводов тепловых сетей	
	Прилагаемые документы	
16-2023-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа

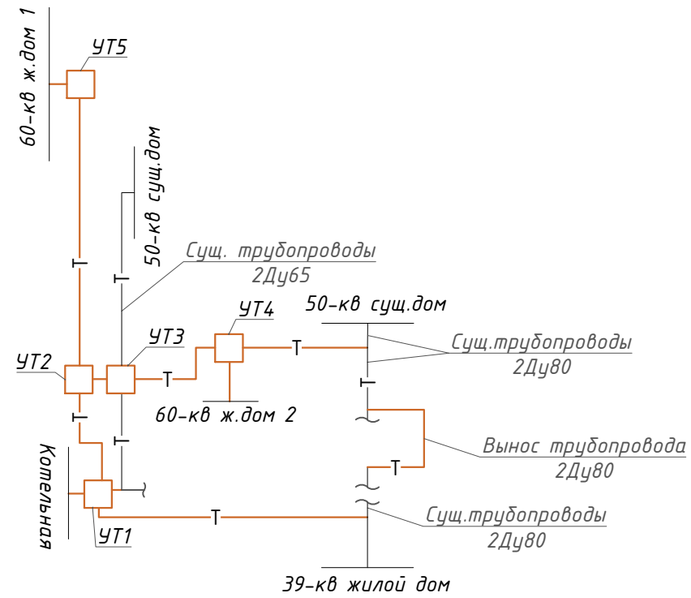
Расчетные тепловые потоки

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	60-квартирный жилой дом	0,292		131,4		0,423
2	60-квартирный жилой дом	0,292		131,4		0,423
3	50-квартирный жилой дом	0,233		-		0,233
4	50-квартирный жилой дом	0,233		-		0,233
5	39-квартирный жилой дом	0,180		-		0,180
						1,492

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта_____Конеков А.М.

Ситуационный план тепловых сетей



Общие данные(начало)

1. Исходные данные

Рабочий проект строительства тепловых сетей от индивидуальной котельной до 60-ти квартирного дома жилого дома по ул. Бухарбая в с. Жансугурова разработан на основании:

- задания на проектирование;
- топосъемки выполненной ТОО "TS_geo";
- инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО "Институт Инженерного Проектирования;
- генплана в соответствии с нормативными документами:
- СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

2. Климатические условия:

- расчетная температура наружного воздуха для отопления - (-25,3 °С)
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - (-1,5 °С)
- продолжительность отопительного периода - 172 суток.

Система теплоснабжения 2-х трубная.

Параметры теплоносителя в точке присоединения:

- вода с параметрами 95-70 °С;

Тепловые сети по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории.

Участок изысканий с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,2м. Далее по разрезу залегает суглинок мощностью 0,2-1,2 м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 9,0-9,6м. Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной 10,0м не вскрыты. Коррозионная активность грунтов низкая. Грунты непросадочные. Сейсмичность площадки строительства - 8 баллов. тип грунтовых условий участка строительства по сейсмическим свойствам - II.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-ТС		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
ГИП		Конеков			03.24	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 12
Выполнил		Конеков			03.24			
Проверил		Ким Л.А.			03.24	Общие данные (начало)	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2023г.	
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24			

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А3

3. Трассы и способы прокладки тепловых сетей.

Теплоснабжение жилого дома осуществляется от индивидуальной котельной. В рабочем проекте принята подземная тепловая сеть в непроходных железобетонных каналах. Профили тепловых сетей разработаны с учетом натурных отметок земли.

Линейная протяженность тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. Скользящие опоры обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода как в направлении его оси, так и в поперечном направлении. Компенсация температурных деформаций осуществляется за счет естественных поворотов трассы и П-образных компенсаторов, принятых с учетом холодной растяжки 50%.

- При выполнении монтажных работ, промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, согласно СН РК 1.03-00-2011, подлежат:
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- гидравлическое испытание трубопроводов и промывка трубопроводов.

Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб: Ф159мм - 6,0 м, Ф133 мм - 5,6 м, Ф108 мм - 4,9 м, Ф89мм - 4,0 м.

Прокладка тепловых сетей предусматривается с уклоном в сторону тепловой камеры. Спуск воды из трубопроводов осуществляется в низших точках отдельно из спецавтотранспортом и вывозом в специально отведенные места. Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40 °С.

Присоединение проектируемой трассы к существующим тепловым сетям для подключения к БМК 3,8 кВт производится отводами согласно тех.условий, с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Предусмотрен вынос существующих тепловых сетей Ф89х3,5 из под пятна проектируемого жилого дома.

4. Трубы и арматура.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р<1,6 МПа и t<120° для системы отопления относятся к V-ой категории и запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из качественной улеродистой стали марки Ст3сп по ГОСТ380-2005 термообработанных, с поставкой по группе "В", с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80*. В тепловой камере предусмотрена отключающая запорная арматура из стали в соответствии с требованиями СН 4.02-104.2013г. «Тепловые сети». Арматура для спуска воды, установленная в тепловой камере, предусматривается из стали.

5. Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов» типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

Антикоррозионное покрытие трубопроводов - 4 слоя органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем.

Для уменьшения тепловых потерь тепла в окружающую среду и предотвращения ожогов обслуживающего персонала, поверхность трубопроводов и арматуры подлежит тепловой изоляции теплоизоляционными плитами по ГОСТ 9573-2012 толщиной 50мм для труб Ф89-108мм, 80мм для труб Ф133-159мм с последующим нанесением покровного слоя - стеклопластик РСТ-Б для подземной прокладки.

6. Указания по монтажу.

Конструкция трубопровода - сварная, оводы - крутоизогнутые, арматуры - стальная.

Монтаж трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации с контролем сварных швов неразрушающими методами в объеме не менее 3% (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков трубопроводов, выполненных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений.

Изготовление и монтаж трубопроводов должны осуществляться специализированными монтажными организациями, имеющими подготовленный персонал и располагающими достаточными техническими средствами.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего, но не менее 0,2МПа (2кгс/см2), а также промывку и дезинфекцию трубопроводов. Сброс промывных вод с остаточным содержанием хлора произвести в канализационную сеть.

Перед проведением изоляционных работ трубы очистить от ржавчины и покрыть антикоррозионным покрытием.

Перечень документации, предъявляемой при приемке систем

Наименование актов	Обоснование	Необходим(+), нет (-)	Примечание
1. Акт испытания оборудования и трубопроводов	СНИП 3.05.03-85	+	
на прочность и плотность	Раздел 8		
2. Акт освидетельствования скрытых работ по	СН РК 1.03-00-2022 П.7.7.16	+	
монтажу оборудования и трубопроводов	СНИП 3.05.03-85 Раздел 4		
3. Заключение по проверке качества сварных	СНИП 3.05.03-85	+	
соединений трубопроводов	П.5.14. . .5.25		
4. Акт помывки тепловых сетей	СНИП 3.05.03-85 Раздел 8	+	
5. Акт на холодную растяжку П-образных	СНИП 3.05.03-85	+	
компенсаторов	Раздел 4		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Конеков			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ТС

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

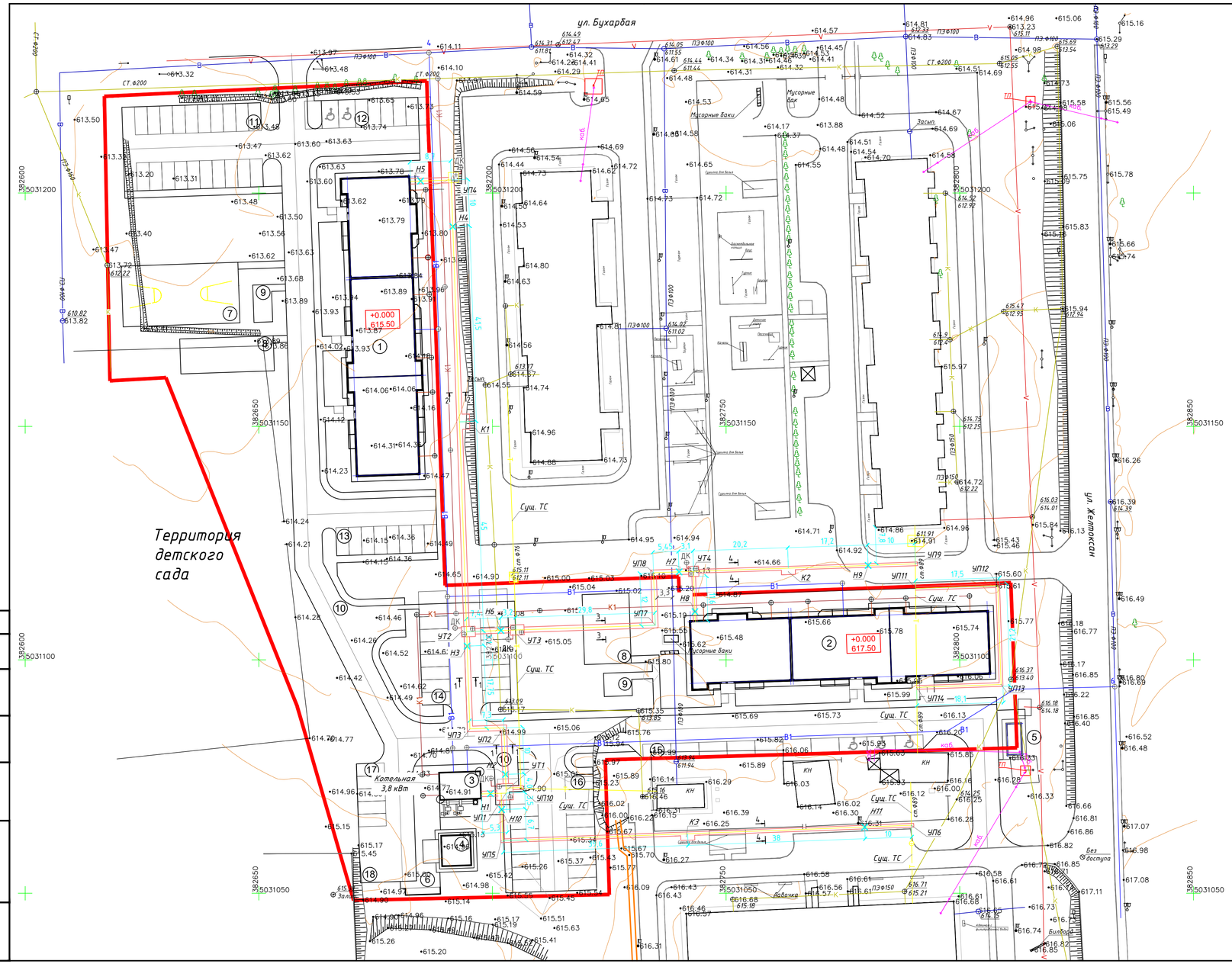
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	2	12

Общие данные (окончание)

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Формат А3



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Жилой дом 1	
2	Жилой дом 2	
3	Котельная БМК-3,8 кВт	
4	Склад угля	
5	БКТП-630кВА 10/0,4кВ	
5а	ОРШ	
6	Площадка для золы шлака	
7	Спортивная площадка	
8	Детская площадка	
9	Площадка для отдыха	
10	Мусорная площадка	
11	Автопарковка на 22 машиномест.	
12	Автопарковка на 7 машиномест.	
13	Автопарковка на 8 машиномест.	
14	Автопарковка на 16 машиномест.	
15	Автопарковка на 10 машиномест.	
16	Автопарковка на 17 машиномест.	
17	Автопарковка на 5 машиномест.	
17	Разворотная площадка	

За коммуникации не указанные на съемке ТОО "Институт Инженерного Проектирования" ответственности не несет. При производстве земляных работ согласование на полноту и правильность съемки подземных коммуникаций ОБЯЗАТЕЛЬНО!!! Земляные работы выполнять в присутствии представителя владельца коммуникации.

Настоящий чертеж не является основанием для сноса зеленых насаждений. Снос зеленых насаждений оформляется в установленном законом РК порядке.

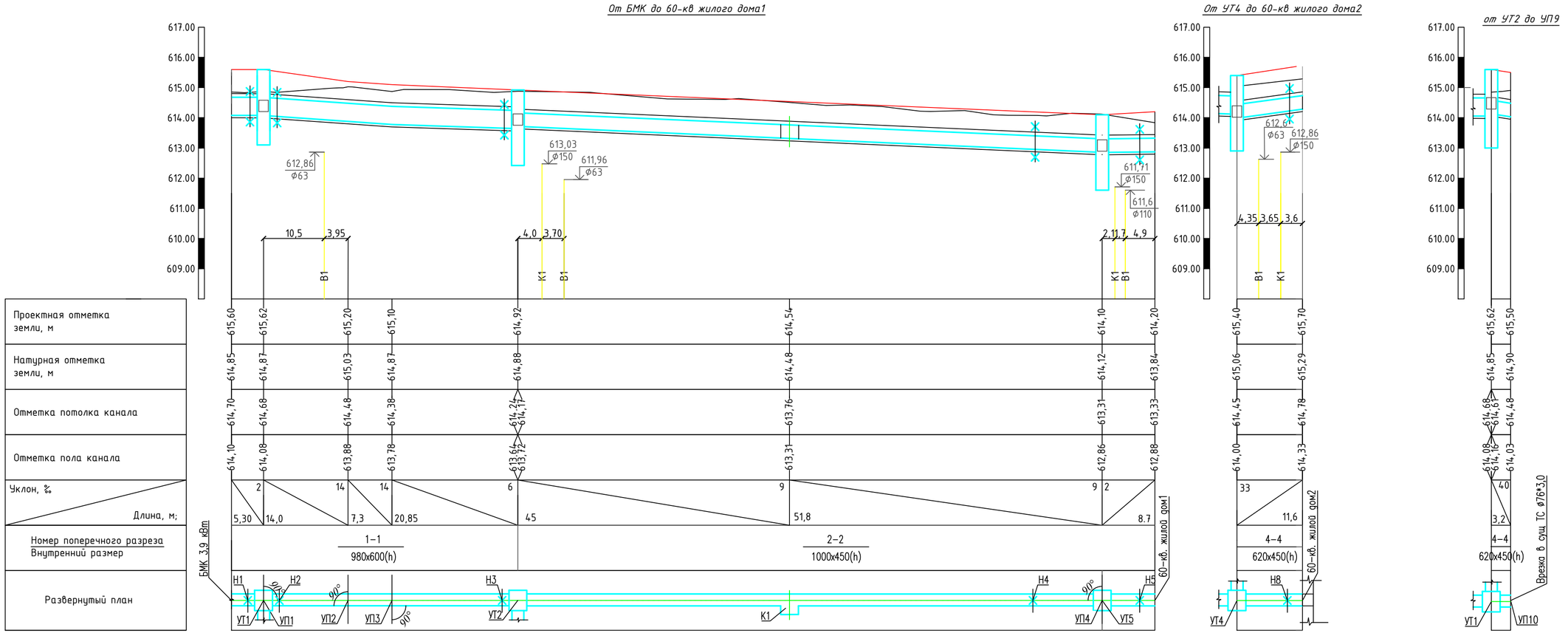
Согласовано:

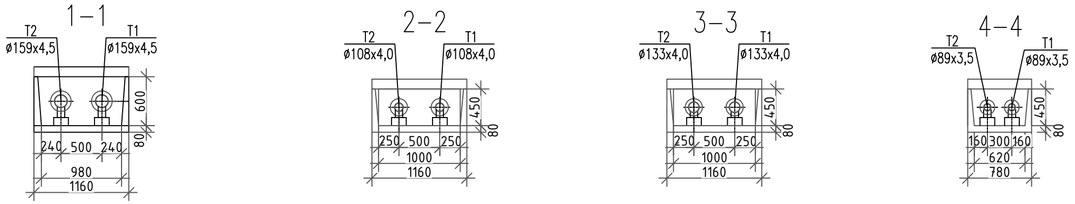
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-ТС		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	12
ГИП		Конеков			03.24				
Выполнил		Конеков			03.24				
Проверил		Ким Л.А.			03.24	План тепловых сетей. М1:500	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.		
Норм.контр.		Ким Л.А.			03.24				

Формат 420х841





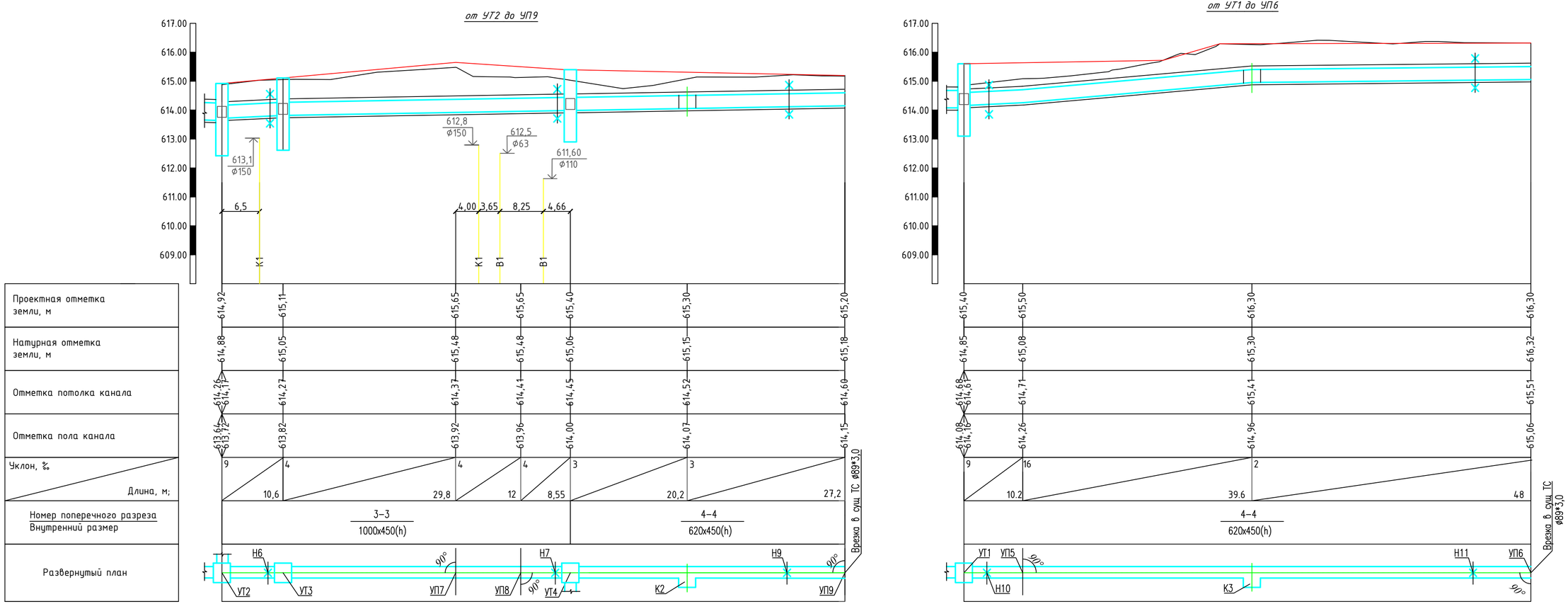
Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-ТС
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»
ГИП		Конеков			03.24	Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 4; Листов: 12
Выполнил		Конеков			03.24	Профиль тепловых сетей От БМК до жил.д1; От УТ4 до жил.д2; от УТ1 до УП10.
Проверил		Булучевский			03.24	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24	

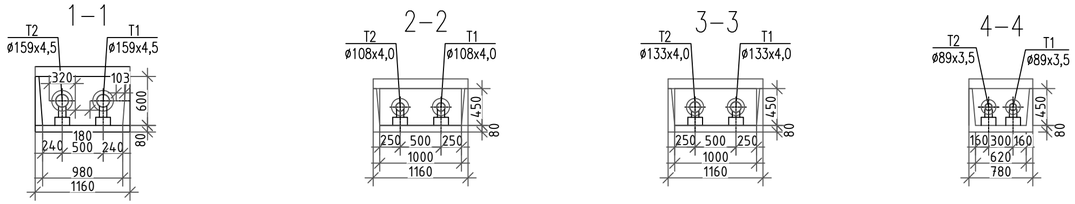
Согласовано:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат 297X630





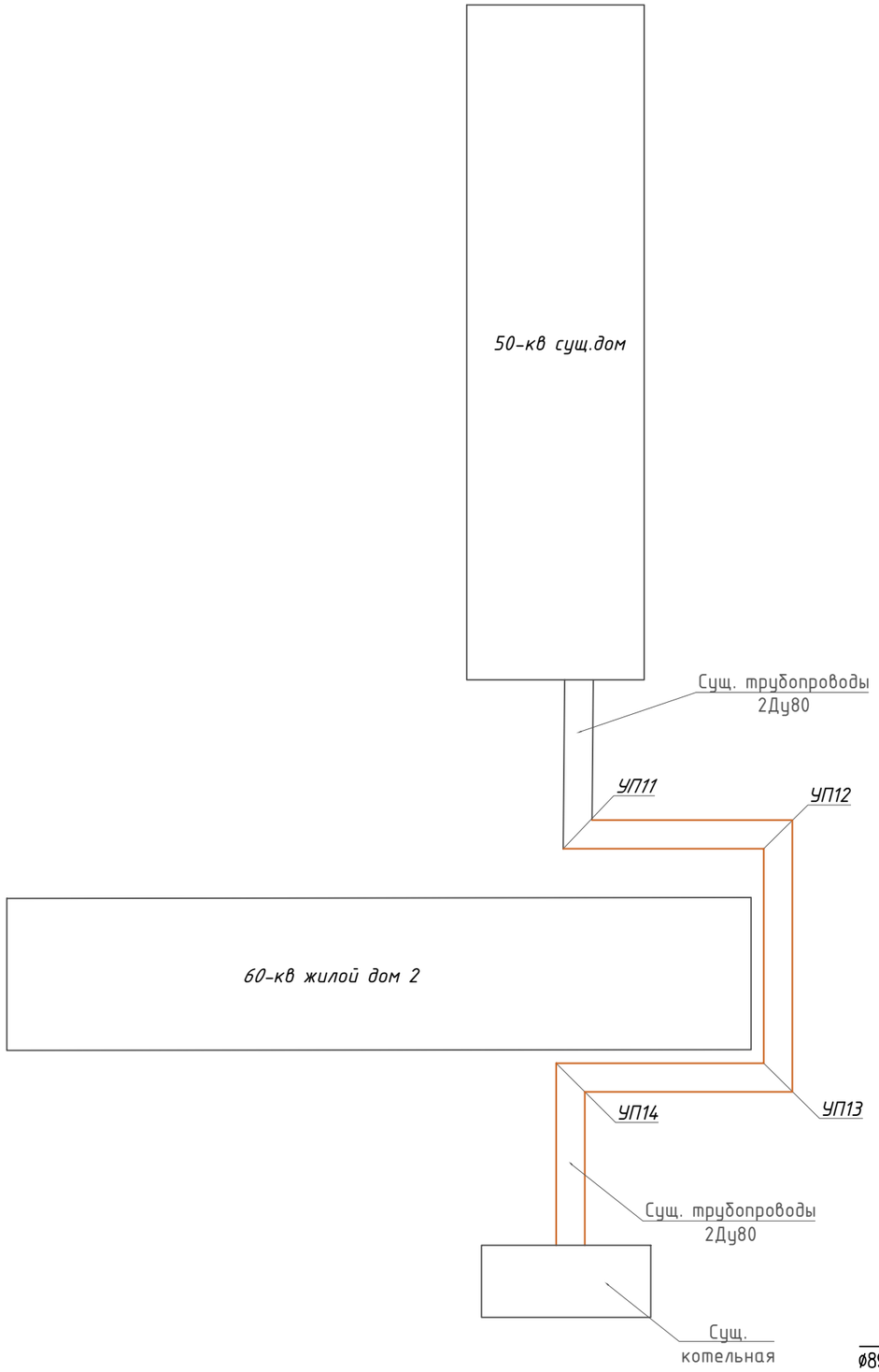
						16-2023-ТС
Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»
ГИП	Конеков				03.24	Тепловые сети
Выполнил	Конеков				03.24	Стадия: РП; Лист: 5; Листов: 12
Проверил	Ким Л.А.				03.24	Профиль тепловых сетей. От УТ2 до УП9; от УТ1 до УП6.
Норм.контр	Ким Л.А.				03.24	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.

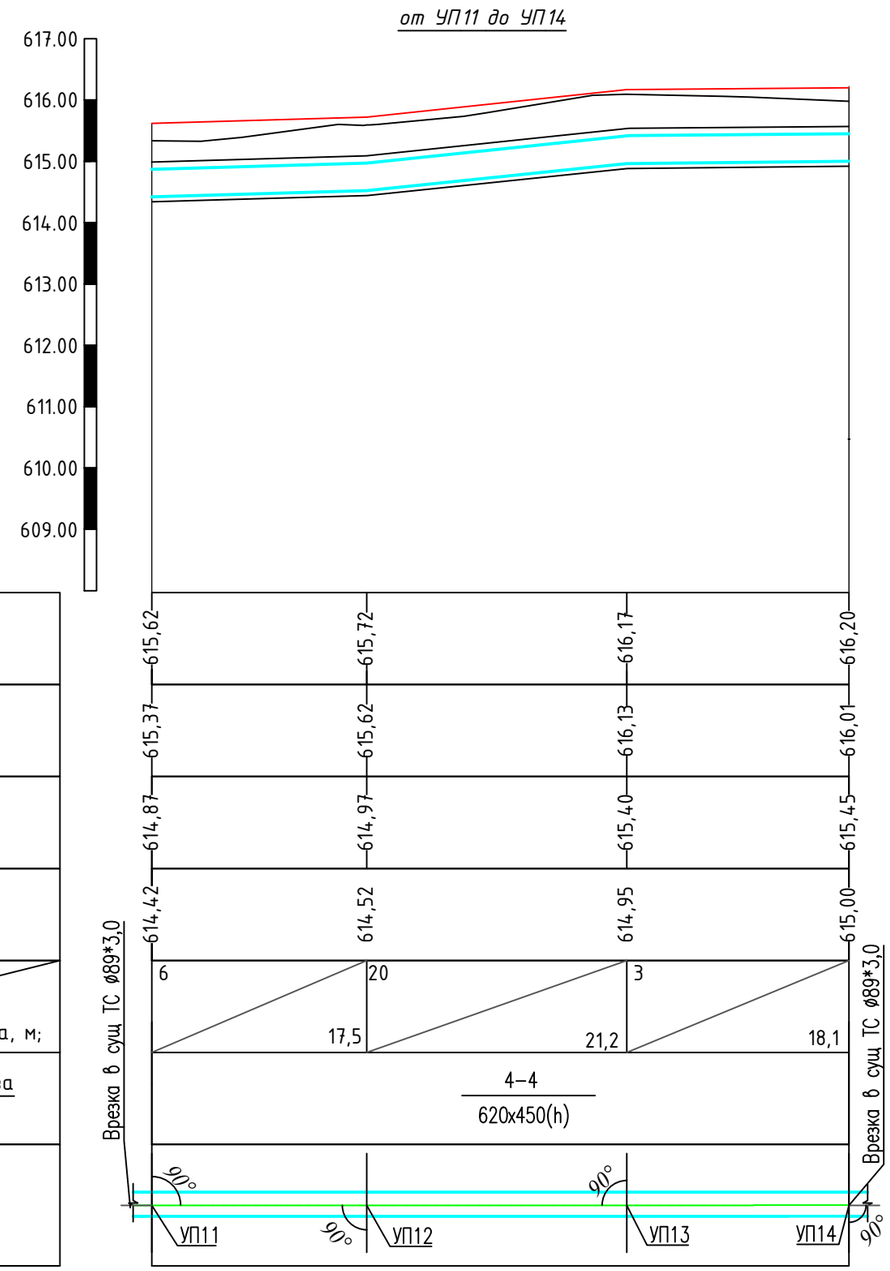
Согласовано:

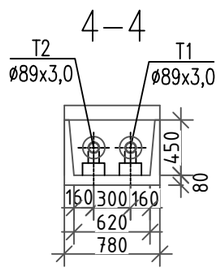
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат 297X630







Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Конеков			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ТС

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	6	12

Профиль тепловых сетей.
От УП11 до УП14.
Вынос тепловых сетей Ф89х3,5

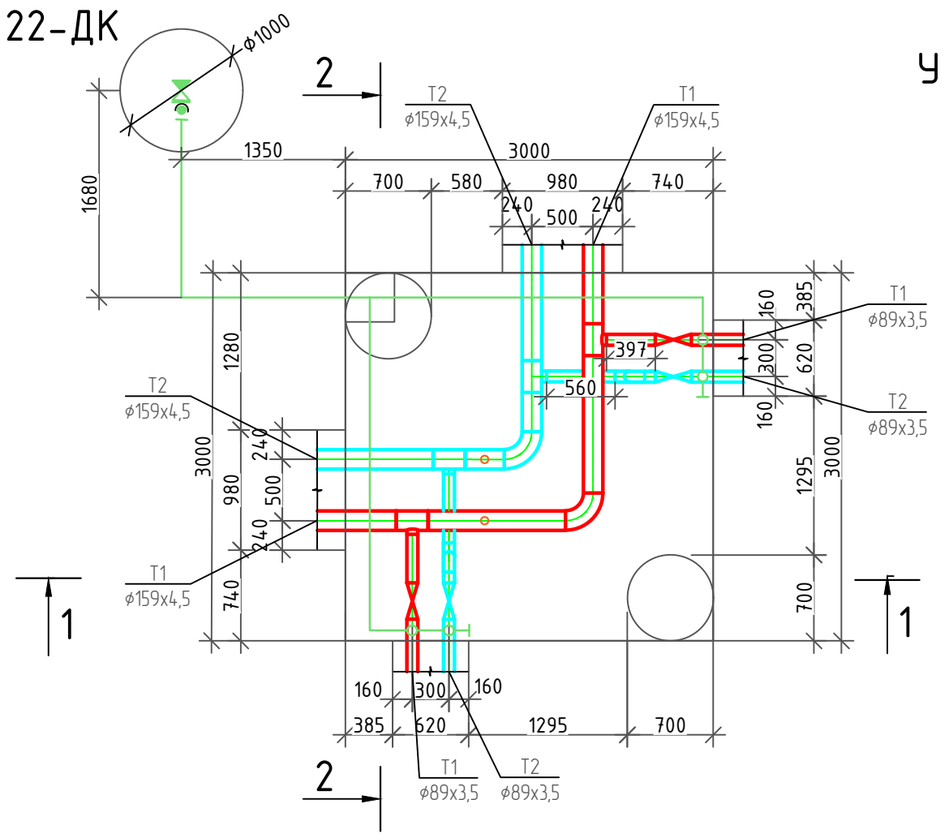
ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Согласовано:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

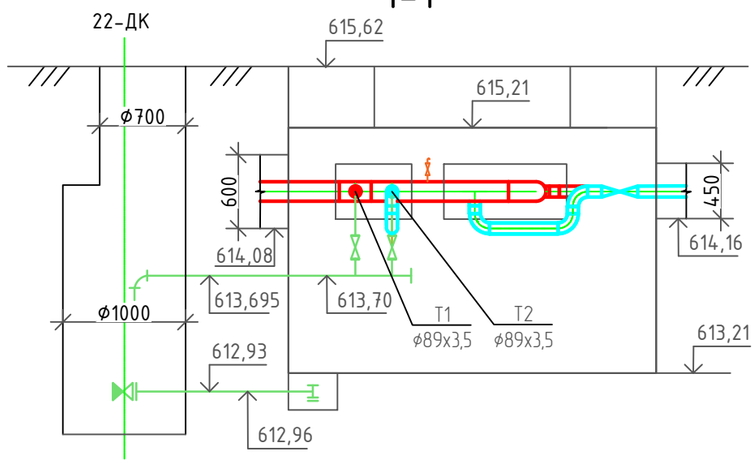
Формат А3



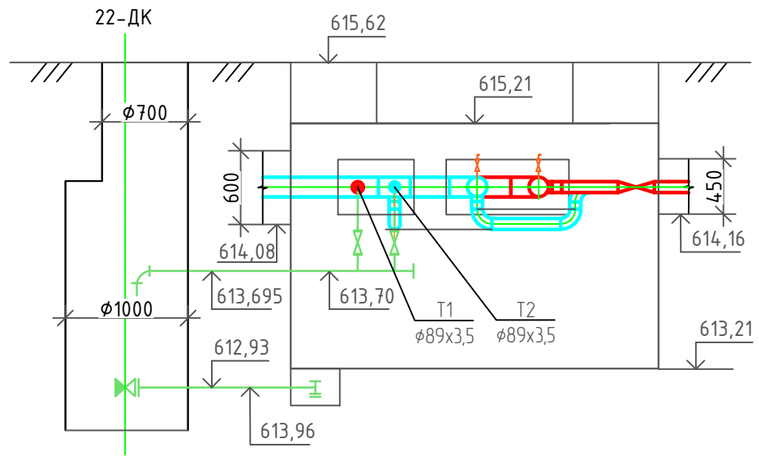
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ1			
		Сети воды			
1	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровый Ду=80	4	6,1	
2	ГОСТ 17376-2001	Тройник ст.переходной Ф150х80	4	4,8	
3	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф159х4,5	2	6,1	
4	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф89х3,5	6	1,4	
5	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4,5	5,2	17,15	
6	ГОСТ 10704-91	Труба 89х3,5	6	7,38	
		Сети дренажа			
7	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровый Ду=40	4	2,5	
8	16Б1бк	Клапан обратный Ду50мм	1	2,2	
9	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф57х3,0	4	0,5	
10	ГОСТ 10704-91	Труба 48х2,5	1,6	2,31	
12	ГОСТ 10704-91	Труба 57х3,0	10	4,0	
13	ГОСТ 17376-2001	Тройник 57х3,0	1	0,8	
14	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3,0	2	0,2	

1-1



2-2



Согласовано:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Конеков			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ТС

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

Тепловые сети

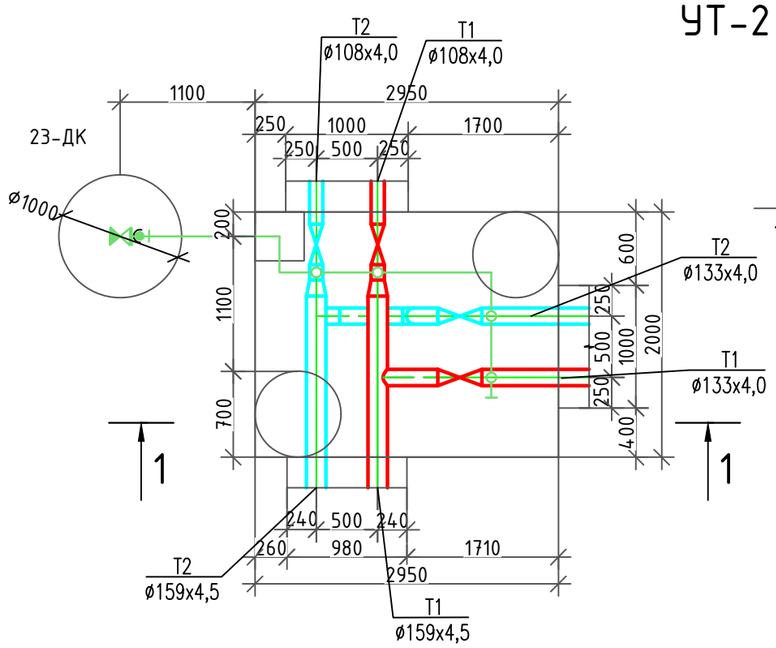
Стадия	Лист	Листов
РП	7	12

Узел трубопроводов УТ1.

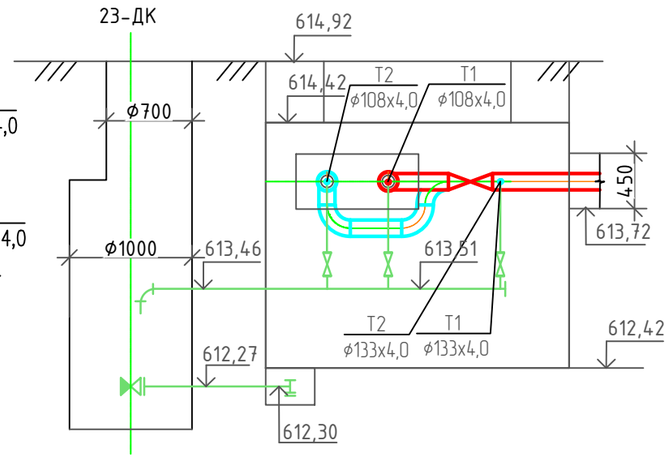
ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Формат А3

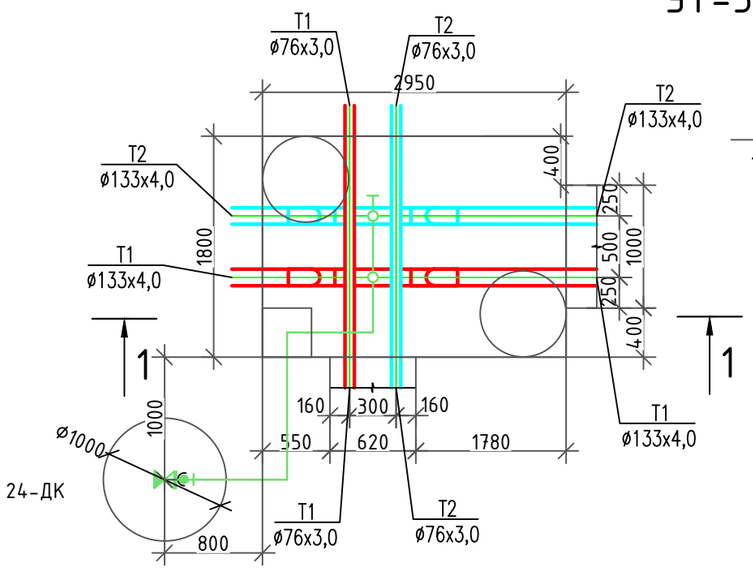
УТ-2



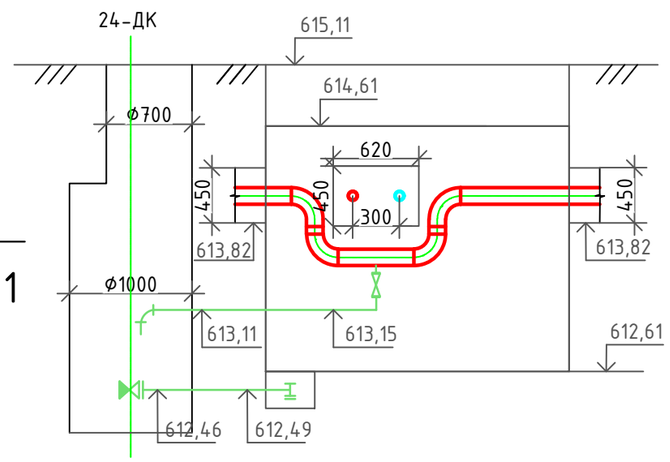
1-1



УТ-3



1-1



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ2			
		Сети воды			
1	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровый Ду=125	2	15,5	
2	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровый Ду=100	2	12,1	
3	ГОСТ 17376-2001	Тройник ст.переходной Ф150х125	2	4,8	
4	ГОСТ 17378-2001	Переход 1-К-159х4,5-108х4,0	2	2,3	
5	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф133х4,0	3	3,8	
6	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4,5	2,6	17,15	
7	ГОСТ 10704-91	Труба 133х4,0	1,0	12,73	
8	ГОСТ 10704-91	Труба 108х4,0	0,5	10,26	
		Сети дренажа			
9	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровый Ду=40	4	2,5	
10	16Б1бк	Клапан обратный Ду50мм	1	2,2	
11	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф57х3,0	4	0,5	
12	ГОСТ 10704-91	Труба 48х2,5	1,2	2,81	
13	ГОСТ 10704-91	Труба 57х3,0	5,6	4,0	
14	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3,0	1	0,2	
		Узел трубопроводов УТ3			
		Сети воды			
1	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф133х4,0	8	3,8	
2	ГОСТ 10704-91	Труба 133х4,0	3,0	12,73	
		Сети дренажа			
3	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровый Ду=40	4	2,5	
4	16Б1бк	Клапан обратный Ду50мм	1	2,2	
5	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф57х3,0	4	0,5	
6	ГОСТ 10704-91	Труба 48х2,5	0,8	2,81	
7	ГОСТ 10704-91	Труба 57х3,0	5.2	4,0	
8	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3,0	1	0,2	

Согласовано:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Конеков			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ТС

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

Тепловые сети

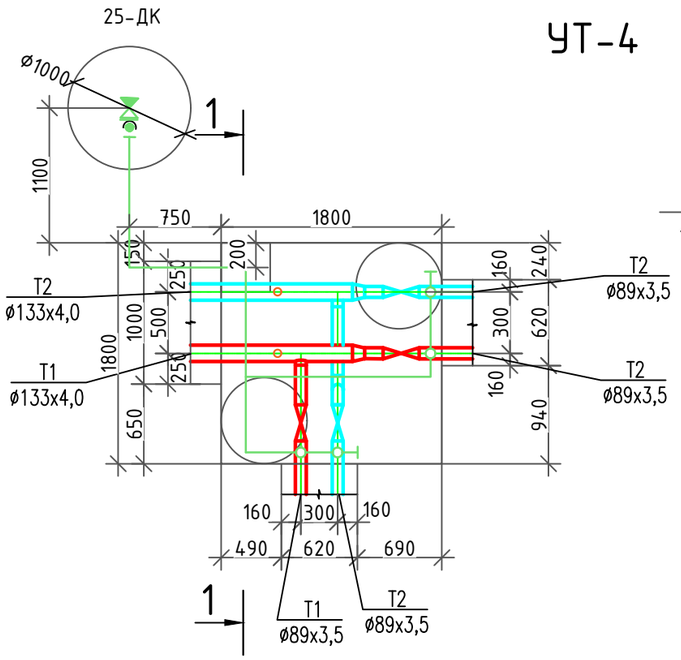
Стадия	Лист	Листов
РП	8	12

Узел трубопроводов УТ2, УТ3.

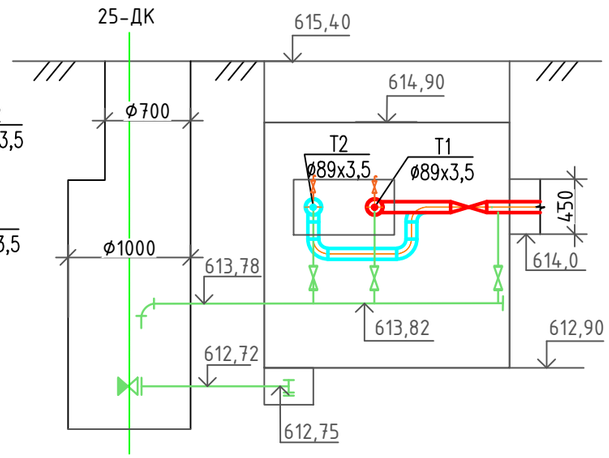
ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Формат А3

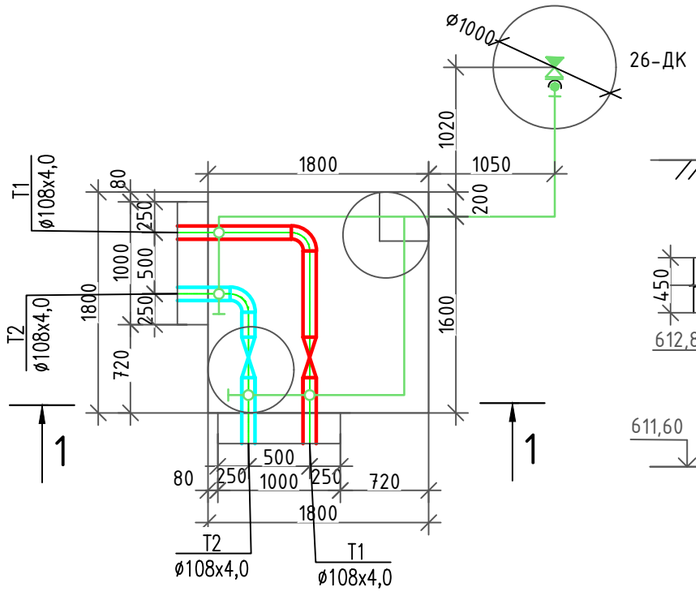
УТ-4



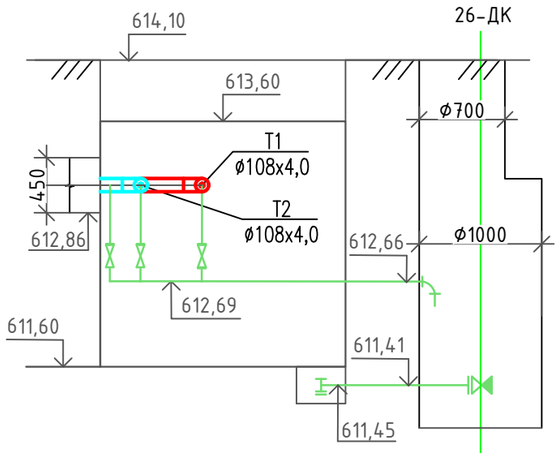
2-2



УТ-5



1-1



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ4			
		Сети воды			
1	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровый Ду=80	4	6,1	
2	17380-2001	Тройник ст.переходный Ф125х80	2	2,9	
3	17378-2001	Переход 1-К-133х4,0-89х3,5	2	1,3	
4	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф89х3,5	3	1,4	
5	ГОСТ 10704-91	Труба 133х4,0	2,2	12,73	
6	ГОСТ 10704-91	Труба 89х3,5	2,8	7,38	
		Сети дренажа			
7	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровый Ду=40	4	2,5	
8	16Б1бк	Клапан обратный Ду50мм	1	2,2	
9	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф57х3,0	5	0,5	
10	ГОСТ 10704-91	Труба 48х2,5	1,2	2,81	
11	ГОСТ 10704-91	Труба 57х3,0	6,2	4,0	
12	ГОСТ 17376-2001	Тройник 57х3,0	1	0,8	
13	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3,0	2	0,2	
		Узел трубопроводов УТ5			
		Сети воды			
1	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровый Ду=100	2	12,1	
2	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф108х4,0	2	2,5	
3	ГОСТ 10704-91	Труба 108х4,0	2,4	10,26	
		Сети дренажа			
4	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровый Ду=40	4	2,5	
5	16Б1бк	Клапан обратный Ду50мм	1	2,2	
6	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф57х3,0	4	0,5	
7	ГОСТ 10704-91	Труба 48х2,5	0,8	2,81	
8	ГОСТ 10704-91	Труба 57х3,0	6.6	4,0	
9	ГОСТ 17376-2001	Тройник 57х3,0	1	0,8	
10	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3,0	2	0,2	

Согласовано:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Конеков			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ТС

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

Тепловые сети

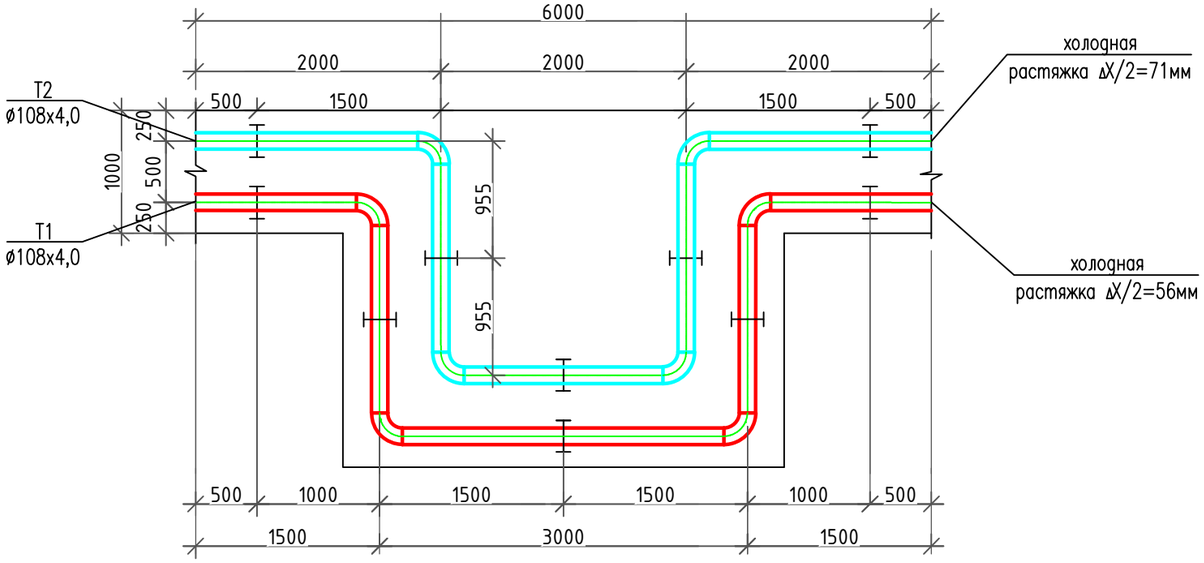
Стадия	Лист	Листов
РП	9	12

Узел трубопроводов УТ4, УТ5.

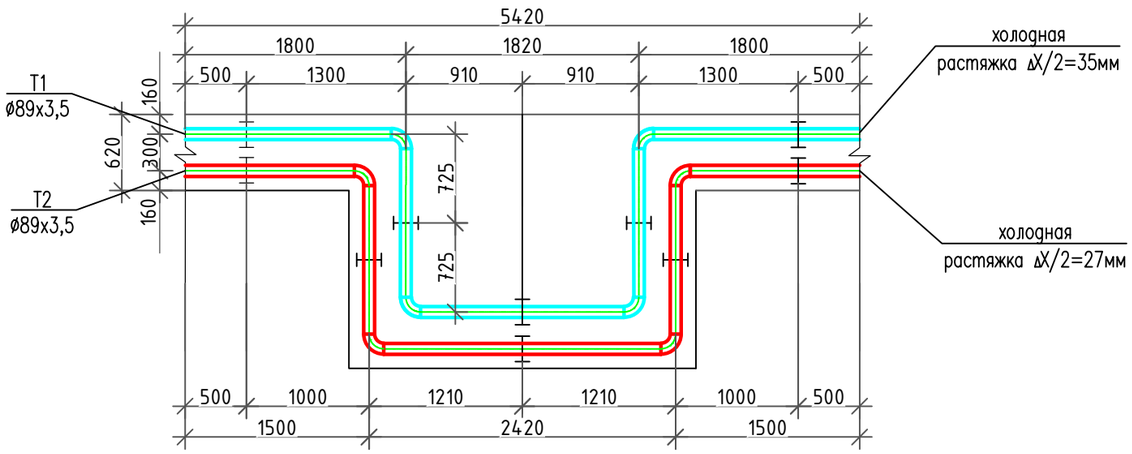
ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Формат А3

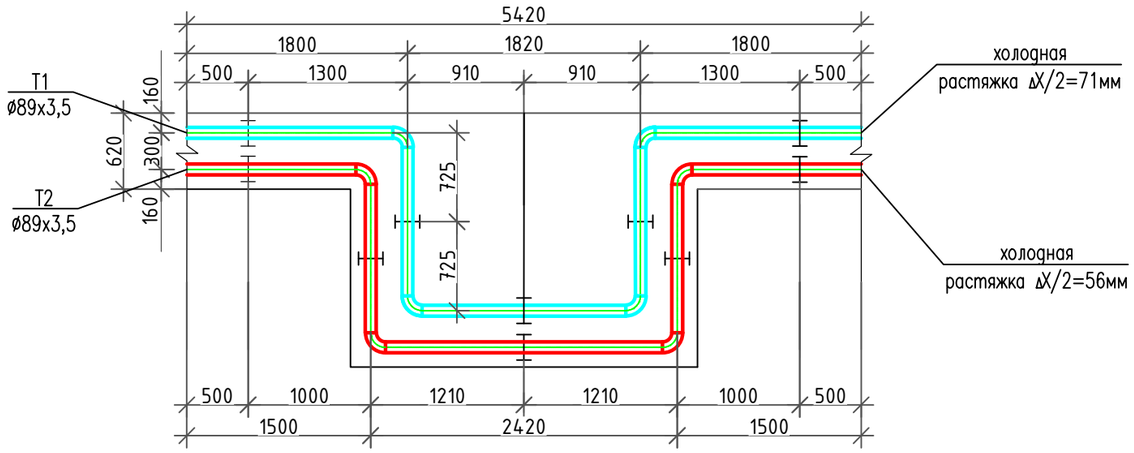
Компенсаторы К1



Компенсаторы К2



Компенсаторы К3



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Компенсаторы К1			
1	ГОСТ 10704-91	Труба 108х4,0	16,6	10,26	
2	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф108х4,0	8	2,5	
3	сер.5.903-13 вып. 8-95	108х4,0-Ст3сп5 ТС-623.000-06	10	1,46	
		Компенсаторы К2			
1	ГОСТ 10704-91	Труба 89х3,5	13.8	7,38	
2	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф89х3,5	8	1,4	
3	сер.5.903-13 вып. 8-95	89х3,5-Ст3сп5 ТС-623.000-06	10	1,46	
		Компенсаторы К2			
1	ГОСТ 10704-91	Труба 89х3,5	13.8	7,38	
2	ГОСТ 17375-2001	Отводы 90° Ф89х3,5	8	1,4	
3	сер.5.903-13 вып. 8-95	89х3,5-Ст3сп5 ТС-623.000-06	10	1,46	

Согласовано:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-НВК		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	12
ГИП		Конеков			03.24				
Выполнил		Конеков			03.24	Компенсаторы К1-3	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.		
Проверил		Ким Л.А.			03.24				
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24				

Формат А3

Таблицы раскладки материалов по колодцам ДК22-26

№ колодца по плану	Марка колодца	Диаметры трубопроводов, мм		Полная глубина колодца	Диаметр колодца Дк, мм	Высота лотка для канализ. кол. Нл, мм	Высота рабочей части Нр, мм	Высота горловины с перекрытием, Нг	Объем бетона для заделки труб, $м^3$	Расход материалов																															
										Днище			Рабочая часть									Плита перекрытия										Горловина					Вес стремянки, кг	Закладные детали сталь МС-2, кг	Закладные детали сталь МС-5, кг	Закладные детали сталь МС-6, кг	Гидроизоляция
										Сборные железобетонные элементы. Серия 3.901-1. выпуск 14																															
		Ду	Ду							ПН10	ПН15	ПН20	КС10.3	КС10.6	КС10.9	КС15.6	КС15.9	КС15.9а	КС20.6а	КС20.6	КС20.9а	КС20.9	ПП10-1	ПП10-2	ПП15-1	ПП15-2	1ПП15-2	2ПП15-1	ПП20-1	ПП20-2	1ПП20-2	2ПП20-2	КО6	КС7.3	КС7.9	Тип лотка	Стремянка					
22	ДК	50	50	3000	1000	-	2400	600	0,36	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	Л	С1-05	22,7	23,76	6,24	19,20	-
23	ДК	50	50	3000	1000	-	2400	600	0,36	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	Т	С1-05	22,7	23,76	6,24	19,20	-
24	ДК	50	50	3000	1000	-	2400	600	0,36	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	Т	С1-05	22,7	23,76	6,24	19,20	-
25	ДК	50	50	3000	1000	-	2400	600	0,36	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	Л	С1-05	22,7	23,76	6,24	19,20	-
26	ДК	50	50	3000	1000	-	2400	600	0,36	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	Л	С1-05	22,7	23,76	6,24	19,20	-
ИТОГО:									1,80	5	-	-	-	5	10	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	5	5	113,5	118,8	31,2	96,0	-
Расход бетона на единицу ж/бетонного изделия										0,18	0,38	-	-	0,16	0,24	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего бетона										0,9	7,6	-	-	0,8	2,4	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Согласовано:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Конеков			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ТС

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	11	12

Таблицы раскладки материалов по колодцам ДК22-26.

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Формат А3

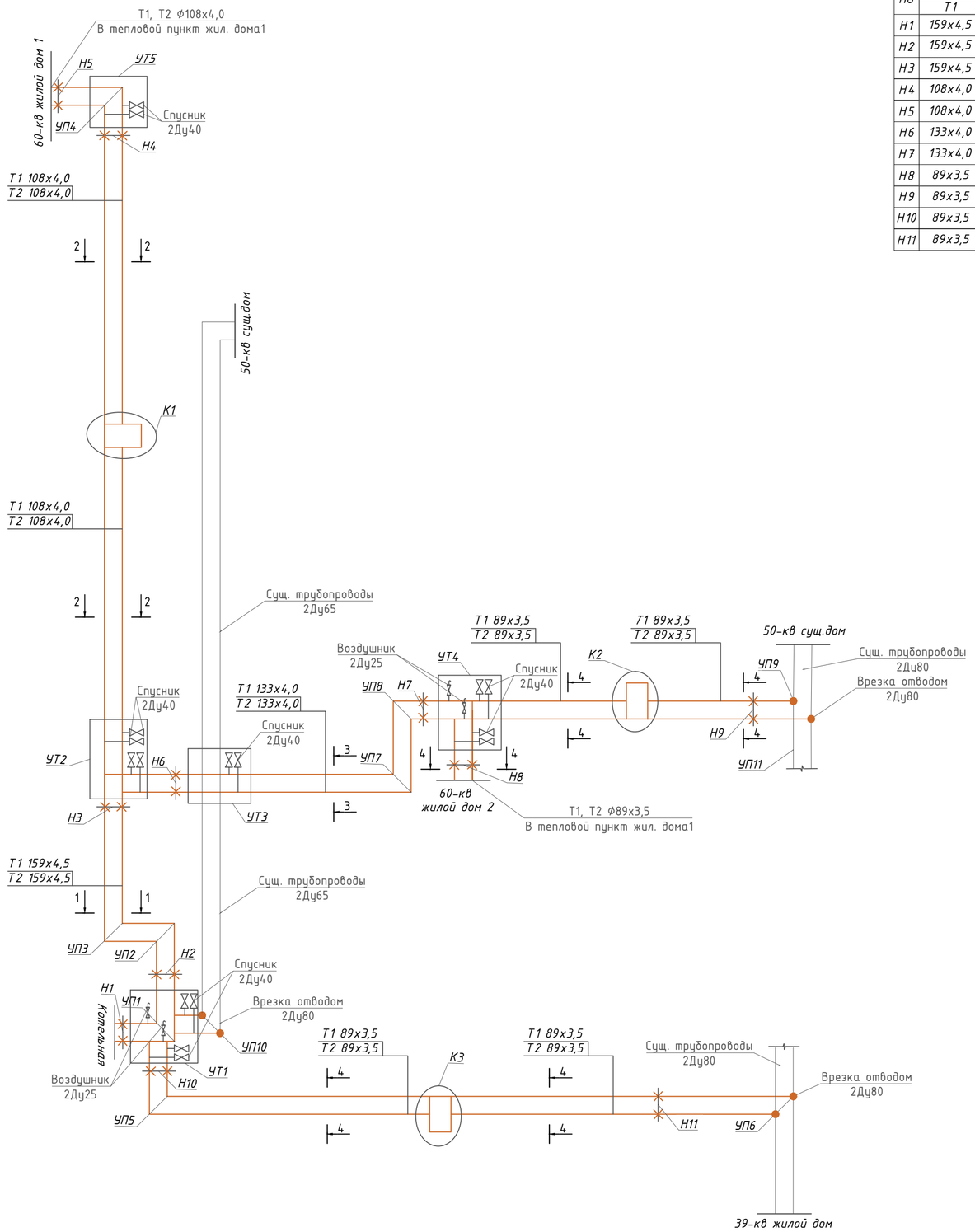


Таблица нормативных нагрузок на неподвижные опоры

№ НО	Дн х s, мм		НГо, тс		НГб, тс		ΣНГо, тс	ΣНГб, тс	Тип неподвижных опор (по серии 5.903-13, вып. 7-95)	
	Т1	Т2	Т1	Т2	Т1	Т2			Т1	Т2
Н1	159х4,5	159х4,5	0,235	0,206	0,113	0,090	0,440	0,203	ТС 660.00.00-08 Рис.1	ТС 660.00.00-08 Рис.1
Н2	159х4,5	159х4,5	0,331	0,321	0,035	0,032	0,652	0,067	ТС 660.00.00-08 Рис.1	ТС 660.00.00-08 Рис.1
Н3	159х4,5	159х4,5	0,267	0,257	0,030	0,027	0,524	0,057	ТС 660.00.00-08 Рис.1	ТС 660.00.00-08 Рис.1
Н4	108х4,0	108х4,0	0,358	0,306	-	-	0,664	-	ТС 660.00.00-06 Рис.1	ТС 660.00.00-06 Рис.1
Н5	108х4,0	108х4,0	0,112	0,109	0,007	0,006	0,221	0,013	ТС 660.00.00-06 Рис.1	ТС 660.00.00-06 Рис.1
Н6	133х4,0	133х4,0	0,107	0,096	-	-	0,203	-	ТС 660.00.00-07 Рис.1	ТС 660.00.00-07 Рис.1
Н7	133х4,0	133х4,0	0,219	0,198	0.030	0.022	0,717	0.052	ТС 660.00.00-07 Рис.1	ТС 660.00.00-07 Рис.1
Н8	89х3,5	89х3,5	0,074	0,064	-	-	0,138	-	ТС 659.00.00-05 Рис.1	ТС 659.00.00-05 Рис.1
Н9	89х3,5	89х3,5	0,185	0,160	-	-	0,345	-	ТС 659.00.00-05 Рис.1	ТС 659.00.00-05 Рис.1
Н10	89х3,5	89х3,5	0,194	0,193	0,003	0,003	0,387	0,006	ТС 659.00.00-05 Рис.1	ТС 659.00.00-05 Рис.1
Н11	89х3,5	89х3,5	0,319	0,294	-	-	0,613	-	ТС 659.00.00-05 Рис.1	ТС 659.00.00-05 Рис.1

Согласовано:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Конеков			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ТС

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	12	12

Схема трубопроводов тепловых сетей. Таблица нормативных нагрузок на неподвижные опоры.

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы,кг	Примечание
	Трубопроводная арматура								
1	Кран шаровый стальной приварной полнопроходной	Ф125	ГОСТ 21345-2005	242-202-0608		шт	2	15,5	
2	Кран шаровый стальной приварной полнопроходной	Ф100	ГОСТ 21345-2005	242-202-0607		шт	4	12,1	
3	Кран шаровый стальной приварной полнопроходной	Ф80	ГОСТ 21345-2005	242-202-0606		шт	8	6,1	
4	Кран шаровый стальной приварной полнопроходной	Ф40	ГОСТ 21345-2005	242-202-0603		шт	18	2,5	
5	Кран шаровый стальной приварной полнопроходной	Ф25	ГОСТ 21345-2005	242-202-0601		шт	4	0,99	
6	Клапан обратный подъемный муфтовый	Ф50	16б1бк	242-307-0205		шт	5	2,2	
	Трубопроводные детали								
7	Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные 90°	Ф150	ГОСТ 17375-2001	241-112-0213		шт	6	6,1	
8	Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные 90°	Ф125	ГОСТ 17375-2001	241-112-0206		шт	15	3,8	
9	Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные 90°	Ф100	ГОСТ 17375-2001	241-112-0147		шт	10	2,5	
10	Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные 90°	Ф80	ГОСТ 17375-2001	241-112-0139		шт	41	1,4	
11	Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные 90°	Ф50	ГОСТ 17375-2001	241-112-0124		шт	21	0,5	
12	Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные 90°	Ф25	ГОСТ 17375-2001	241-112-0108		шт	21	0,06	
13	Тройник стальной приварной переходный	Ф159х4,5-89х3,5	ГОСТ 17376-2001	241-113-0223		шт	4	4,8	
14	Тройник стальной приварной переходный	Ф159х4,5-133х4,0	ГОСТ 17376-2001	241-113-0226		шт	2	4,8	
15	Тройник стальной приварной переходный	Ф133х4,0-89х3,5	ГОСТ 17376-2001	241-113-0222		шт	2	2,9	
16	Тройник стальной приварной	Ф57х3,0	ГОСТ 17376-2001	241-113-0106		шт	3	0,8	
17	Заглушка стальная	Ф57х3,0	ГОСТ 17380-2001	241-117-0407		шт	8	0,2	
18	Переход стальной концентрический приварной	Ф159х4,5-108х4,0	ГОСТ 17378-2001	241-114-0141		шт	2	2,3	
19	Переход стальной концентрический приварной	Ф133х4,0-89х3,5	ГОСТ 17378-2001	241-114-0132		шт	2	1,3	
20	Переход стальной концентрический приварной	Ф89х3,5-76х3,5	ГОСТ 17378-2001	241-114-0119		шт	2	0,5	

Согласовано:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Конеков			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ТС.СО

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация материалов и оборудования

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы,кг	Примечание
	Опоры							
21	Опора неподвижная двухупорная 159х4,5-09Г2С ТС-660.00.00-08 Рис.1	сер.5.903.-13 вып.7-95			шт	6	6,6	
22	Опора неподвижная двухупорная 133х4,0-09Г2С ТС-660.00.00-07 Рис.1	сер.5.903.-13 вып.7-95			шт	4	4,4	
23	Опора неподвижная двухупорная 108х4,0-09Г2С ТС-660.00.00-06 Рис.1	сер.5.903.-13 вып.7-95			шт	4	4,24	
24	Опора неподвижная двухупорная 89х3,5-09Г2С ТС-660.00.00-05 Рис.1	сер.5.903.-13 вып.7-95			шт	8	1,28	
25	Опора скользящая приварная 159х4,5-Ст3сп5 ТС-623.000-09	сер.5.903.-13 вып.8-95			шт	20	1,82	
26	Опора скользящая приварная 133х4,0-Ст3сп5 ТС-623.000-09	сер.5.903.-13 вып.8-95			шт	24	1,82	
27	Опора скользящая приварная 108х4,0-Ст3сп5 ТС-623.000-06	сер.5.903.-13 вып.8-95			шт	44	1,46	
28	Опора скользящая приварная 89х3,5-Ст3сп5 ТС-623.000-06	сер.5.903.-13 вып.8-95			шт	102	1,46	
29	Опорная подушка ОП2	ГОСТ 13015-2012			шт.	190		
	Трубопроводы							
30	Трубы стальные электросварные Ф159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	99,4	17,15	
31	Трубы стальные электросварные Ф133х4,0	ГОСТ 10705-80	241-102-0209		м	122,6	12,73	
32	Трубы стальные электросварные Ф108х4,0	ГОСТ 10705-80	241-102-0177		м	216	10,26	
33	Трубы стальные электросварные Ф89х3,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0161		м	438	7,38	
34	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0	ГОСТ 10705-80	241-102-0139		м	44,2	4,0	
35	Трубы стальные электросварные Ф48х2,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0131		м	7,2	2,81	
36	Трубы стальные электросварные Ф32х2,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0115		м	0,8	1,39	
	Теплоизоляция							
37	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на	ПМ-50(НГ)-1000.600.80	234-101-0106		$м^3$	19,6		
	синтетическом связующем	ГОСТ 9573-2012						
38	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на	ПМ-50(НГ)-1000.600.50	234-101-0106		$м^3$	23,1		
	синтетическом связующем	ГОСТ 9573-2012						
39	Стеклопластик рулонный теплоизоляционный РСТ-500-К	ТУ 2296-014-00204961-99			$м^2$	876		
40	Антикоррозионное покрытие органосиликатной краской ОС-51-03	ГОСТ 9.602-2016	236-105-0102		$м^2$	341,0		- 4 слоя с отвердителем
41	Колодец дренажный Ф1000	см. лист ТС-11			шт	5		

Согласовано:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

16-2023-ТС.СО

Тепловые сети
Спецификация материалов и оборудования

Лист 2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы,кг	Примечание
	Демонтажная ведомость							
21	Трубы стальные электросварные Ф89х3,5	ГОСТ 10705-80			м	42		
22	Лоток теплотрассы Л4-8 L=3000мм				шт	7		
23	Плита теплотрассы П5-8 L=3000мм				шт	7		
24	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты				$м^3$	0,9		
25	Покрытие стеклоткань				$м^2$	25		
26	Земляные работы				$м^3$	13,2		
27	Обратная засыпка				$м^3$	25,2		
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								

Согласовано:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

16-2023-ТС.СО

Тепловые сети
Спецификация материалов и оборудования

Лист 3

Формат А3