проектно-производственное объединение
ТОО “Проектно-производственное объединение- “Готика”
лицензия 16-ГСЛ № 000263
товарищество с ограниченной ответственностью
ул. Алтынсарина, 178
тел. 46-83-18

П Р О Е К Т

Строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны «Qyzylgar» в микрорайоне «Шыгыс» г. Петропавловск СКО (субзона №3" (сети теплоснабжения)

Том III

Альбом 1

Тепломеханические решения тепловых сетей

Заказ №: 53/12 - 2023

Заказчик: КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата СКО»

Директор ТОО “ППО”Готика” О. Прудовикова

ГИП О. Прудовикова

г. Петропавловск 2024 г.

проектно-производственное объединение
ТОО “Проектно-производственное объединение- “Готика”
лицензия 16-ГСЛ № 000263
товарищество с ограниченной ответственностью
ул. Алтынсарина, 178
тел. 46-83-18

П Р О Е К Т

Строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны «Qyzylgar» в микрорайоне «Шыгыс» г. Петропавловск СКО (субзона №3" (сети теплоснабжения)

Том III

Альбом 1

Тепломеханические решения тепловых сетей

Заказ №: 53/12 - 2023

Заказчик: КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата СКО»

г. Петропавловск 2024 г.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект теплоснабжения разработан на основании технических условий ТОО "Петропавловские Тепловые Сети" №ТУ 2024/1 от 01.10.2024,задания на проектирование, и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СН РК 4.02-11-2003 г, СН РК 4.02-04-2015 и СП РК 4.02-104-2019 "Тепловые сети", СН РК 3.05-01-2018 и СП РК 3.05-101-2019 "Магистральные трубопроводы"; СП РК 3.01-101-2024 и СН РК 3.01-1-2024 "Градостроительство. планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов",СП РК 4.02-04-2003 " Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства"; 313. ТС-008.000. "Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в изоляции пенополиуретана диаметром Ду 50-600мм" по ГОСТ 30732-2020; .ГОСТ 21.705-2016 "Правила выполнения документации тепловых сетей".

Уровень ответственности объекта -1 (технически сложный, технологически сложный).

По надежности теплоснабжения потребители относятся ко 2 категории

Источник теплоснабжения - ТЭЦ 2. Параметры теплоносителя при tнар.- 34,8 ^{0} С: 95^{0}С - в подающем трубопроводе, 60^{0}С - в обратном трубопроводе. Располагаемый напор в точке подключения - 55м.

Проектом предусмотрена прокладка тепловой сети до границ участков.

Общая протяженность тепловой сети - 3940,9 м, в т.ч. надземная прокладка - 3м; безканальная прокладка - 3937,9м. Трубы приняты стальные электросварные из стали 20 ,термически обработанные гр. "В" по ГОСТ10704-91 в ППУ ПЭ и ОЦ-изоляции по ГОСТ 30732-2020; протяженностью 2Ø630х8/800 - 377,9м; 2Ø426х7/630 -212,5м;2Ø325х7/450-336,55м; 2Ø273х7/400-451,9м; 2Ø219х6/355-368,0м; 2Ø159х4,5/250-1451,2м; 2Ø133х4/225-742,85м.

Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК -IV.

Схема теплосети 2х трубная, с качественным регулированием отпуска тепла и изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Согласно отчета, выполненного ТОО "Стадия №488 от 2024 г в геолого-литологическом строении площадки принимают участие суглинки и глины аллювиальные современного четвертичного возраста, подстилаемые снизу неогеновыми глинами . Уровень грунтовых вод от поверхности земли 1,42-3,5 метра.

Проектом предусматривается:

- прокладка трубопроводов из труб с индустриальной теплоизоляцией пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке безканальная прокладка и оцинкованной оболочке, частично надземно. Трубопроводы тепловой сети проложить в стальных футлярах при пересечении с автодорогами.

Применены трубы, соединительные детали и элементы с индустриальной изоляцией из пенополиуретана в полиэтилен новой оболочке по ГОСТ 30732-2020

Для изоляции монтажных стыков применена заливка полипеноуретаном. В качестве гидроизоляционного покрытия -термоусаживающиеся муфты.Прокладка трубопроводов производится в холодном состоянии с использованием компенсирующих элементов.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусмотрена за счет углов поворота и П-образных компенсаторов. П- образные компенсаторы должны монтироваться в интервале температур, указанных для проведения строительно- монтажных работ. При температуре наружного воздуха ниже минус 15° С перемещения П-образных компенсаторов на открытом воздухе не рекомендуется. Монтажные и сварочные работы при температурах наружного воздуха ниже минум10°С должны производиться в специальных кабинах.До начала работ по монтажу компенсаторов необходимо смонтировать и закрепить трубопроводы на неподвижных и направляющих опорах. При монтаже компенсаторов необходимо произвести предварительную растяжку компенсаторов.Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

Работы по прокладке тепловой сети из труб в пенополиуретановой изоляции следует производить с учетом общих требований СН РК 3.05-01-2018 и СП РК 3.05-101-2019"Тепловые сети", с учетом требований СП РК 4.02-04-2013, соответствии с проектом теплосети. Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные сбросные колодцы, с последующей перекачкой насосами и вывозом ассмашинами.

Для контроля за влажным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно- дистанционного контроля.Внутри смотровых колодцев прикрепить бирки с указанием назначения арматуры, диаметра и направления движения теплоносителя.

Разработку траншей и котлованов и работы по устройству оснований для канальной прокладки трубопроводов следует производить с учетом требований СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".Монтаж теплоизолированных трубопроводов должен производиться при положительной температуре наружного воздуха.

Технология заделки стыков труб в ППУ - изоляции должна производиться в строгом соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

После окончания монтажа труб следует провести промывку системы водой в соответствии с требованиями нормативных документов. После монтажа, все трубопроводы подвергаются гидропневматической промывки с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в доле 75-100мг на кубический дециметр при времени промывки не менее 6 часов, а так же, другими средствами, согласно прилагаемой инструкции. Сброс промывных вод, содержащих хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта.

Теплопроводы должны подвергаться предварительному и окончательному испытаниюна прочность и герметичность. Трубопроводы теплосети испытываются на гидравлическое давление 1,25 Рраб, но не менее 10кГс/см.

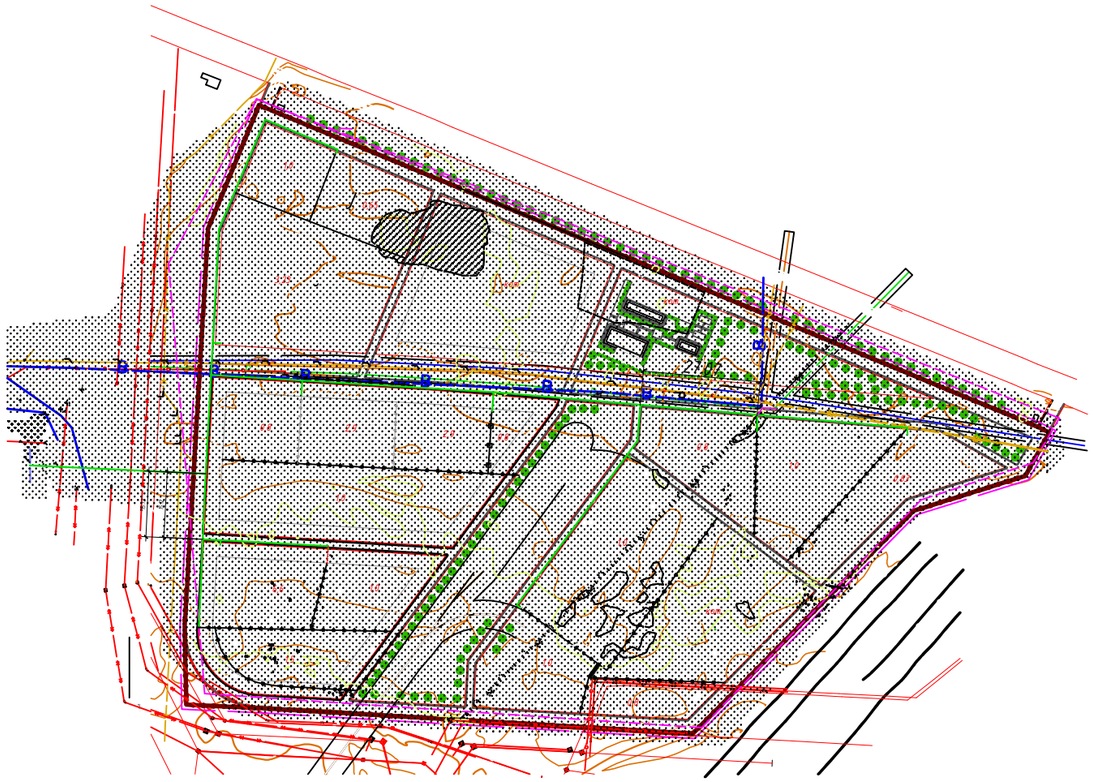
Окончательные проводятся после завершения строительно-монтажных работ и установки запорной арматуры, компенсаторов и пр. оборудования.

Земляные работы при пересечении инженерных коммуникаций проводить в присутствии заказчика и заинтересованных лиц, в ведении которых находятся пересекаемые линии инженерных коммуникаций.

Прокладка тепловых сетей, независимо от способа прокладки и системы теплоснабжения исключается по территории свалок, представляющих опасность химического и биологического загрязнения горячей воды.

В каналах тепловой сети совместно не прокладываются тепловые сети бытовой и производственной канализации.

Ситуационный план



Настоящий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

ГИП /Прудовикова О.Б./

Согласовано

Инженер НВК	Дмитриева	
Инженер АС	Комасова	
Инженер ОДК	Макаренко	

Инв. N подл | Подпись и дата | взамен инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Прудовикова			09.2024	Заказ:53/12-2023 -ТС		
Разраб.		Исенова			09.2024	строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Оуzуіјаг" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
Проверил		Прудовикова			09.2024	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Машковцева			09.2024		РП	1и	38
						Общие данные (Начало).	ТОО "ППО "Готика" Лицензия16-ГСЛ №000236		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание).	
3	План тепловой сети .	
4	Продольный профиль тепловой сети УТ0-УТ2.	
5	Продольный профиль тепловой сети УТ2-К7.	
6	Продольный профиль тепловой сети К7-УТ13.	
7	Продольный профиль тепловой сети УТ3-МО.	
8	Продольный профиль тепловой сети МО-УТ7.	
9	Продольный профиль тепловой сети УТ7-УТ14.	
10	Продольный профиль тепловой сети УТ7-УТ15.	
11	Продольный профиль тепловой сети УТ2-УТ17.	
12	Продольный профиль тепловой сети УТ11-УТ16.	
13	Разрезы (1-1)- (7-7)	
14	Таблица компенсаторов. Ведомость дренажных колодцев.	
15	Схема тепловой сети (Начало) .	
16	Схема тепловой сети (Продолжение) .	
17	Схема тепловой сети (Окончание) .	
18	План УТ0. Разрез 1-1,2-2.	
19	План УТ1. Разрез 1-1.	
20	План УТ2. Разрез 1-1,2-2.	
21	План УТ3. Разрез 1-1,2-2.	
22	План УТ4. Разрез 1-1,2-2.	
23	План УТ5. Разрез 1-1,2-2.	
24	План УТ6. Разрез 1-1,2-2.	
25	План УТ7. Разрез 1-1,2-2.	
26	План УТ8. Разрез 1-1,2-2.	
27	План УТ9. Разрез 1-1,2-2.	
28	План УТ10. Разрез 1-1,2-2.	
29	План УТ11. Разрез 1-1,2-2.	
30	План УТ12. Разрез 1-1,2-2.	
31	План УТ13. Разрез 1-1,2-2.	
32	План УТ14/16. Разрез 1-1,2-2.	
33	План УТ15. Разрез 1-1,2-2.	
34	План УТ17. Разрез 1-1,2-2.	
35	План УТ18. Разрез 1-1,2-2.	
36	План УТ19. Разрез 1-1,2-2.	
37	План УТ20. Разрез 1-1,2-2.	
38	План УТ21. Разрез 1-1,2-2.	
39	Монтажная схема трубопроводов УТ0-УТ2.	
40	Монтажная схема трубопроводов УТ2-УТ3.	
41	Монтажная схема трубопроводов УТ3-Н8.	
42	Монтажная схема трубопроводов Н8-УТ13.	
43	Монтажная схема трубопроводов УТ3-К17.	
44	Монтажная схема трубопроводов К17-УТ14.	
45	Монтажная схема трубопроводов УТ7-УТ15.	
46	Монтажная схема трубопроводов УТ2-УТ17.	
47	Монтажная схема трубопроводов УТ11-УТ16.	
48	Расположение матов в узлах трубопроводов компенсаторов К1-К22	
49	Расположение матов в узлах трубопроводов компенсаторов К23-К34	
50	Расположение матов в узлах трубопроводов УТ1-УТ13, УТ18-21 и УП1.	
51		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
АСТ	Архитектурно- строительные решения	
ОДК	Система оперативного дистанционного контроля	

Скрытые работы, на которые требуются акты освидетельствования

№пп	Наименование	Примечание
1	Визуальное обследование состояния металлической оболочки и влажности ППУ	СНиП 3.05.03-85 Тепловые сети.
2	Очистка внутренних поверхностей труб.	
3	Монтаж строительных конструкций.	
4	Подготовка сварных стыков стальных труб под заливку смесью пенополиуретана.	
5	Сварка стыков трубопроводов и закладных частей сборных конструкций	
6	Заливка стыков пенополиуретаном.	
7	Гидроизоляция теплоизоляционного слоя стыков.	
8	Проведение растяжки компенсаторов.	
9	Испытания трубопроводов на прочность и герметичность.	
10	Промывка (продувка) трубопроводов.	

Ведомость объемов земляных работ .

№ п/п	Наименование работ	Единица измерен.	Количество
1	Разработка грунта (всего)	м³	5454,44
2	Разработка грунта в отвал	м³	159,18
3	Разработка грунта с погрузкой и вывозом	м³	5295,26
4	Песчаное основание под трубопроводы	м³	1375,43
5	Обратная засыпка грунтом из отвала	м³	159,18
6	Обратная засыпка трубопроводов песком	м³	2631,29

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Руководство по применению труб и фасонных изделий стальных с тепловой изоляцией из полипеноуретана в полиэтиленовой оболочке.	КЗТИ г. Астана
ГОСТ 30732-2020	Трубы, фасонные изделия и запорная арматура стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.	
313. ТС-008.000	Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в изоляции из полипеноуретана диаметром Ду50-600мм	
	Прилагаемые документы.	
53/12-2023. ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	листов- 16

Характеристика тепловых потоков

N п / п	Наименование потребителей	Расчетные тепловые потоки, Гкал/час				
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Всего	Примечание
1	Рейманн	2,31	4,2	0,09	6,6	требуемые
2	Казкран	1,16	1,305	0,435	2,9	требуемые
3	Драйв Системс	1,16	1,305	0,435	2,9	требуемые
4	Гортек	0,42	0,53	0,05	1	требуемые
5	Чилу Агро	0,5	0,44	0,06	1	требуемые
6	ЛСТК	0,73	0,67	0,1	1,5	требуемые
7	Кызылжар Компани ЛТД	0,4	0,35	0,05	0,8	требуемые
8	Просол	0,3	0,5	0,2	1	требуемые
9	Эко Глейд 4га	0	0,8	0,03	0,83	требуемые
10	Эко Глейд 3,5га	0	0,6	0,05	0,65	требуемые
11	Бейкертон	1,019	1,462	0,749	3,23	требуемые
12	3га	0,3	0,65	0,05	1	на перспективу
13	10га	0,35	0,55	0,1	1	на перспективу
14	6га	0,3	0,65	0,05	1	на перспективу
15	2га	0,3	0,45	0,05	0,8	на перспективу
16	1,4га	0,3	0,45	0,05	0,8	на перспективу
	1га	0,3	0,45	0,05	0,8	на перспективу
	ИТОГО:	9,849	15,362	2,599	27,81	

Инв. N подл. | Подпись и дата | взамен инв.N

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Разраб.		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Н.контроль		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Тепломеханические решения тепловых сетей

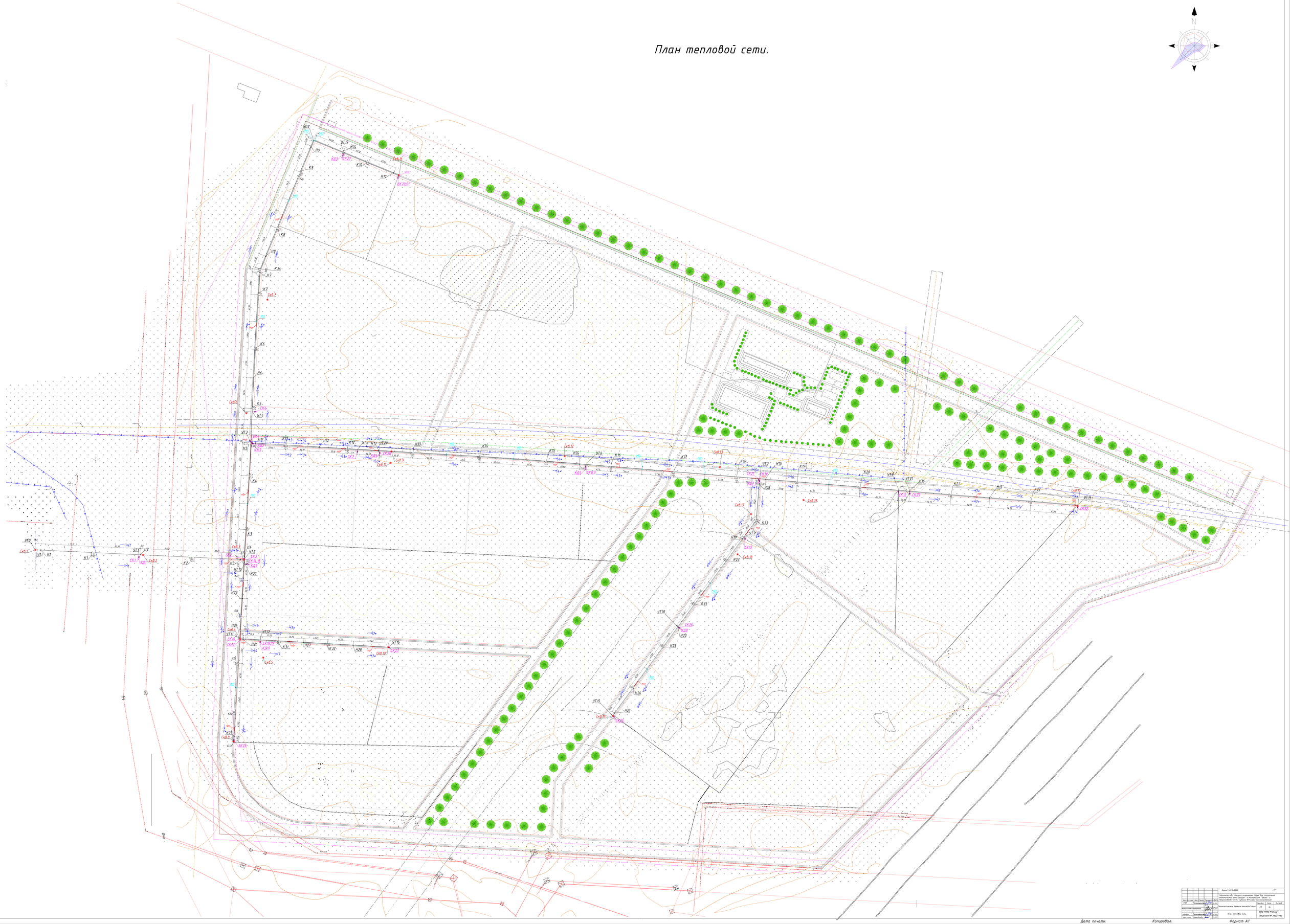
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (Окончание).

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия16-ГСЛ №000236

План тепловой сети.



									Заказ:5303-2023 -ТС
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство "Выноса магистральных тепловых сетей для строительства автомобильной дороги Грейдер" в направлении "Дороги" и Теплоснабжения СШО г.Грозный ул.Ц.Ахмадова			
Гип		Гонгадзе			12.23		Стадия	Лист	Листов
						Тепломеханические решения тепловой сети	ПП	5	
Начальник отделения					12.23		ГОУП "СПКБ" "Грозный"		
Главный специалист					12.23	План тепловой сети.	Лицензия № 23014783		
Нач. отдела		Ахмадова			12.23				

Согласовано

Взам. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Дата печати:

Копировал:

Формат А1

Продольный профиль УТ1–УТ2. М Г 1:500 / В 1:100

появивш.уровень гр.вод

устоявш.уровень гр.вод

138,00 137,00 136,00 135,00 134,00 133,00 132,00 131,00 130,00

почвенно-растительный грунт

СВК1 135,41

почвенно-растительный грунт
чернозем обыкновенный

суглинки серовато-коричневые от мягкопластичной до твердой консистенции

0-1 2 3

1.0 2.0 3.0 4.0 5.0

130,41

131,77

ø200 В

СВК2 134,59

почвенно-растительный грунт

суглинки серовато-коричневые от мягкопластичной до твердой консистенции

0-1 1

1.0 2.0 3.0 4.0 5.0

129,59

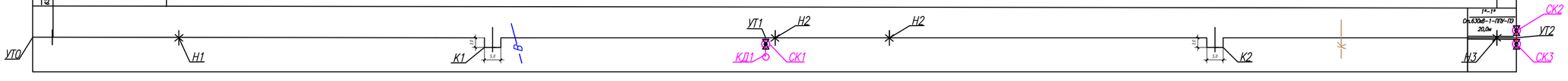
134,70

ø300 К

135,20 L14м

129,00 условный горизонт

Проектная отметка земли,м	135,14					135,14					134,77					134,59	134,59	134,59			134,62			135,2	135,2
Натурная отметка земли,м	135,14					135,14					134,77					134,59	134,59	134,59			134,62			134,64	134,66
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки, м	136,21	135,60	134,62			134,64					134,10					133,57	133,62	133,62			133,81			133,98	134,00
Отметка оси трубопровода,м	137,018	136,15	134,22			134,24					133,70					133,17	133,22	133,22			133,41			133,58	133,60
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки,м	136,43	135,75	133,62			133,64					133,10					132,57	132,62	132,62			132,81			132,98	133,00
уклон ‰ / длина, м.		40 / 6,0				5,66 / 4,0		5,66				5,66				16,7 / 3			2,0				2,0		2 / 6,0
Номер поперечного разреза / Диаметр трубопровода		1*–1* ø108-1-ППУ-ПЭ									1–1 Ст.630х8/800–ППУ–ПЭ														1*–1*
Развернутый план																									



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	4и	

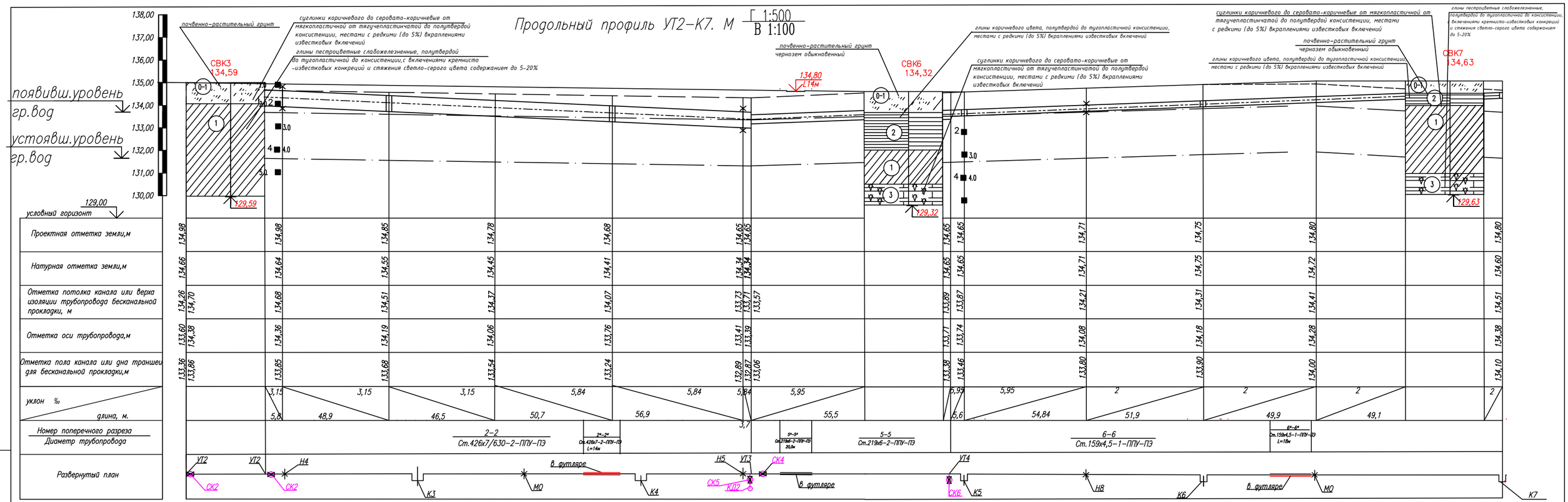
Продольный профиль УТ0 – УТ2.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Продольный профиль УТ2–К7. М Г 1:500 / В 1:100



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норн. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Оуzуіјаг" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	5и	

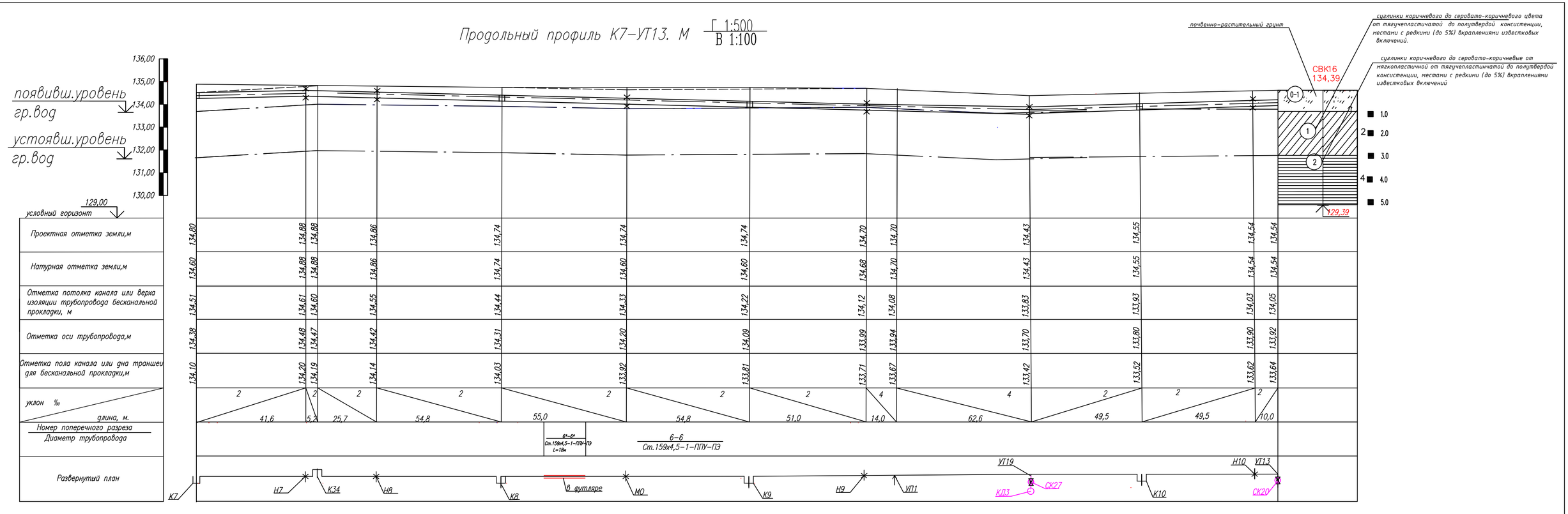
Продольный профиль УТ2 – К7.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Продольный профиль К7–УТ13. М Г 1:500 / В 1:100



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	6и	

Продольный профиль К7 - УТ13.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Продольный профиль УТЗ–МО. М

Г 1:500
В 1:100

глины пестроцветные (серовато-коричневого цвета с темносерыми, грязно желтыми и коричневыми разводами),гадожелезненные, полутвердой до тугопластичной консистенции, с включениями кремнисто-известковых конкреций и стяжения свето-серого цвета содержанием до 5-20% местами с редкими (до 5%) вкраплениями известковых включений

почвенно-растительный грунт

суглинки коричневого цвета от мягкопластичной до твердой консистенции

появивш.уровень гр.вод

устоявш.уровень гр.вод

136,00
135,00
134,00
133,00
132,00
131,00
130,00

СВК9
134,00

0-1

1

3

2 2.0
3.0
4 4.0
5.0

131,77

129,00

В ø200

129,00
условный горизонт

Проектная отметка земли,м	134,65	134,65	134,51	134,34	134,30	134,47	134,26	134,37	134,60	134,72	134,80
Натурная отметка земли,м	134,34	134,34	134,51	134,24	134,30	134,30	134,26	134,37	134,49	134,45	134,40
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки, м	133,71	134,31	134,288	134,158	134,026	133,914	133,876	133,761	133,672	133,792	133,913	134,033	134,153
Отметка оси трубопровода,м	133,79	133,995	133,973	133,843	133,711	133,599	133,561	133,472	133,592	133,713	133,833	133,953
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки,м	132,87	133,48	133,458	133,328	133,196	133,084	133,046	133,161	133,072	133,192	133,313	133,433	133,553
уклон ‰	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2	2	2	2	2
длина, м.	8,4	59,1	60,1	51,1	17,1	40,5	60,1	60,6	60,1	60,6
Номер поперечного разреза / Диаметр трубопровода	3–3 Ст.325х7–1–ППУ–ПЭ	3*–3* Ст.325х7–1–ППУ–ПЭ L=20,0м	4*–4* Ст.273х7–1–ППУ–ПЭ L=20,0м	4–4 Ст.273х7–1–ППУ–ПЭ	4*–4* Ст.273х7–1–ППУ–ПЭ L=18,0м

Развернутый план

УТ3 Н11 В К11 Н12 в футляре К12 УТ5 СК7 в футляре УТ20 Н13 КД4 СК28 К13 МО в футляре К14 МО

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнитель		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Ауzуіјаг" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

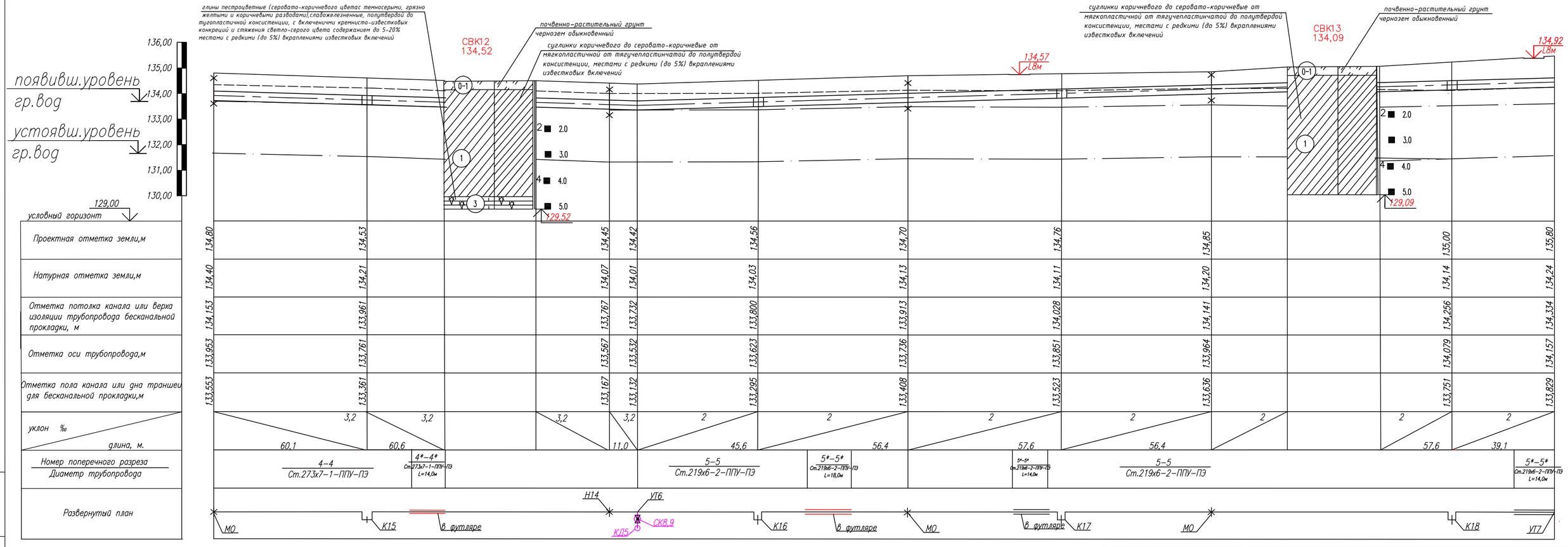
Стадия	Лист	Листов
РП	7и	

Продольный профиль УТЗ -МО

ТОО "ППО "Готика"
Лицензия № 21014783

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Продольный профиль Н20–УТ7. М Г 1:500 / В 1:100



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнитель		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	8и	

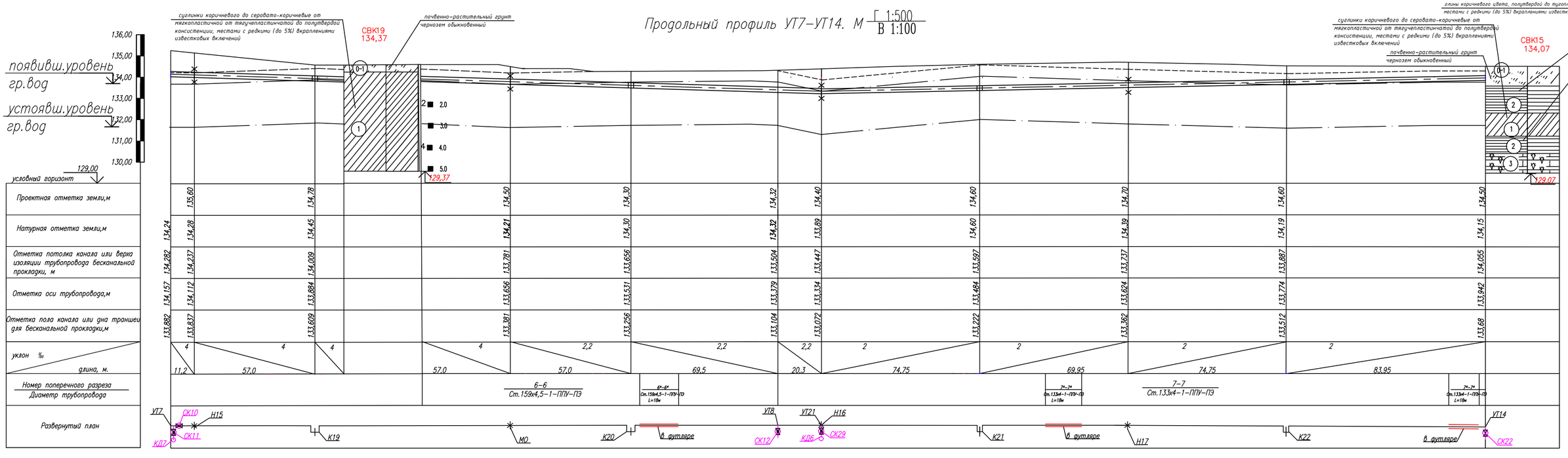
Продольный профиль МО-УТ 7.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Продольный профиль УТ7–УТ14. М Г 1:500 / В 1:100



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Пэудовикова			09.2024
Исполнитель		Исенова			09.2024
Проверил		Пэудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Оуzуіјаг" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (судзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

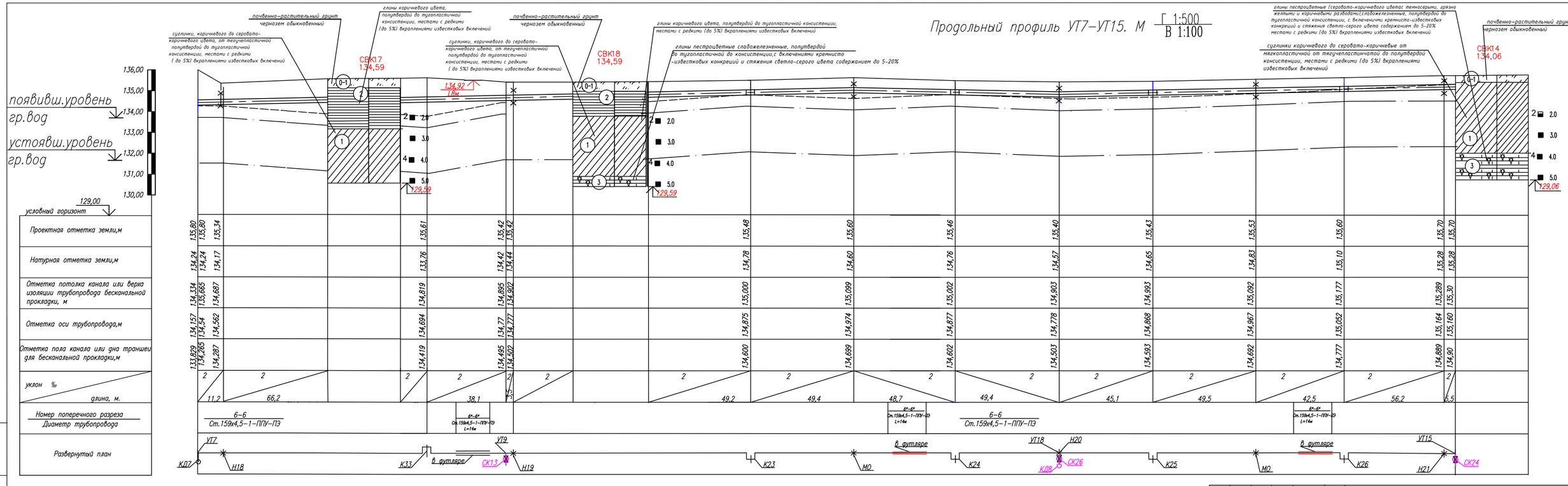
Стадия	Лист	Листов
РП	9и	

Продольный профиль УТ7 – УТ14

ТОО "ППО "Готика"
Лицензия № 21014783

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Продольный профиль УТ7–УТ15. М Г 1:500 / В 1:100



	УТ7																							
Проектная отметка земли,м	135,80	135,34			135,61		135,42	135,42			135,48		135,60		135,46		135,40		135,43		135,53		135,60		135,70	135,70
Натурная отметка земли,м	134,24	134,17			133,76		134,42	134,44			134,78		134,60		134,76		134,57		134,65		134,83		135,10		135,28	135,28
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки, м	134,334	134,687			134,819		134,895	134,902			135,000		135,099		135,002		134,903		134,993		135,092		135,177		135,289	135,30
Отметка оси трубопровода,м	134,157	134,562			134,694		134,77	134,777			134,875		134,974		134,877		134,778		134,868		134,967		135,052		135,164	135,160
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки,м	133,829	134,285	134,287		134,419		134,495	134,502			134,600		134,699		134,602		134,503		134,593		134,692		134,777		134,889	134,90
уклон ‰	2	2		2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
длина, м.	11,2	66,2			38,1		3,9				49,2		49,4		48,7		49,4		45,1		49,5		42,5		56,2	6,5
Номер поперечного разреза / Диаметр трубопровода	6–6 Ст.159х4,5–1–ППУ–ПЭ				6*–6* Ст.159х4,5–1–ППУ–ПЭ L=14м										6*–6* Ст.159х4,5–1–ППУ–ПЭ L=14м		6–6 Ст.159х4,5–1–ППУ–ПЭ						6*–6* Ст.159х4,5–1–ППУ–ПЭ L=14м					
Развернутый план	УТ7						УТ9																			УТ15
	КД7	Н18		К33	в футляре	СК13		Н19			К23		М0				К24				К25		М0		К26	Н21
															в футляре			УТ18	Н20					в футляре		
																		КД8	СК26							СК24

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнитель		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Оуzуіјаг" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

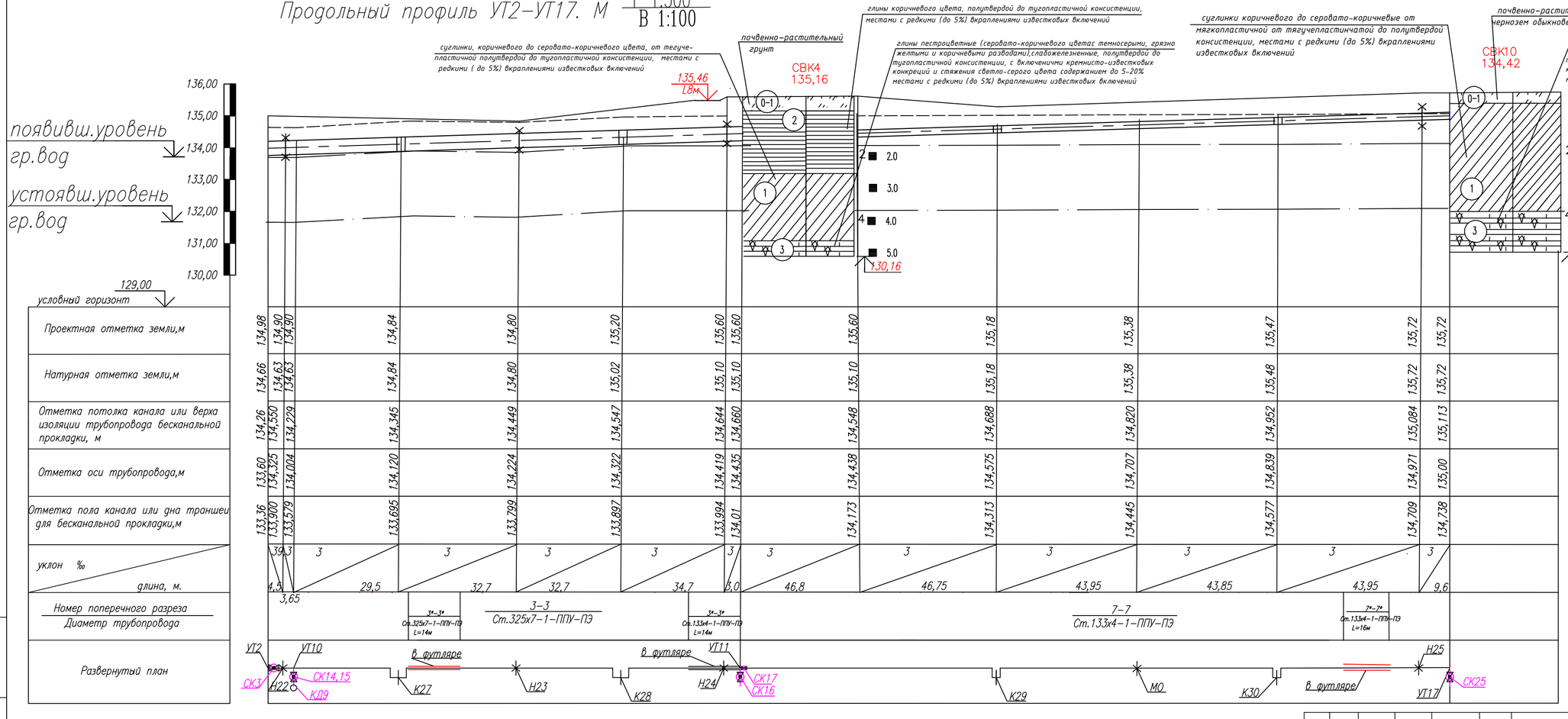
Продольный профиль УТ7 - УТ15.

Стадия	Лист	Листов
РП	10и	

ТОО "ППО "Готика"
Лицензия № 21014783

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продольный профиль УТ2–УТ17. М 1:500 / В 1:100



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

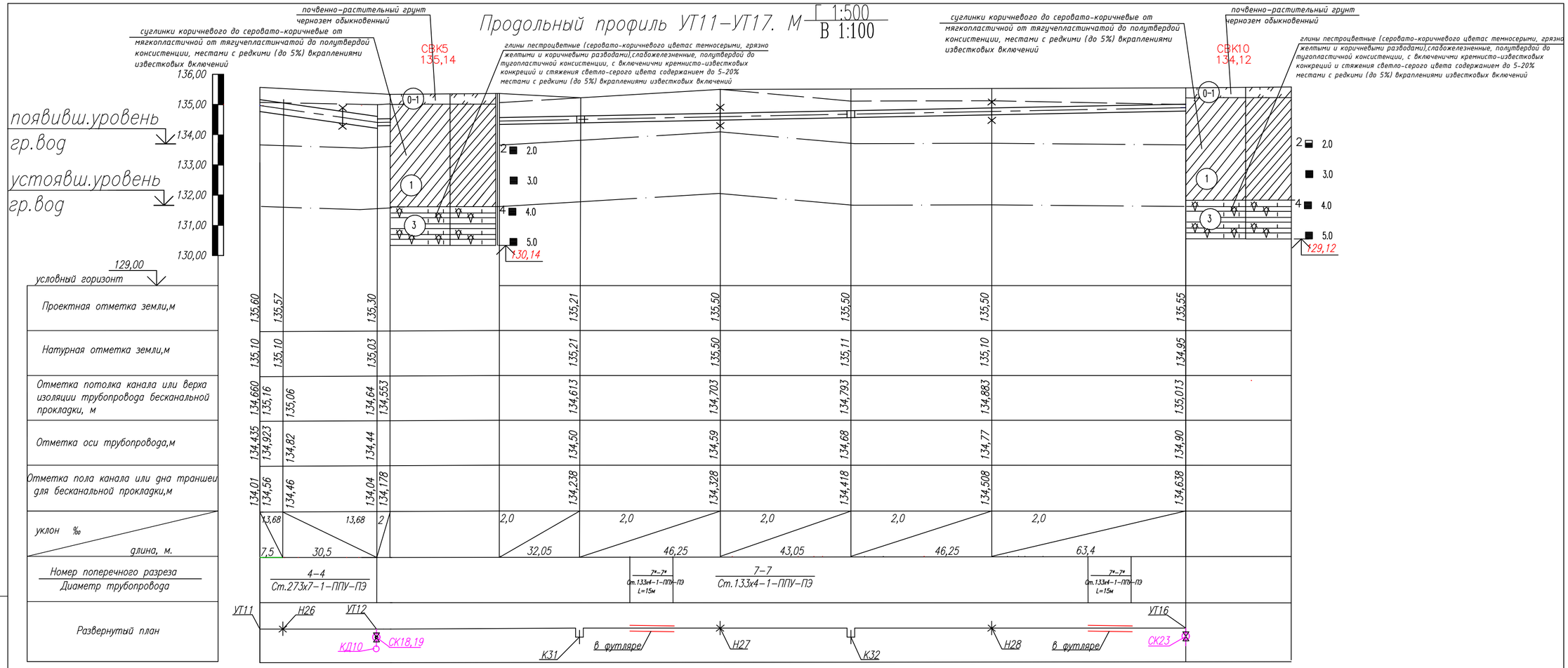
Стадия	Лист	Листов
РП	11и	

Продольный профиль УТ2 - УТ17.

ТОО "ППО "Готика"
Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Продольный профиль УТ11–УТ17. М Г 1:500 / В 1:100



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

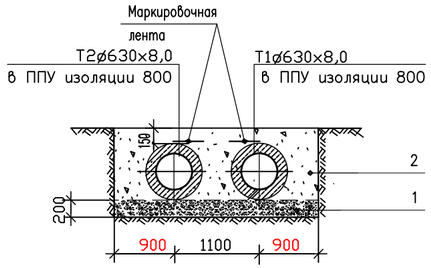
Стадия	Лист	Листов
РП	12и	

Продольный профиль УТ11 - УТ16.

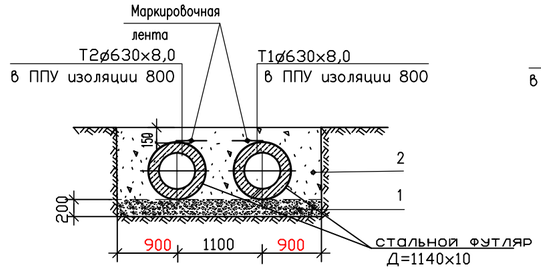
ТОО "ППО "Готика"
Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

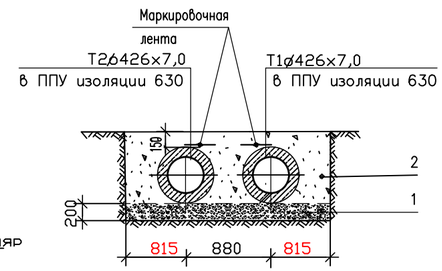
1–1



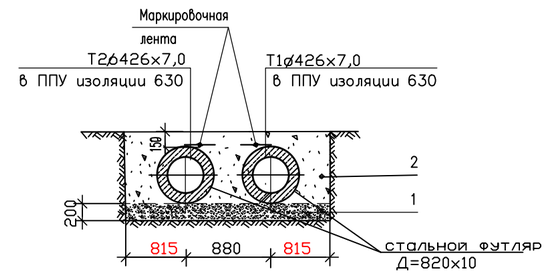
1*–1*



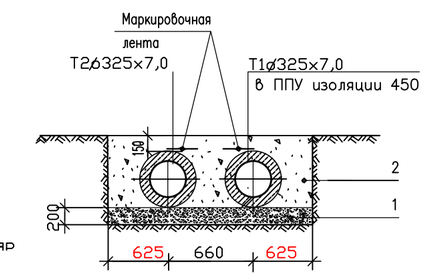
2–2



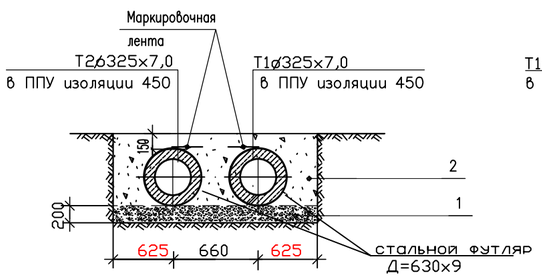
2*–2*



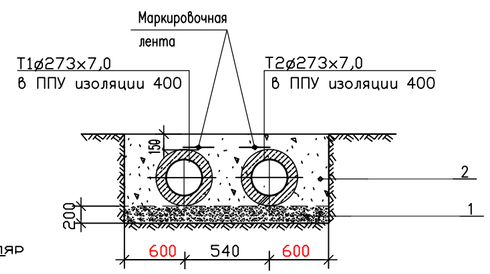
3–3



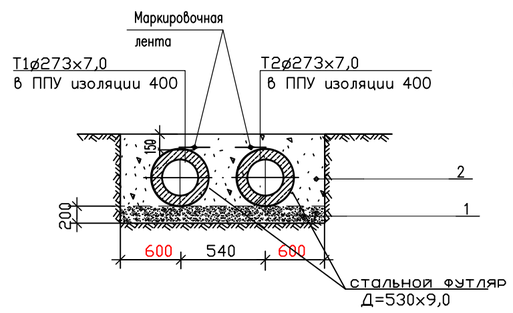
3*–3*



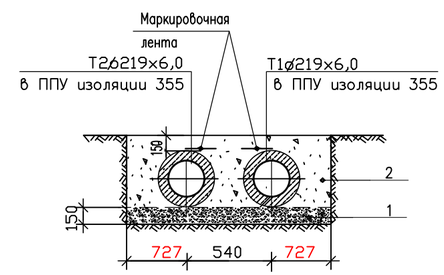
4–4



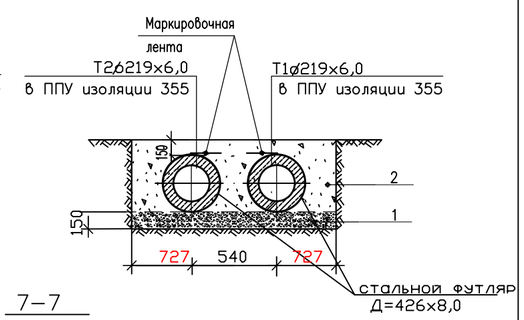
4*–4*



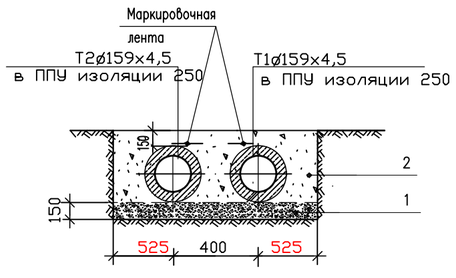
5–5



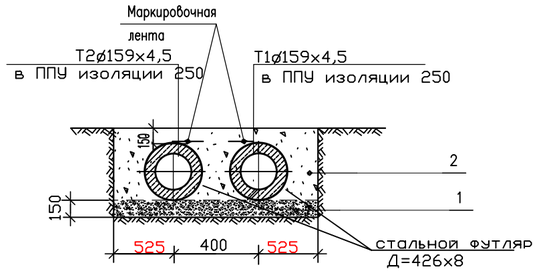
5*–5*



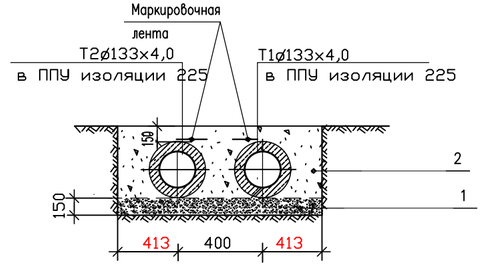
6–6



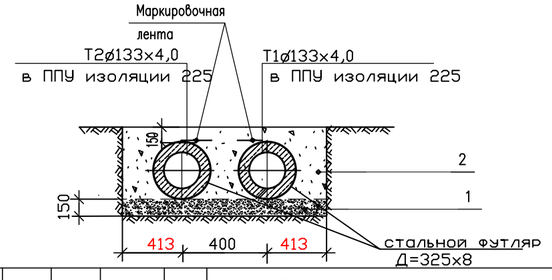
6*–6*



7–7



7–7



1 – крупнозернистый песок основания с коэффициентом фильтрации не менее 20м/сут..

2 – песок обсыпки с коэффициентом фильтрации не менее 5м/сут..

						Заказ:53/12-2023 -ТС		
						Строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Прудовикова				Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		Исенова					РП	13и	
Проверил		Прудовикова				Разрезы (1-1)- (7-7)	ТОО "ППО "Готика"		
Норм. конт		Машковцева					Лицензия № 21014783		

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

ТАБЛИЦА КОМПЕНСАТОРОВ, мм

Эскиз	Обозначение компенсатора	DN мм	H мм	A мм	R мм	Компенсирующая способность	Кол
	K1	630x8,0	5000	5000	950	296,35	1
	K0 обр.	630x8,0	5000	2800	950	203,29	1
	K2	630x8,0	3000	5000	950	294,54	1
	K2 обр.	630x8,0	3000	2800	950	202,05	1
	K3	426x7,0	3000	5000	640	152,78	1
	K3 обр.	426x7,0	3000	3240	640	104,80	1
	K4	426x7,0	3000	5000	640	176,95	1
	K4 обр.	426x7,0	3000	3240	640	121,39	1
	K5	159x4.5	3000	3000	225	137,42	1
	K5 обр.	159x4.5	3000	2200	225	114,84	1
	K6	159x4.5	3000	3000	225	137,42	1
	K6обр.	159x4.5	3000	2200	225	114,84	1
	K7.	159x4.5	3000	3000	225	149,16	1
	K7 обр.	159x4.5	3000	2200	225	102,32	1
	K8	159x4.5	3000	3000	225	180,57	1
	K8 обр.	159x4.5	3000	2200	225	123,87	1
	K9	159x4.5	3000	3000	225	173,99	1
	K9 обр.	159x4.5	3000	2200	225	119,36	1
	K10	159x4.5	3000	3000	225	162,81	1
	K10 обр.	159x4.5	3000	2200	225	111,68	1
	K11	325x7.0	3000	5000	450	196,03	1
	K11 обр	325x7.0	3000	3680	450	134,47	1
	K12	325x7.0	3000	5000	450	178,76	1
	K12 обр.	325x7.0	3000	3680	450	122,63	1
	K13	273x7,0	3000	4000	375	198,50	1
	K13 обр.	273x7,0	3000	2920	375	136,16	1
	K14	273x7,0	3000	4000	375	198,50	1
	K14 обр.	273x7,0	3000	2920	375	136,16	1
	K15	273x7,0	4000	4000	375	198,50	1
	K15 обр.	273x7,0	4000	2920	375	136,16	1
	K16	219x6,0	3000	3000	300	185,84	1
	K16 обр.	219x6,0	3000	1920	300	127,48	1
	K17	219x6,0	3000	3500	300	187,48	1
	K17 обр.	219x6,0	3000	1920	300	128,61	1

Эскиз	Обозначение компенсатора	DN мм	H мм	A мм	R мм	Компенсирующая способность	Кол
	K18	219x6,0	3000	3000	300	187,48	1
	K18обр.	219x6,0	3000	1920	300	128,61	1
	K19	159x4,5	3000	3000	225	187,48	1
	K19обр.	159x4,5	3000	2200	225	128,61	1
	K20	159x4,5	3000	3000	225	187,48	1
	K20обр.	159x4,5	3000	2200	225	128,61	1
	K21	133x4,0	3000	2500	190	237,97	1
	K21обр.	133x4,0	3000	1700	190	128,61	1
	K22	133x4,0	3000	2500	190	237,97	1
	K22обр.	133x4,0	3000	1700	190	128,61	1
	K23	159x4,5	3000	3000	225	162,15	1
	K23обр.	159x4,5	3000	2200	225	111,23	1
	K24	159x4,5	3000	3000	225	161,33	1
	K24обр.	159x4,5	3000	2200	225	110,67	1
	K25	159x4,5	3000	3000	225	155,58	1
	K25обр.	159x4,5	3000	2200	225	106,72	1
	K26	159x4,5	3000	3000	225	162,32	1
	K26обр.	159x4,5	3000	2200	225	111,35	1
	K27	325x7.0	3000	5000	450	107,39	1
	K27обр.	325x7.0	3000	3680	450	73,67	1
	K28	325x7.0	3000	5000	450	107,23	1
	K28обр.	325x7.0	3000	3680	450	73,672	1
	K29	133x4,0	3000	2500	190	149,16	1
	K29обр.	133x4,0	3000	1700	190	102,48	1
	K30	133x4,0	3000	2500	190	144,39	1
	K30обр.	133x4,0	3000	1700	190	99,20	1
	K31	133x4,0	4000	2500	190	128,77	1
	K31обр.	133x4,0	4000	1700	190	88,47	1
	K32	133x4,0	4000	2500	190	146,86	1
	K32обр.	133x4,0	4000	1700	190	100,90	1
	K33 лев.	159x4,5	3000	3500	225	171,53	1
	K33обр левый.	159x4,5	3000	2200	225	120,63	1
	K34лев.	159x4,5	3000	3500	225	50,82	1
	K33обр левый.	159x4,5	3000	2200	225	35,74	1

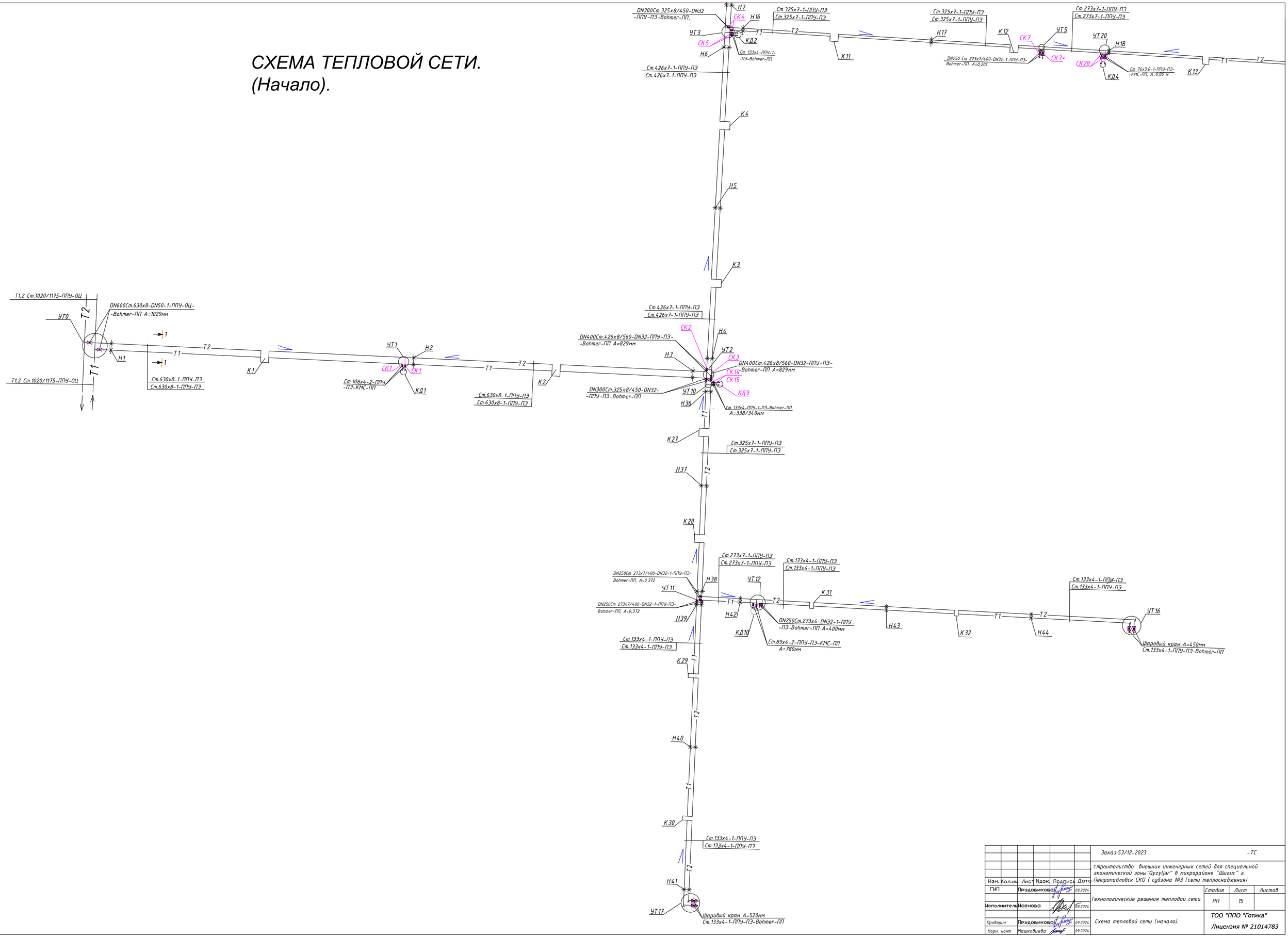
ВЕДОМОСТЬ ДРЕНАЖНЫХ КОЛОДЦЕВ

№ п/п	№ колодца по детализировке сети	РАЗМЕР КОЛОДЦА, ММ	ВЫСОТА РАБОЧЕЙ ЧАСТИ, мм	ТИП ГОРЛОВИНЫ	НАЛИЧИЕ УПОРОВ	КОЛИЧЕСТВО ПОДСОЕДИНЕНИЙ	НАЛИЧИЕ ОТМОСТКИ, M^2	ПРИНЯТАЯ НАГРУЗКА НА ГОРЛОВИНЫ КГ/СМ², ГОСТ и ТИП ЛЮКА
1	ДК1	1000	1800	1с	–	1	1,82	4,9кПа(500кГ/м²) люк "Т" ГОСТ 26008-83
2	ДК2	1000	1800	1с	–	1	1,82	4,9кПа(500кГ/м²) люк "Т" ГОСТ 26008-83
3	ДК3	1000	1800	1с	–	1	1,82	4,9кПа(500кГ/м²) люк "Т" ГОСТ 26008-83
4	ДК4	1000	1800	1с	–	1	1,82	4,9кПа(500кГ/м²) люк "Т" ГОСТ 26008-83
5	ДК5	1000	1800	1с	–	1	1,82	4,9кПа(500кГ/м²) люк "Т" ГОСТ 26008-83
6	ДК6	1000	1800	1с	–	1	1,82	4,9кПа(500кГ/м²) люк "Т" ГОСТ 26008-83
7	ДК7	1000	1800	1с	–	1	1,82	4,9кПа(500кГ/м²) люк "Т" ГОСТ 26008-83
8	ДК7	1000	1800	1с	–	1	1,82	4,9кПа(500кГ/м²) люк "Т" ГОСТ 26008-83
9	ДК7	1000	1800	1с	–	1	1,82	4,9кПа(500кГ/м²) люк "Т" ГОСТ 26008-83
10	ДК7	1000	1800	1с	–	1	1,82	4,9кПа(500кГ/м²) люк "Т" ГОСТ 26008-83

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Прудовикова			09.2024	Заказ:53/12-2023 -ТС		
Исполнит		Исенова			09.2024	Строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
Проверил		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия: РП	Лист: 14и
Норм. конт		Машковцева			09.2024	Таблица компенсаторов . Ведомость дренажных колодцев.	ТОО "ППО "Готика" Лицензия № 21014783	

СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ.
(Начало).



						Заказ:53/12-2023		-ТС	
						Строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Оуzуіјаг" в микрорайоне "Шығыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)			
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
ГИП		Пздовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		Исенова			09.2024		РП	15	
Проверил		Пздовикова			09.2024	Схема тепловой сети (начало).	ТОО "ППО "Готика"		
Норм. конт		Машковцева			09.2024		Лицензия № 21014783		

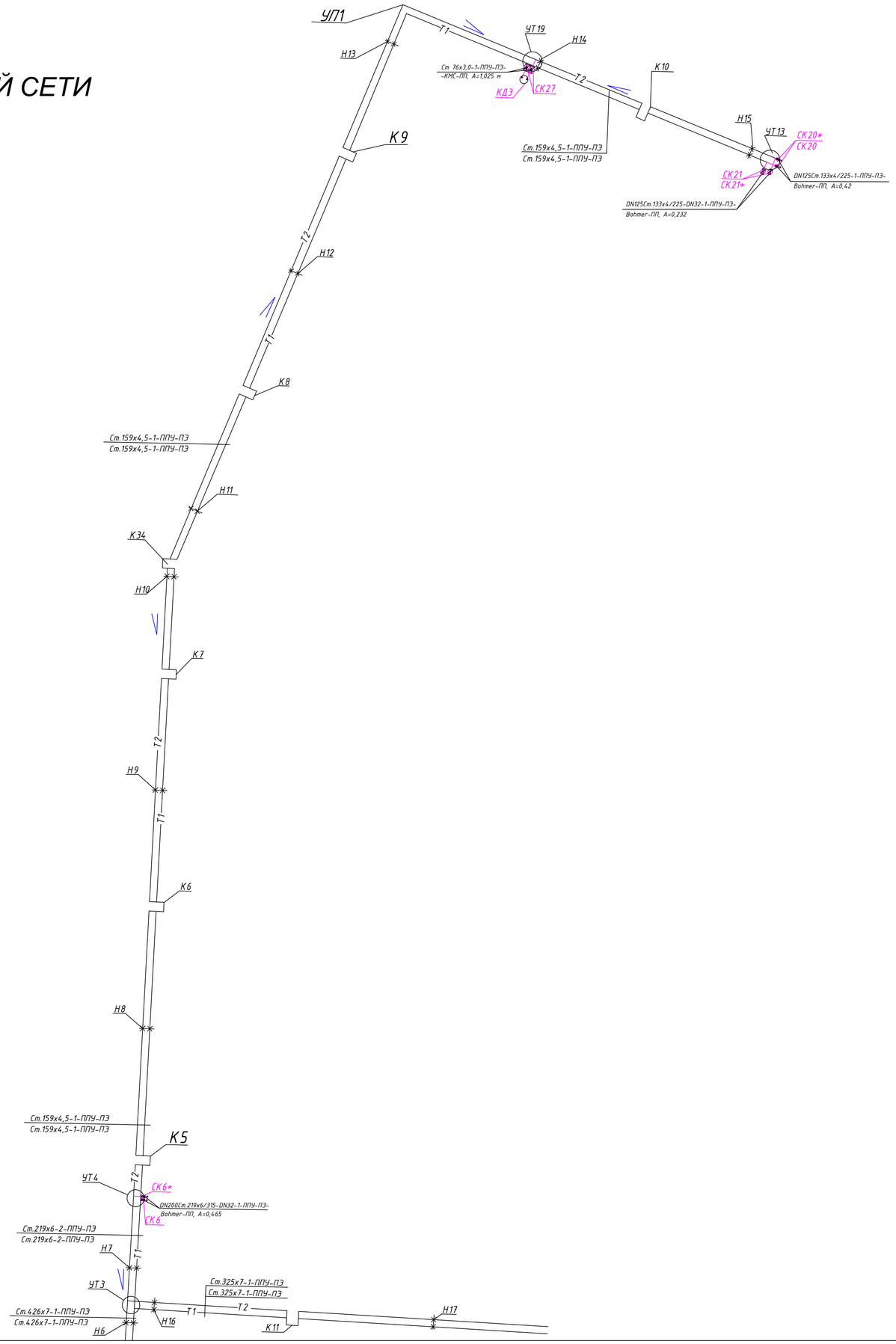
Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ
(Продолжение).



						Заказ:53/12-2023		-ТС
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Ұлытау" в микрорайоне "Шығыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
ГИП		Пздовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия: РП	Лист: 16 / Листов:
Исполнитель		Исенова			09.2024			
Проверил		Пздовикова			09.2024	Схема тепловой сети (продолжение).	ТОО "ППО "Готика" Лицензия № 21014783	
Норм. конт.		Машковцева			09.2024			

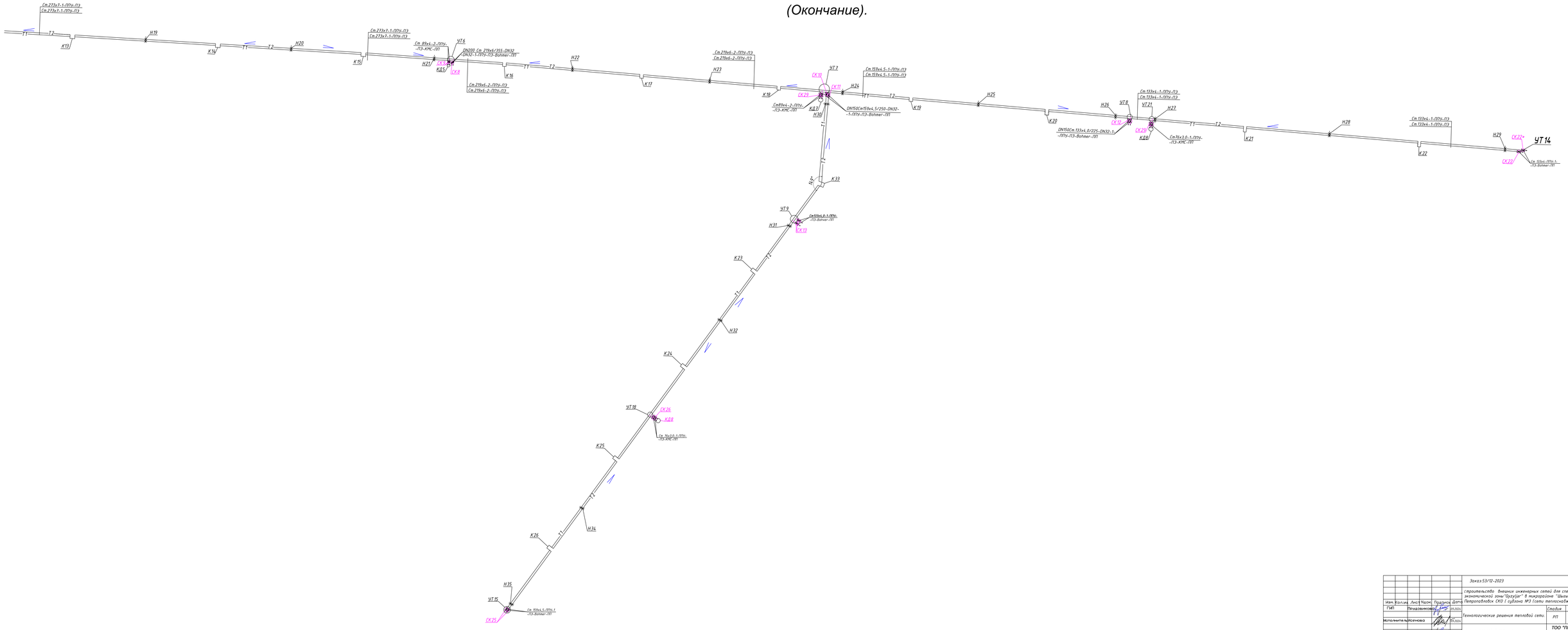
Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ
(Окончание).



						Заказ:53/12-2023		-ТС
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Qyzyljar" в микрорайоне "Шолак" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
ГИП		Покровникова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		Исенова			09.2024		РП	11	
Проверил		Покровникова			09.2024	Схема тепловой сети (окончание)	ТОО "ППО "Готика" Лицензия № 21014783		
Норм. конт.		Мешкобаева			09.2024				

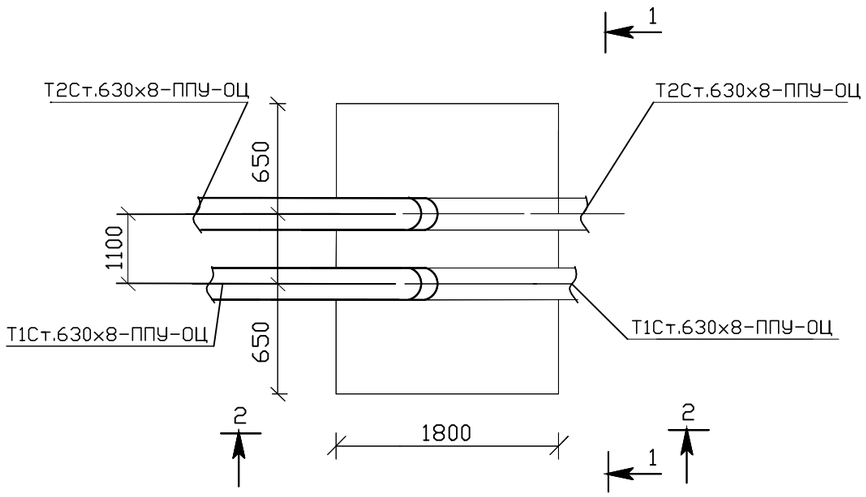
Согласовано

Взамен №

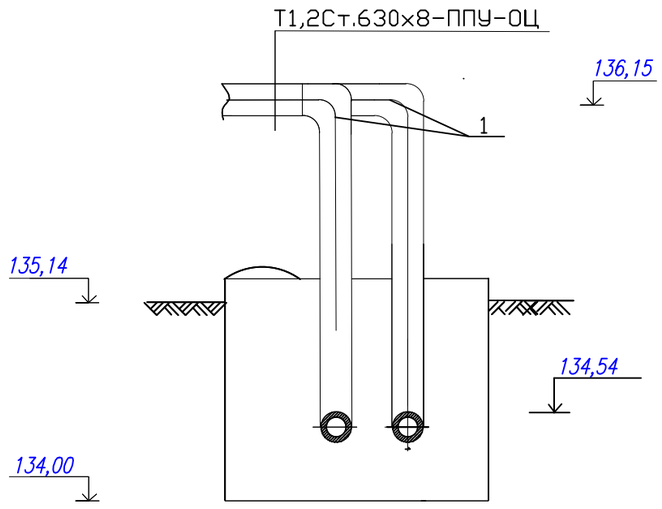
Подп. и дата

Инв. № подл.

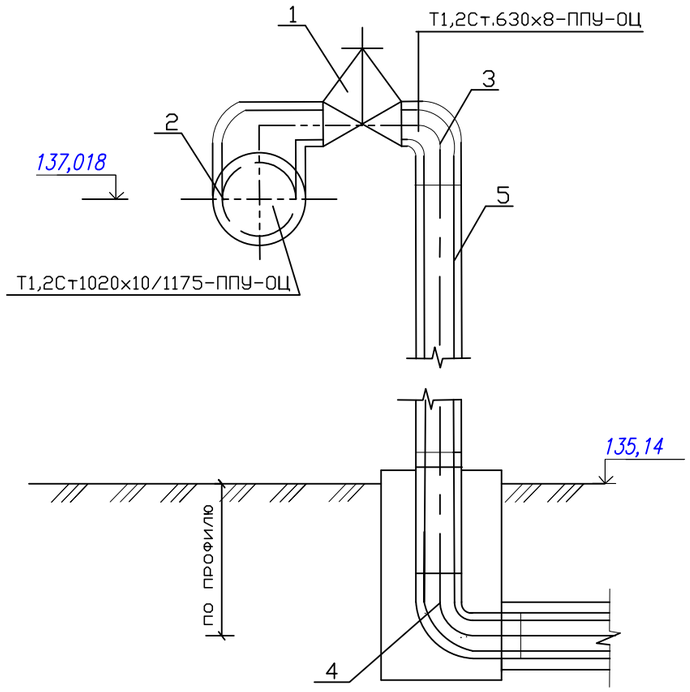
УТ-0



Разрез 1-1



Разрез 2-2



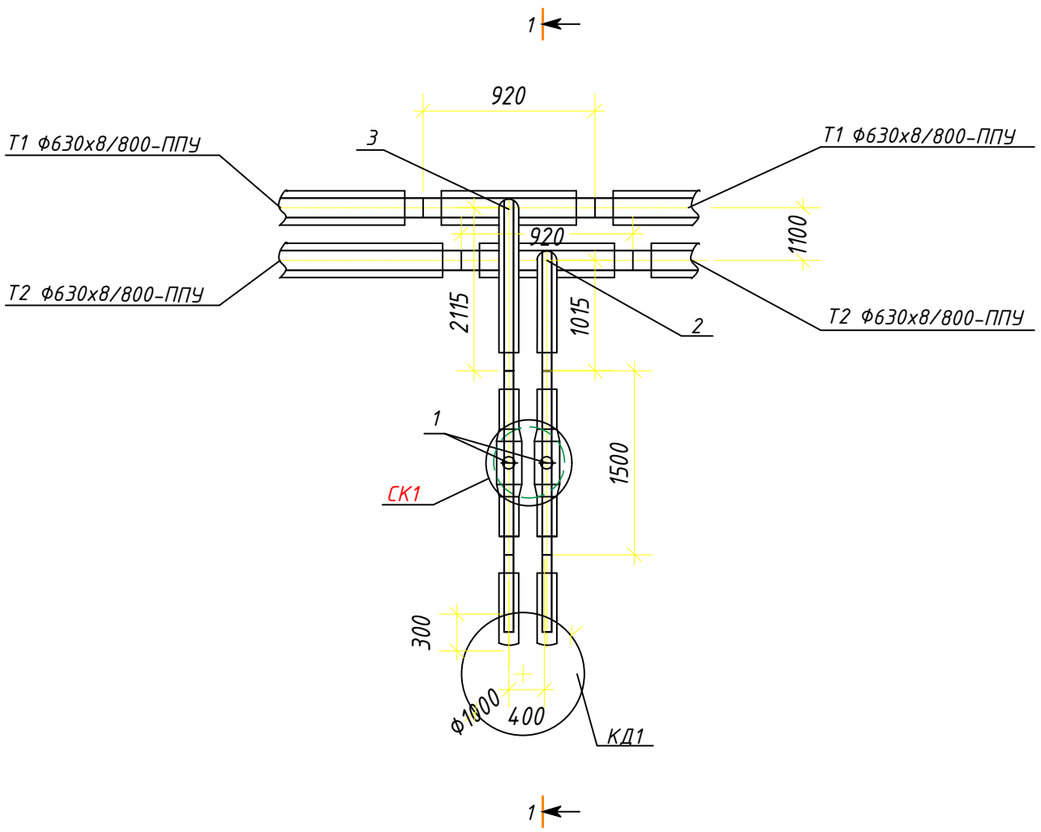
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN600Ст.630х8/800-50--ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП	Шаровый кран Bohmer полнопроходной с редуктором и воздушникомL=3600мм, A=829мм	шт.	2	3381,0	
2	Ст1020х8-630х8-ППУ-ОЦ	Тройниковое ответвление L=920 мм, L1=1380 мм	шт.	2	772,0	
3	Ст630х8-90°-ППУ-ОЦ	Отвод стандартный L1.2=1200мм	шт.	4	387,0	
4	Ст630х8-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный L1.2=1200мм	шт.	2	387,0	
5	Ст630х8-2-ППУ-ПЭ	Труба теплоизоляционная ГОСТ 30732-2020	м	1,8	160,0	

						Заказ:53/12-2023 -ТС			
						Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)			
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
							РП	18	
Исполнит		Исенова			09.2024				
Проверил		Прудовикова			09.2024	План УТ0. Разрез1-1,2-2.Спецификация.	ТОО "ППО "Готика"		
Норм. конт		Машковцева			09.2024		Лицензия № 21014783		

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

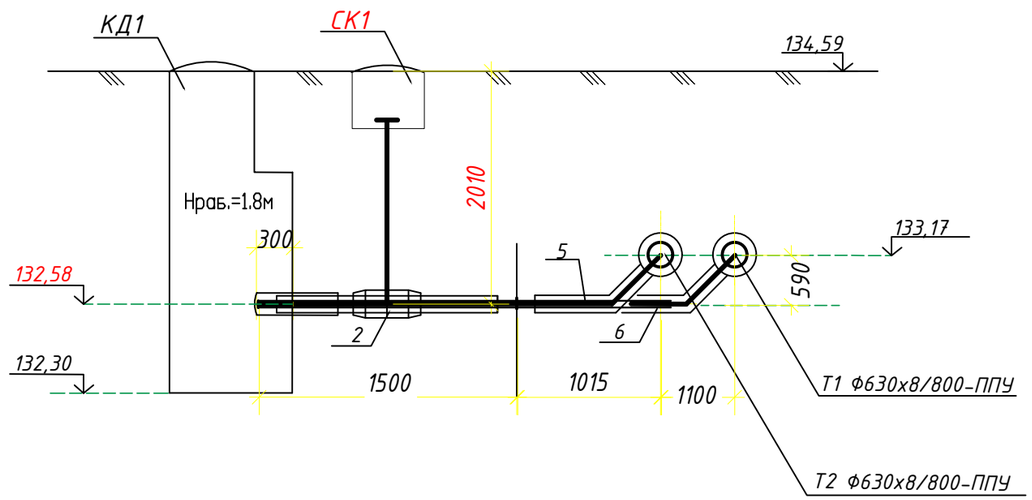
УТ 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN100Ст108х4-1-ППУ-ПЭ-КМС-ПП,	Шаровый кран КМС полнопроходной Н=2010мм	шт.	2	24,0	
2	Ст630х8-108х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=920 мм, Lотв.=1380 мм	шт.	1	149,0	
3	Ст630х8-108х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление L=920 мм, Lотв=840 мм	шт.	1		
4	108-2-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	5,1	

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

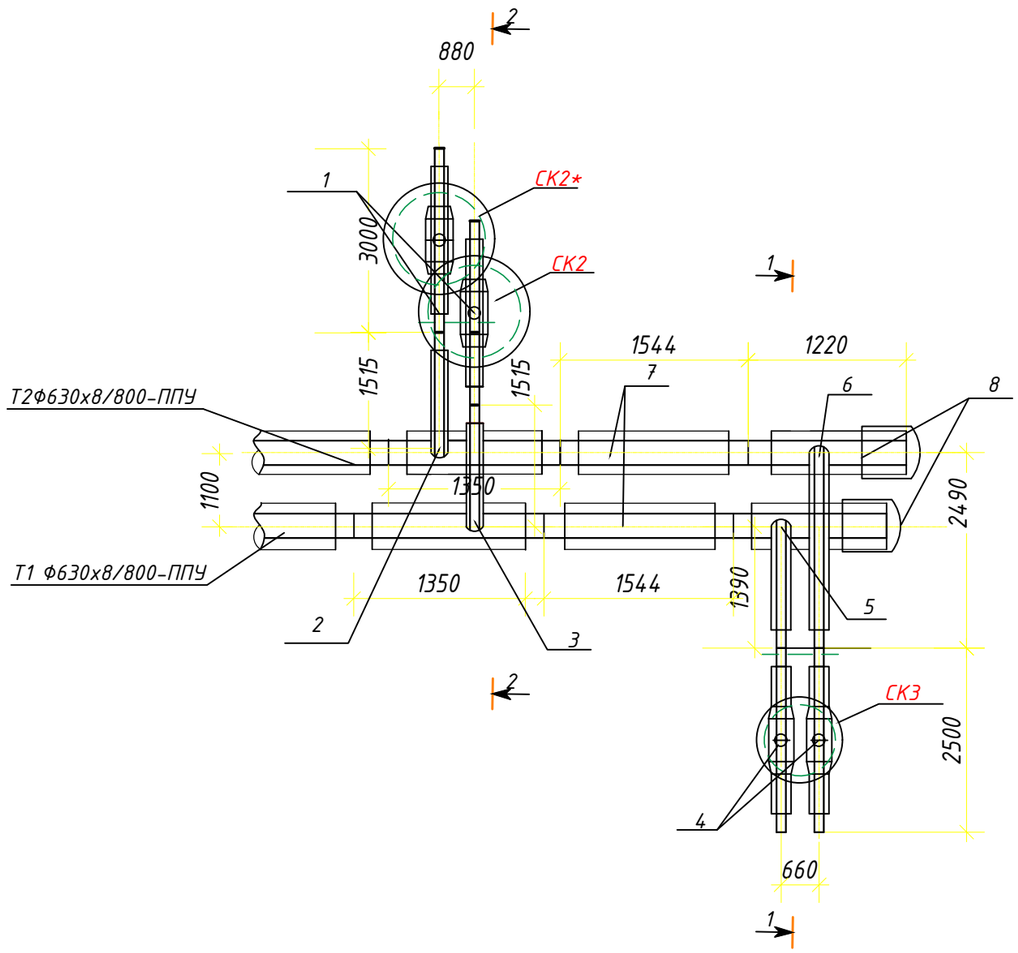
План УТ 1. Разрез1-1.Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

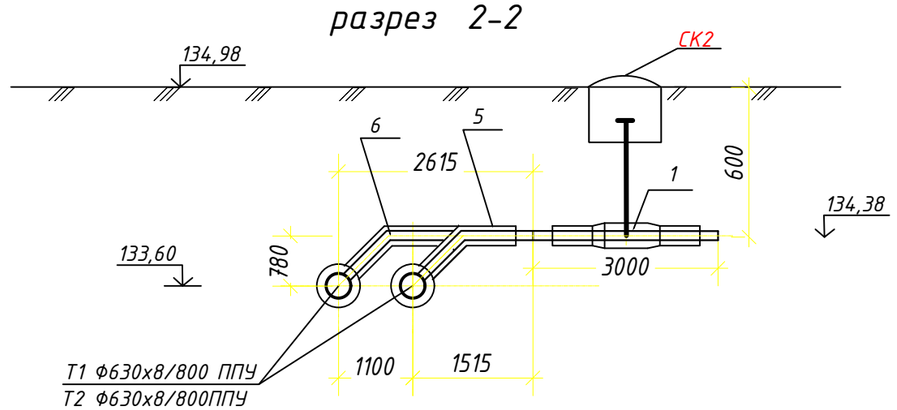
УТ 2



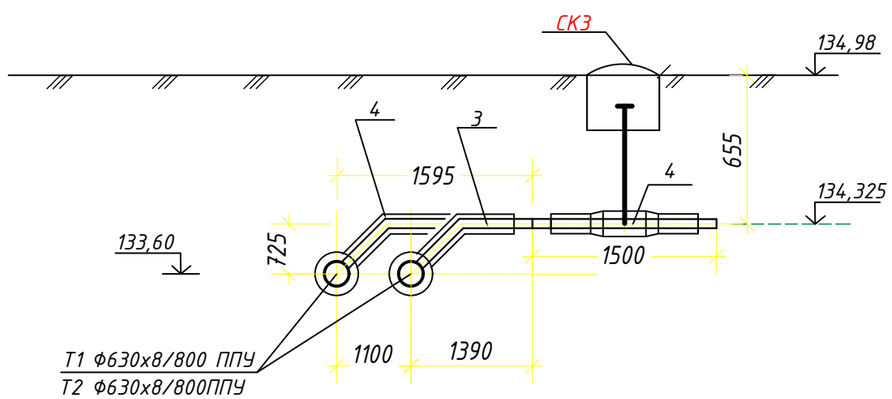
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол.	Ед. кг.	Прим.
1	DN400Ст.426х8/560-DN32-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП	Шаровый кран Bohmer полнопроходной с воздушникомL=3000мм, A=600мм	шт	2	1257,0	
2	Ст.630х8/800-426х7/560-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление L=1350 мм,	шт	1	403,0	
		Lотв =1515мм, H=780мм				
3	Ст.630х8/800-426х7/560-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление	шт	1	403,0	
		L=1350 мм, Lотв =1515мм				
4	DN300Ст.325х8/450-DN32-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП	Шаровый кран Bohmer полнопроходной с воздушником и редуктором L=2500мм,A=655мм	шт	2	648,0	
5	Ст.630х8/800-325х7/450-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление L=1220 мм,	шт	1	302,0	
		Lотв =1390мм, H=725мм				
6	Ст.630х8/775-325х7/450-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление L=1220 мм,	шт	1		
		Lотв =2490мм, H=725мм				
7	Ст.630х8/800-ППУ-ПЭ	Теплоизолированная труба	м	3,1	71,5	
8	630-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=400	шт	2	44,1	

разрез 2-2



разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

План УТ2 Разрез1-1,2-2.Спецификация.

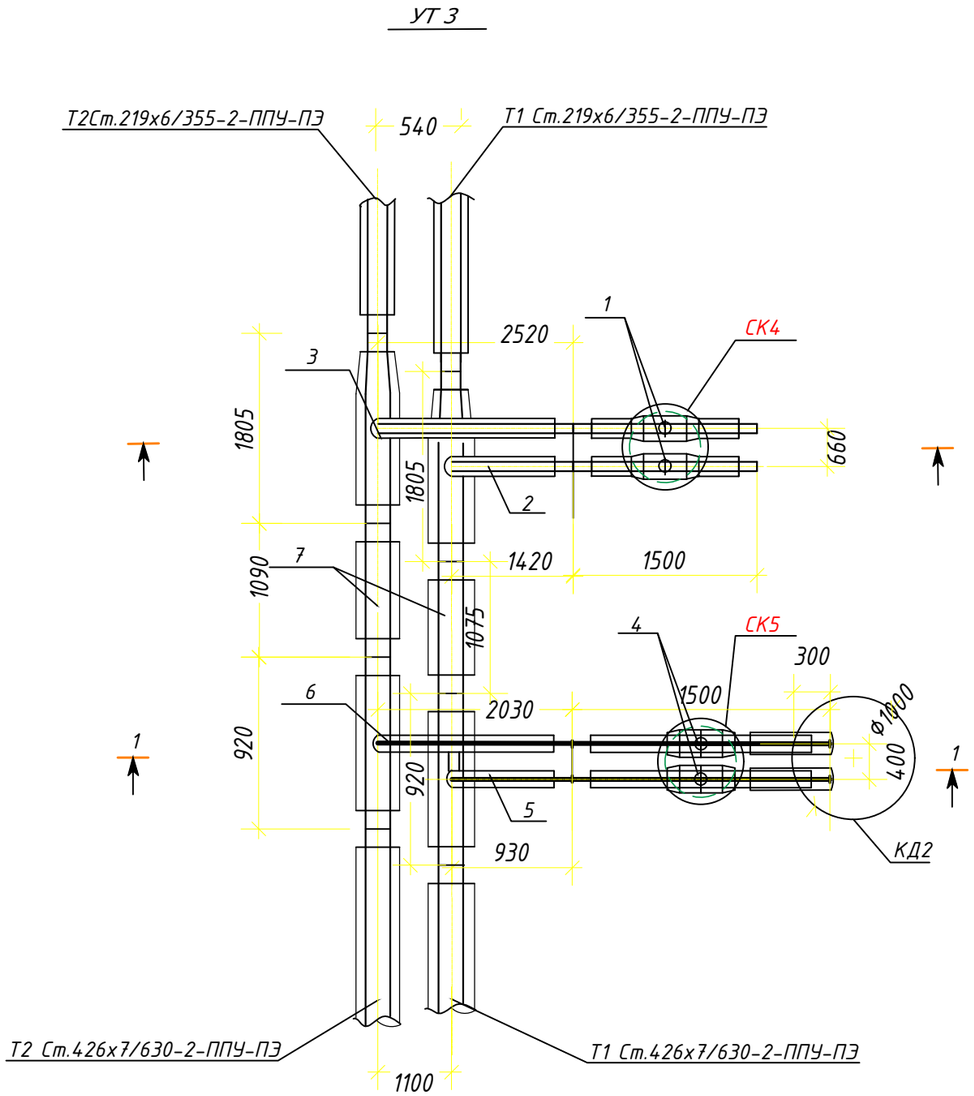
ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

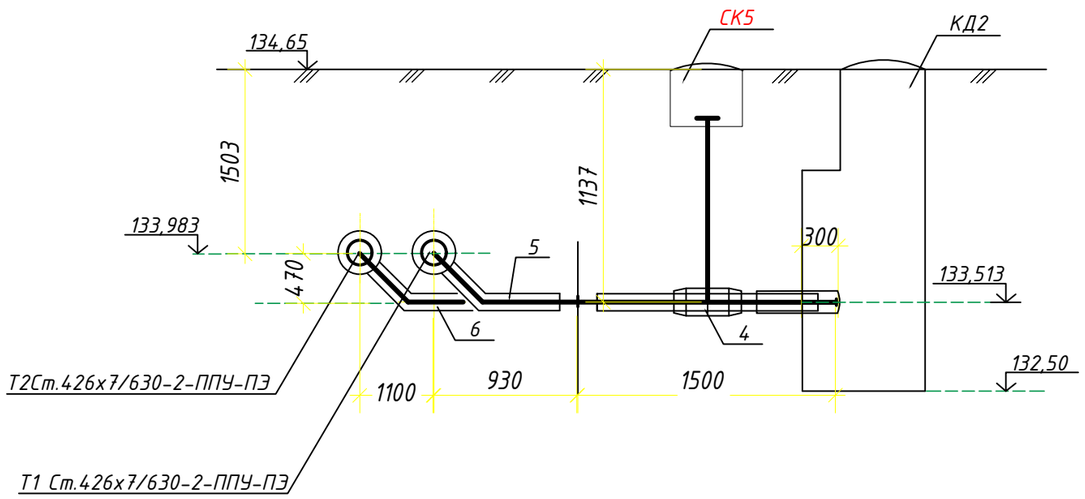
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

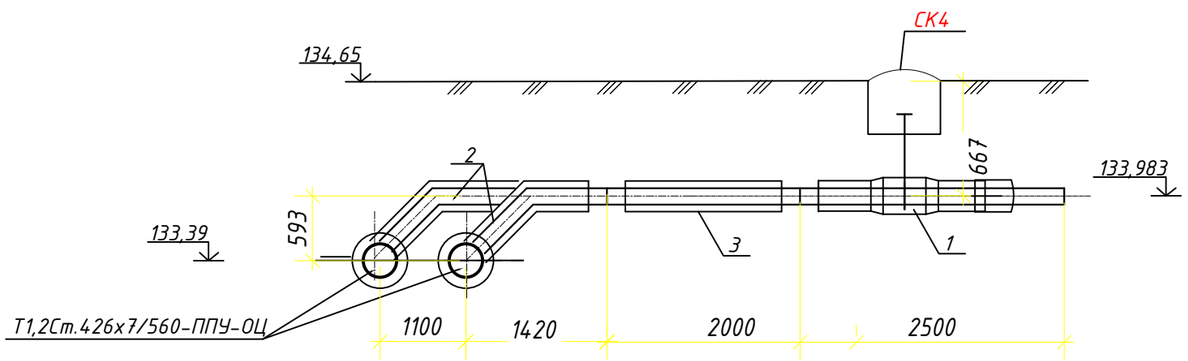
Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN300Cm 325x7/450-DN32-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП, A=0,667мм	Шаровый кран с воздушником и редуктором L=2500 мм	шт.	2	648,0	
2	Cm426x7-325x7-219x6-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1805мм, L1=1420мм, H=593мм	шт.	1	296,0	
3	Cm426x7-325x7-219x6-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1805мм, L1=2520мм, H=593мм	шт.	1		
4	DN100Cm 108x4/200-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП, A=1137мм	Шаровый кран L=2500 мм	шт.	2	34,0	
5	Cm426x7-108x-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление L=920мм, L1=930мм	шт.	1	96,0	
6	Cm426x7-108x-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление L=920мм, L1=2030мм	шт.	1		
7	Cm.426x7-ППУ-ПЭ ГОСТ 32732-2020	Труба теплоизолированная	м	2,165	99,0	



разрез 1-1



разрез 2-2



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

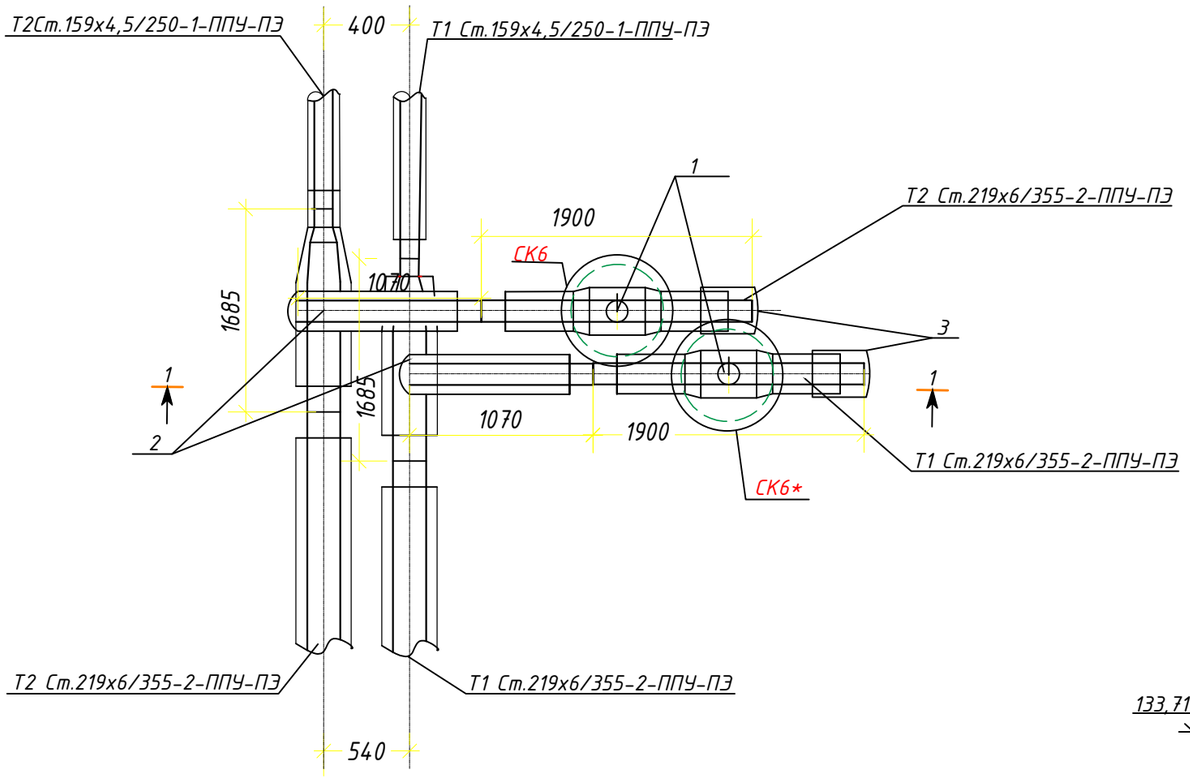
План УТ3. Разрез1-1,2-2.Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

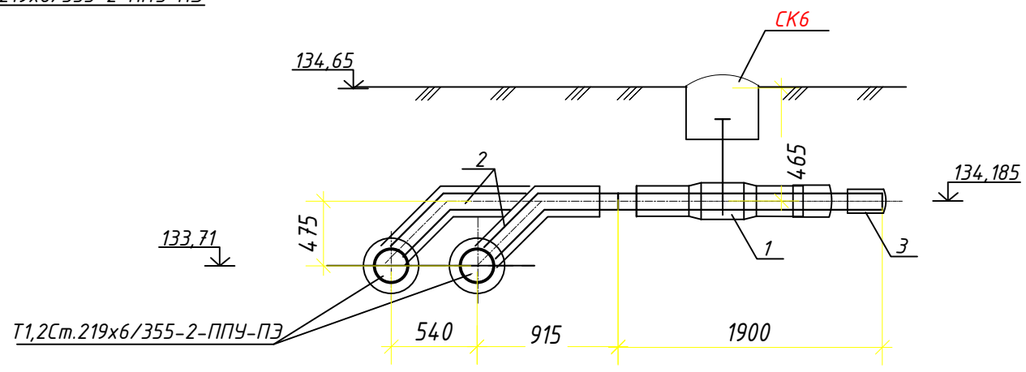
УТ 4



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN200Ст.219х6/315-DN32-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП, А=0,465	Шаровый кран с воздушником L=1900 мм	шт.	2	196,0	
2	Ст219х6-219х6-159х4,5-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1685мм, L1=1070мм, H=475мм	шт.	2	150,0	
3	Ст.219х6-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	10,0	
4						

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

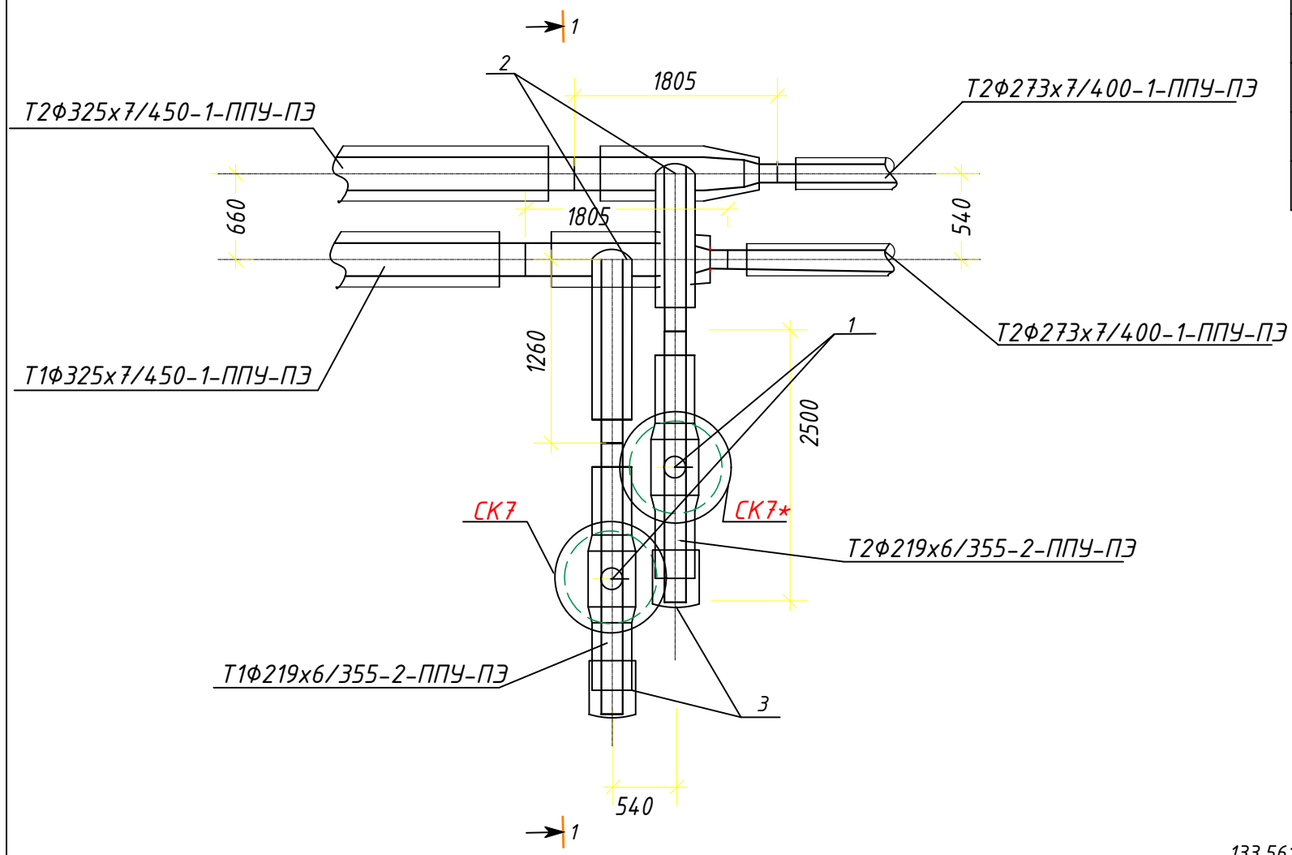
План УТ 4. Разрез1-1.Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Взам.инв. № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

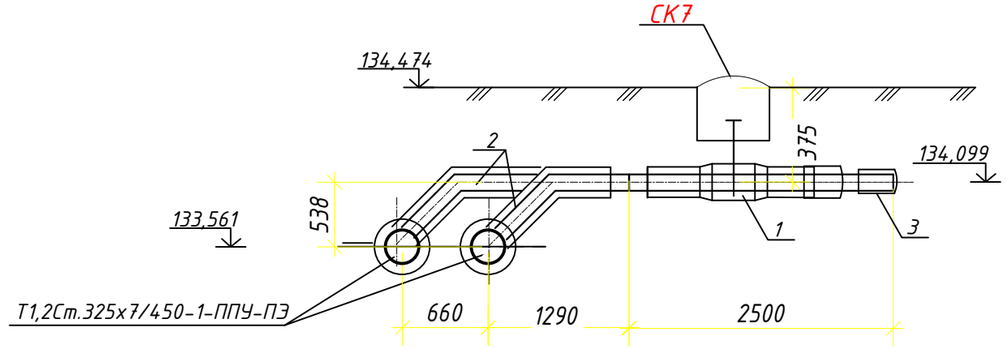
УТ 5



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN250 Ст 273х7/400-DN32-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП, A=375	Шаровый кран с воздушником L=2500 мм	шт.	2	403,0	
2	Ст325х7-273х7-219х6-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1805 мм, L1=1260 мм, H=538мм	шт.	2	214,0	
3	273х7-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=400мм	шт.	2	20,1	
4						

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

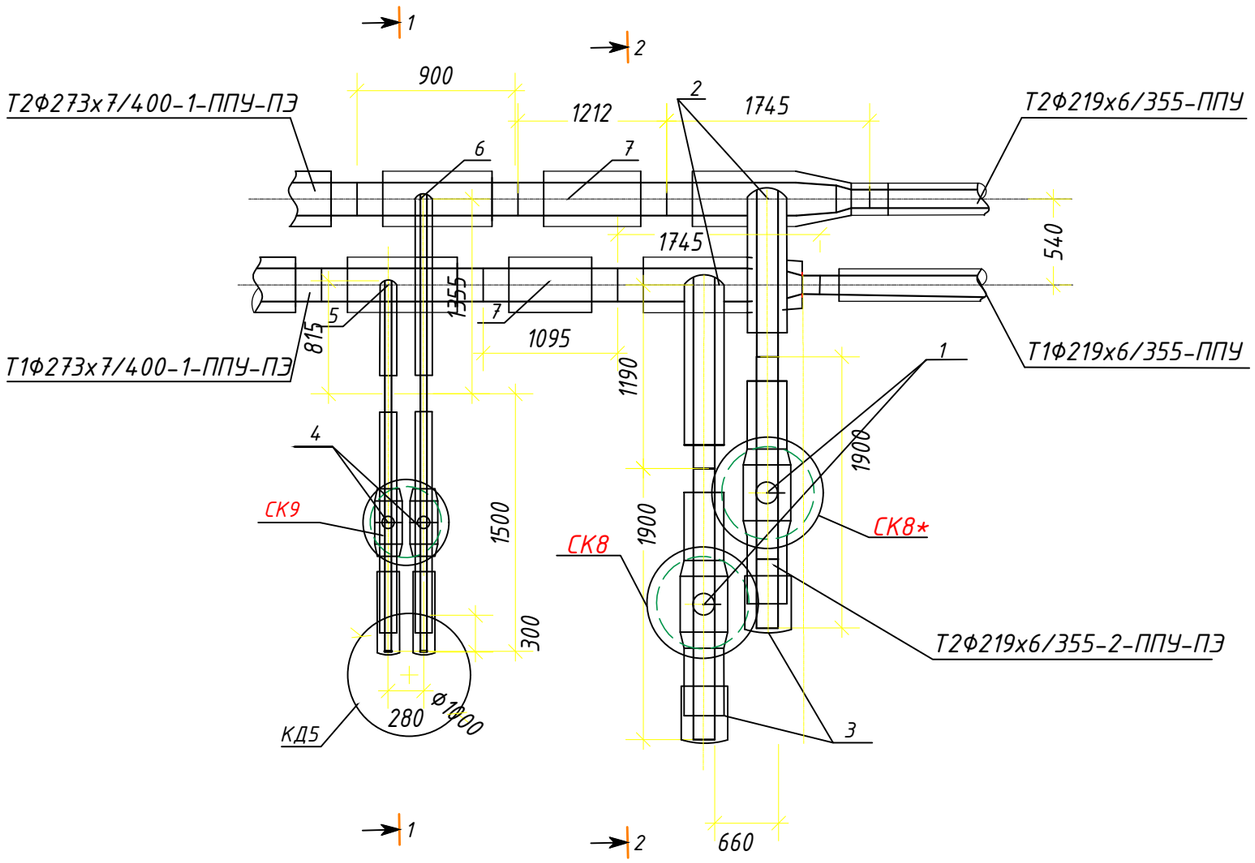
План УТ5. Разрез1-1. Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

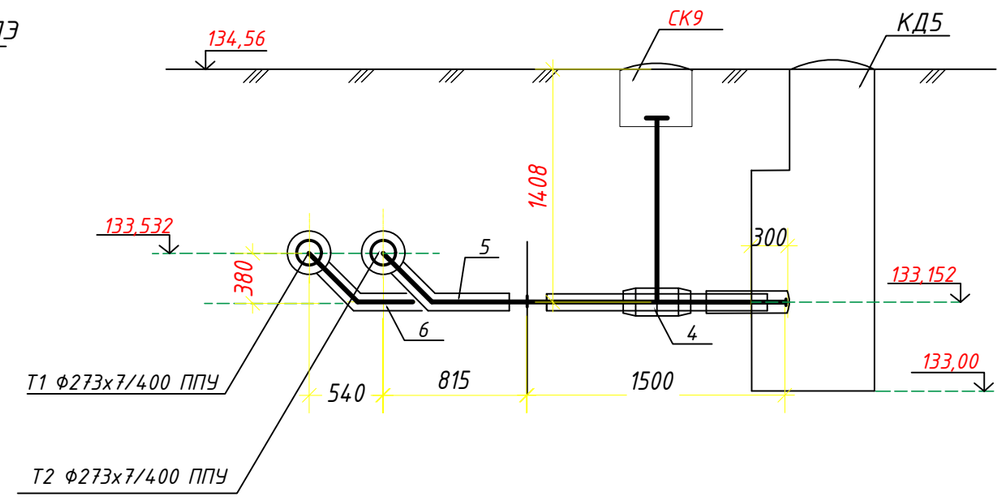
УТ 6



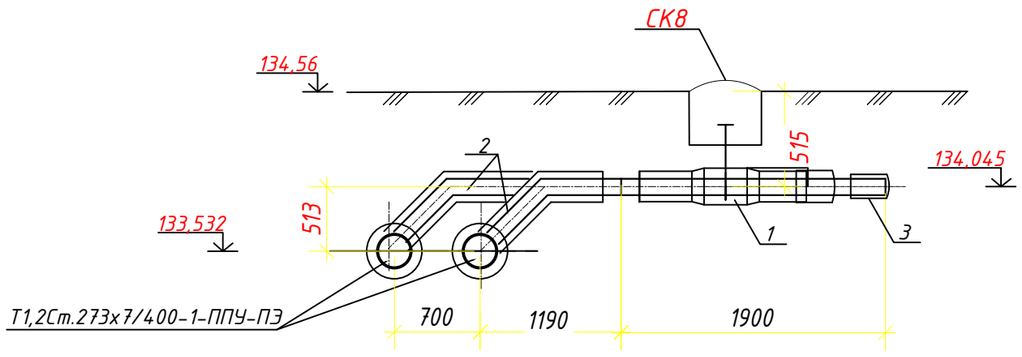
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN200 Ст 219х6/355-DN32-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП, A=515мм	Шаровый кран с воздушником L=1900 мм	шт.	2	196,0	
2	Ст273х7-219х6-219х6-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1745 мм, L1=1190 мм, H=513мм	шт.	2	185,0	
3	219х6-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	10,0	
4	DN80Ст89х4-2-ППУ-ПЭ-КМС-ПП, A=1408мм	Шаровый кран КМС полнопроходной L=1500 мм	шт.	2	35,0	
5	Ст273х7-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=900мм, L1=815 мм,H=380мм	шт.	1	59,0	
6	Ст273х7-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=900мм, L1=1355 мм, H=380мм	шт.	1		
7	Ст.273х7-ППУ-ПЭ ГОСТ 32732-2020	Труба теплоизолированная	м	2,307	60,0	

разрез 1-1



разрез 2-2



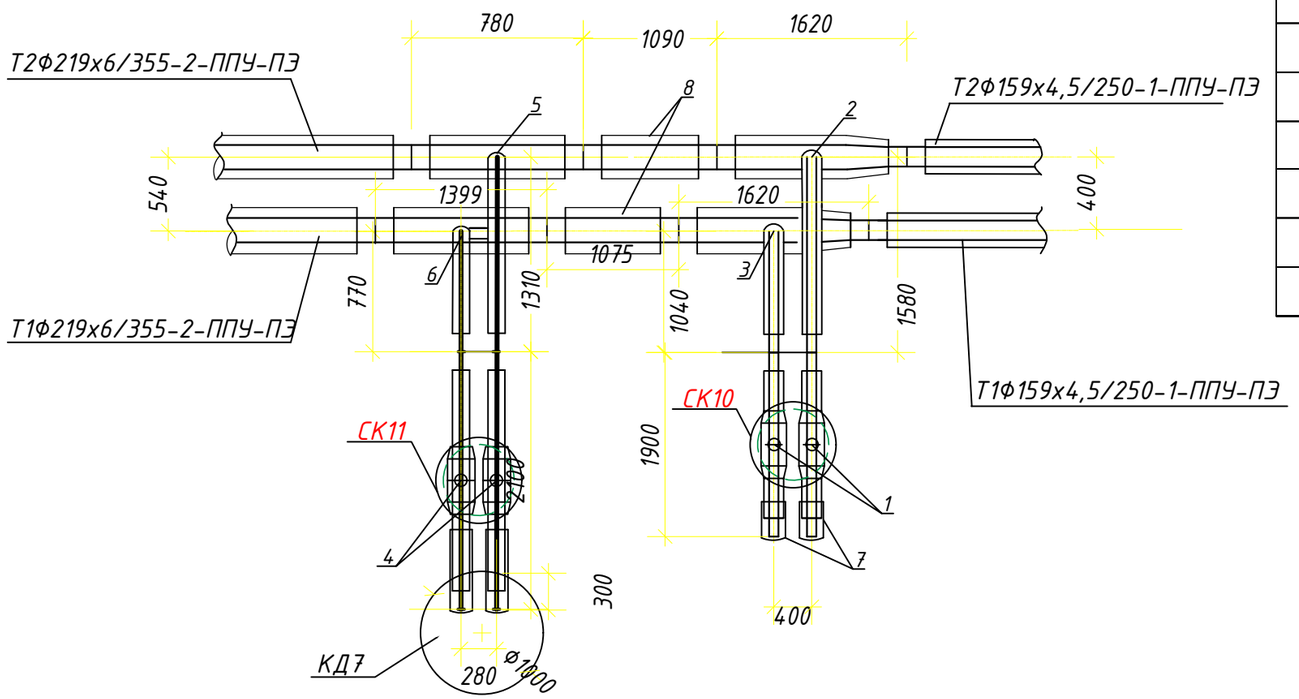
						Заказ:53/12-2023 -ТС		
						Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
							РП	24	
Исполнит		Исенова			09.2024				
						План УТ6. Разрез1-1. Спецификация.	ТОО "ППО "Готика" Лицензия № 21014783		
Проверил		Прудовикова			09.2024				
Норм. конт		Машковцева			09.2024				

Взам.инв. № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

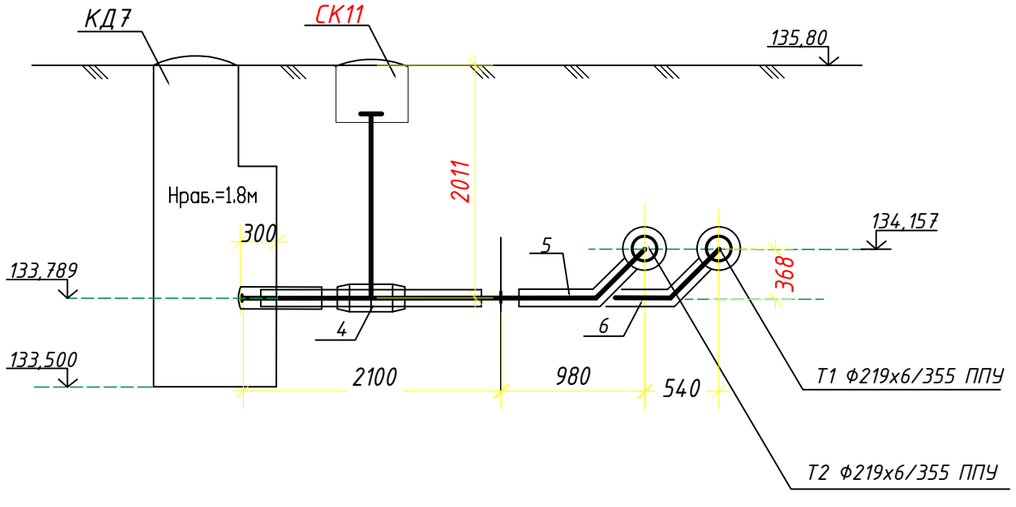
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN150 Ст 159х4,5/250-DN32-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП, А=1205	Шаровый кран с воздушником L=1900 мм	шт.	2	96,0	
2	Ст219х6-159х4,5-159х4,5-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1620 мм L1=1580 мм, Н=438мм	шт.	1	111,0	
3	Ст219х6-159х4,5-159х4,5-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1620 мм L1=1040 мм, Н=438мм	шт.	1		
4	DN80Ст89х4-2-ППУ--ПЭ-КМС-ПП	Шаровый кран КМС полнопроходной А=2011 мм, L=780 мм	шт.	2	35,0	
5	Ст219х6-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=780 мм, L1=770 мм	шт.	1	39,0	
6	Ст219х6-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление L=780 мм, L1=1310 мм	шт.	1		
7	159х4,5-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	7,8	
8	Ст219х6-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	Труба теплоизолированная	м	2,165	62,0	

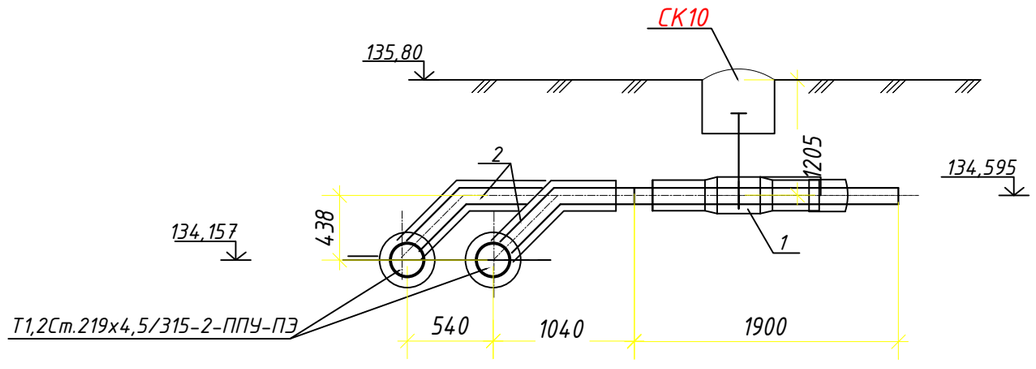
УТ 7



разрез 1-1



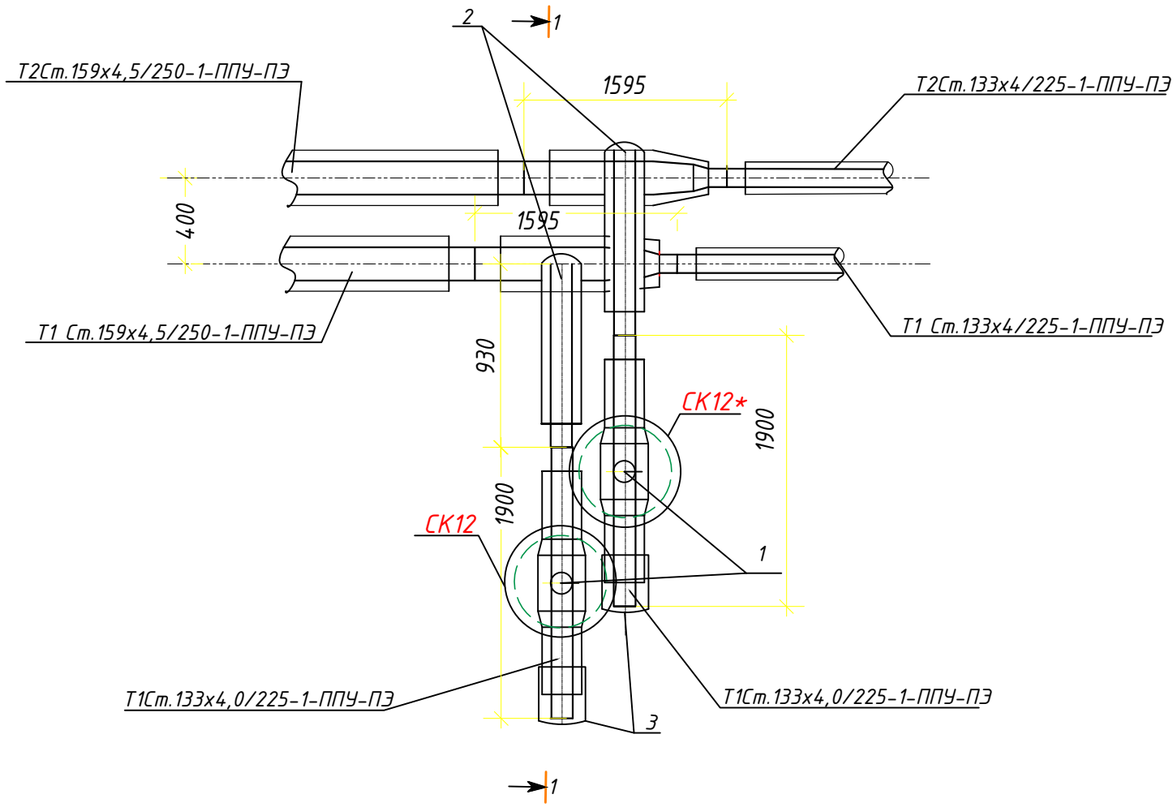
разрез 2-2



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Заказ:53/12-2023 -ТС			
						Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)			
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит		Исенова			09.2024		РП	25	
Проверил		Прудовикова			09.2024	План УТ 7. Разрез1-1. Спецификация.	ТОО "ППО "Готика"		
Норм. конт		Машковцева			09.2024		Лицензия № 21014783		

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

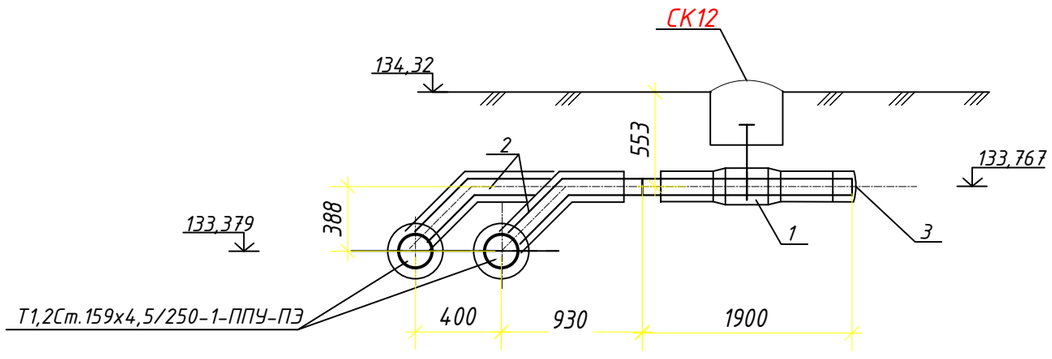
УТ 8



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN125Ст.133х4,0/225-DN32-1--ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП, A=553	Шаровый кран с воздушником L=1900 мм	шт.	2	60,0	
2	Ст159х4,5-133х4-133х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1595мм L1=930 мм, H=388мм	шт.	2	66,0	
3	Ст.133х4-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	7,5	
4						

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

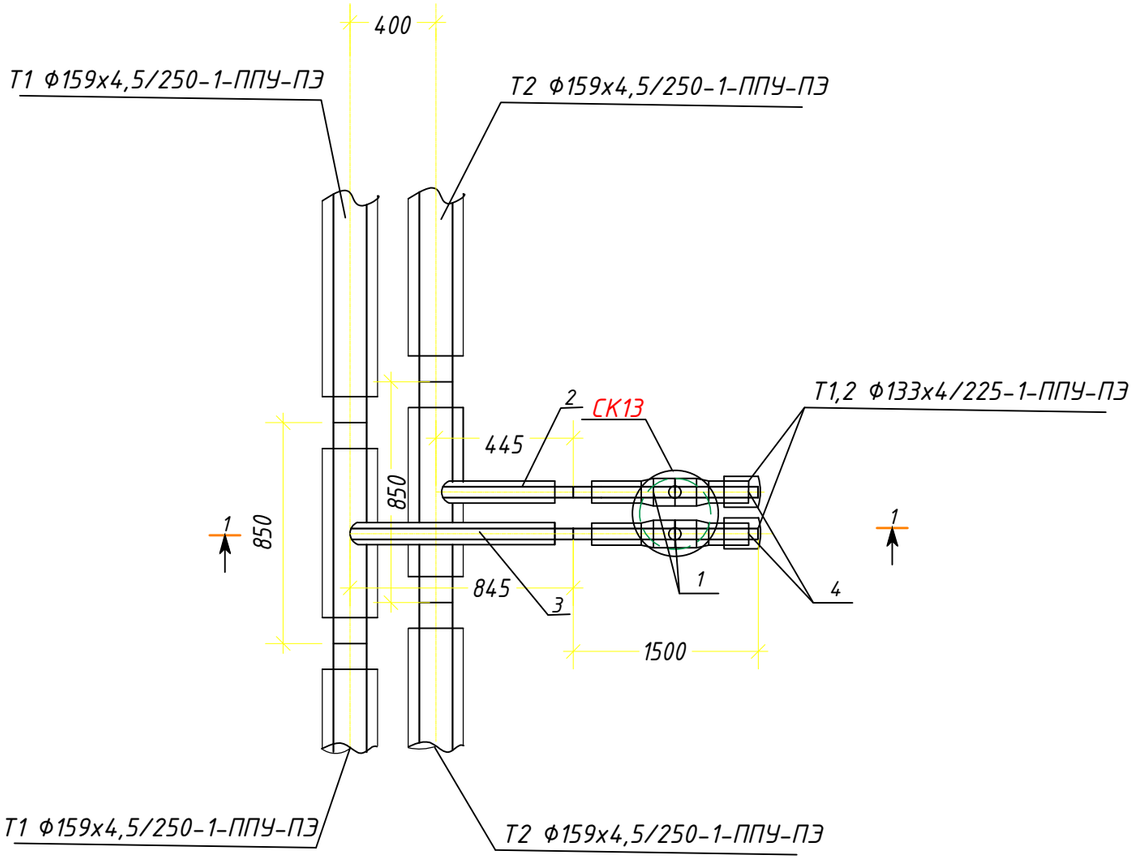
План УТ 8. Разрез1-1. Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

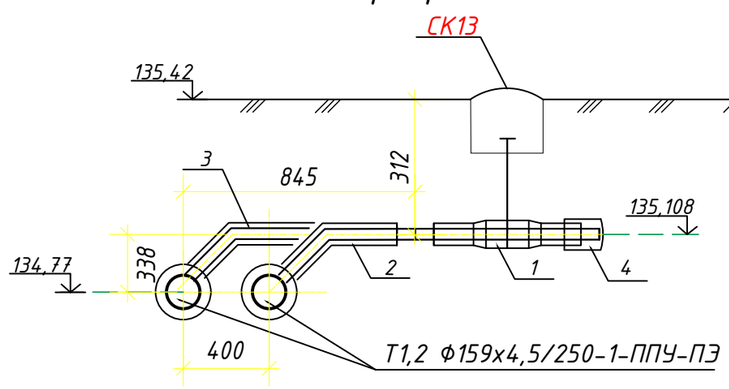
УТ 9



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN125Ст133х4,0-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП	Шаровый кран полнопроходной A=312 мм, L=1500 мм	шт.	2	51,0	
2	Ст159х4,5-133х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=850 мм, L1=1245мм, H=338мм	шт.	1	39,0	
3	Ст159х4,5-133х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление L=850 мм, L1=845мм, H=338мм	шт.	1		
4	133х4-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	6,6	

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

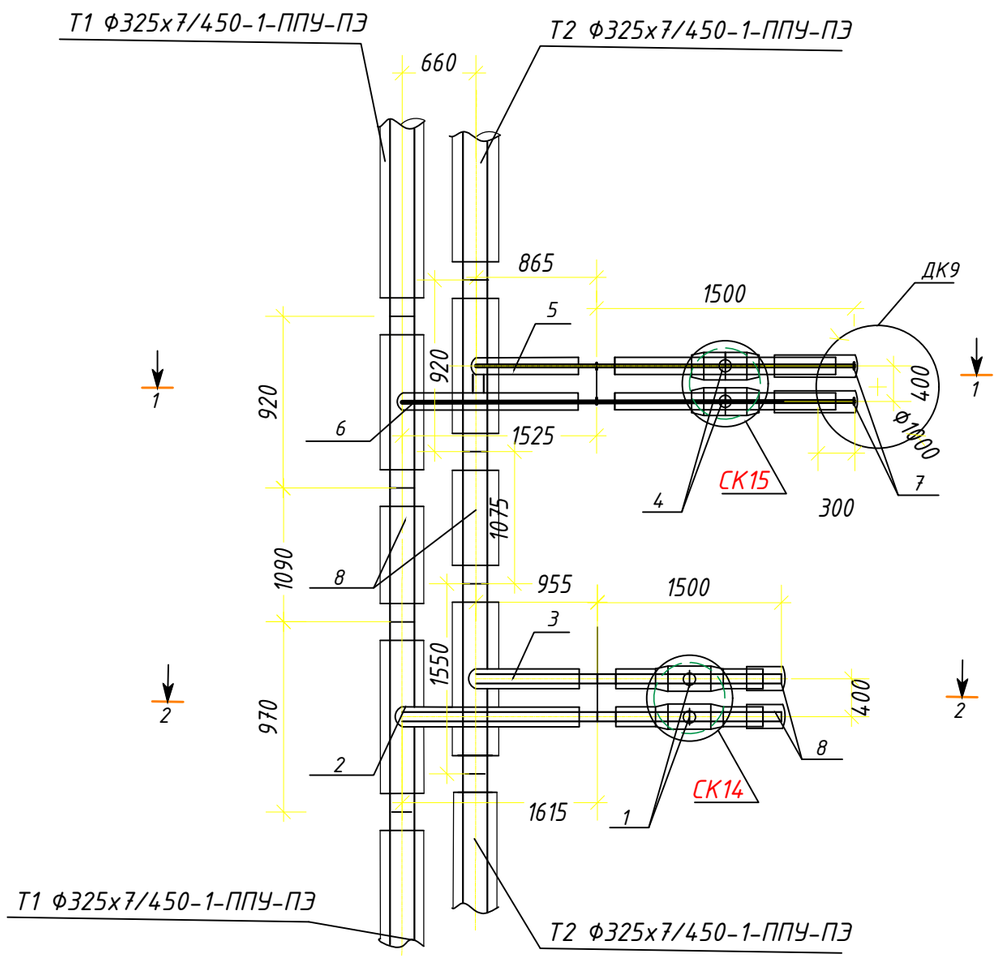
План УТ 9. Разрез1-1.Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

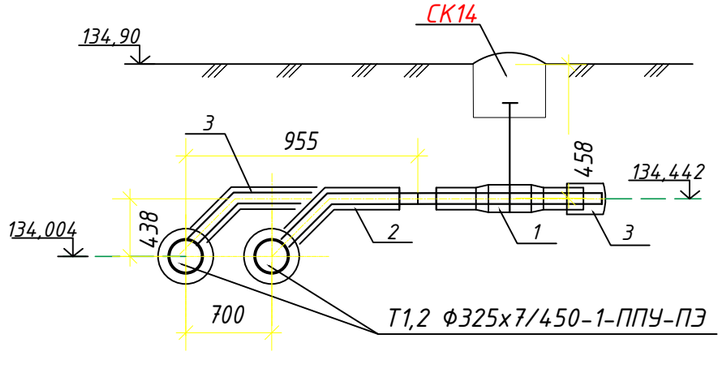
Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

УТ10



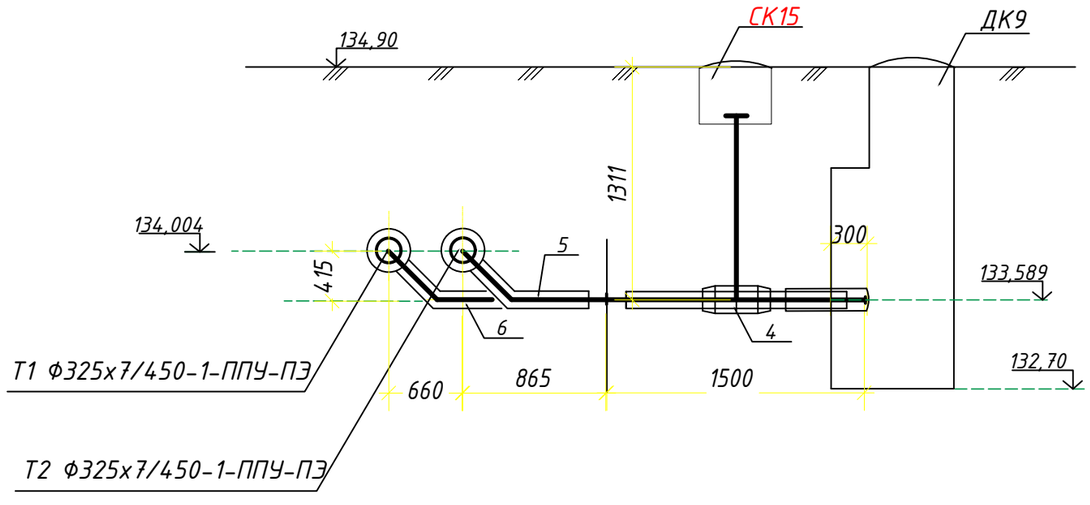
разрез 2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN125Ст133х4,0-1-ППУ-ПЭ-Bohver-ПП	Шаровый кран полнопроходной А=458 мм, L=1500 мм	шт.	2	51,0	
2	Ст325х7-133х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=970 мм, L1=1655мм,H=438мм	шт.	1		
3	Ст325х7-133х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=970 мм, L1=955мм,H=438мм	шт.	1	85,0	
4	DN100Ст108х4,0-2-ППУ-ПЭ-Bohver-ПП,	Шаровый кран полнопроходной А=1311мм, L=1500 мм	шт.	2	34,0	
5	Ст325х7-108х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=920 мм, L1=1565мм, H=415мм	шт.	1		
6	Ст325х7-108х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=920 мм, L1=865мм, H=415мм	шт.	1	74,0	
7	108х4-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	5,1	
8	133х4-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	6,6	
9	Ст325х7-1-ППУ-ПЭ	Труба теплоизолированная	м	2,165	72,0	

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

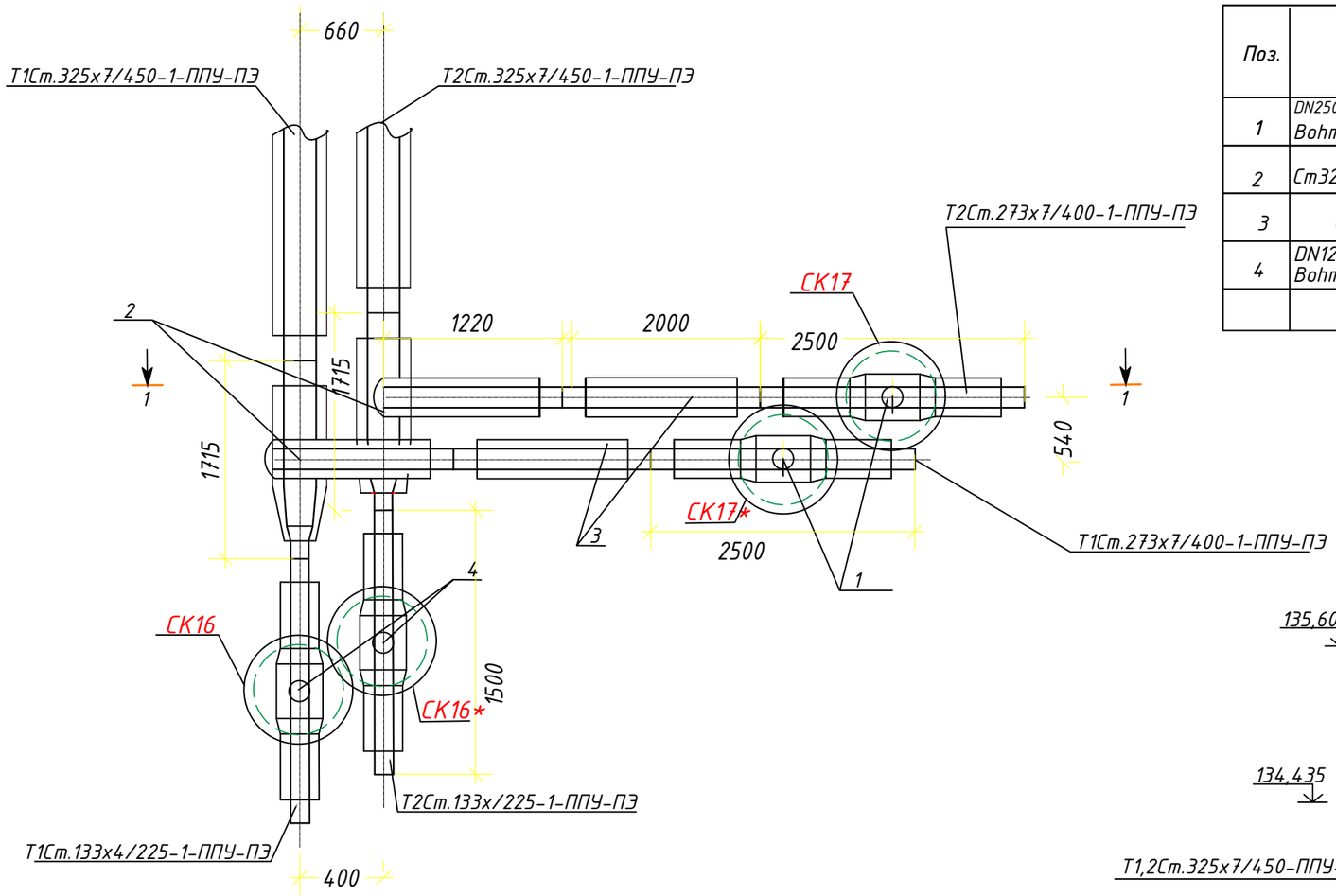
План УТ10. Разрез1-1,2-2.Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

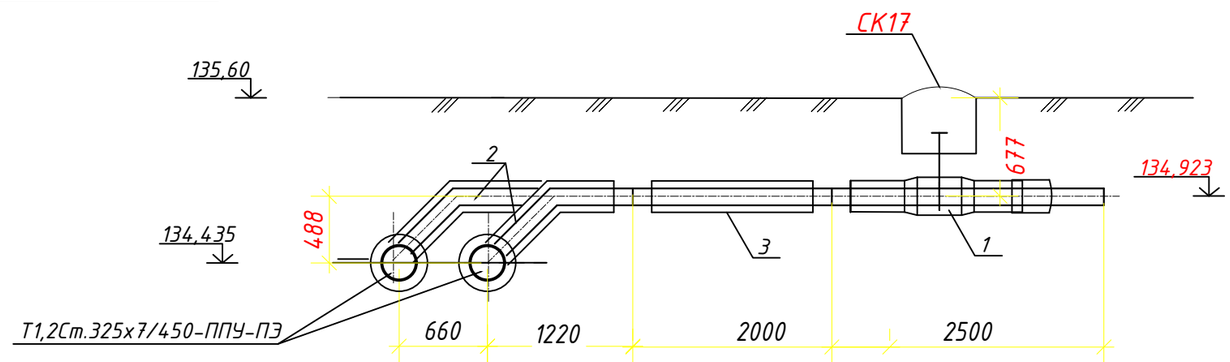
УТ 11



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

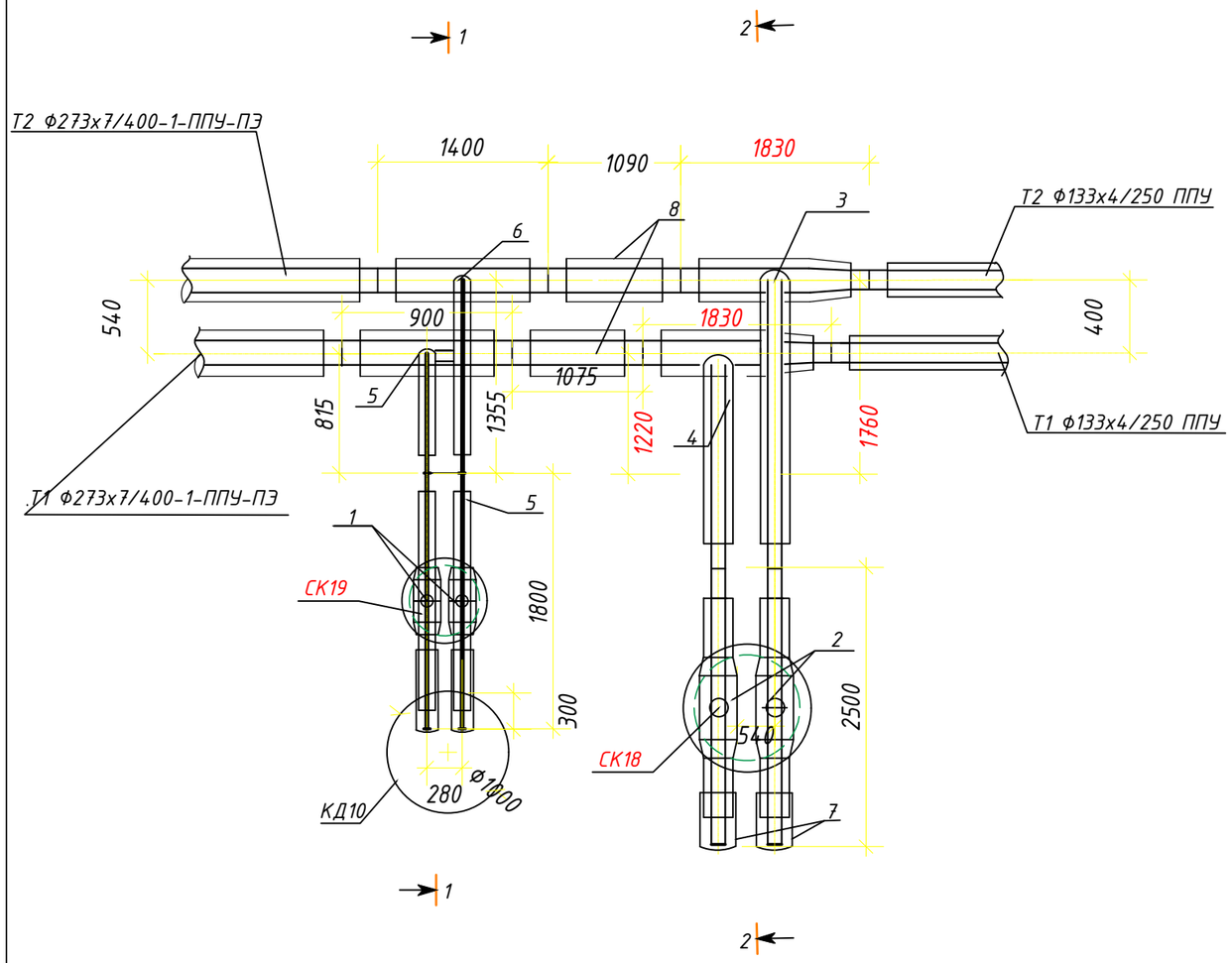
Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN250Ст 273х7/400-DN32-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП, А=0,677	Шаровый кран с воздушником и редуктором L=2500 мм	шт.	2	403,0	
2	Ст325х7-273х7-133х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом левое L=1715 мм L1=1220 мм,H=488мм	шт.	2	158,0	
3	Ст 273х7-1-ППУ-ПЭ	Труба теплоизолированная	м	4.0	61,7	
4	DN125Ст 133х4/225-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП, А=1,165	Шаровый кран полнопроходной L=1500 мм	шт.	2	51,0	

разрез 1-1

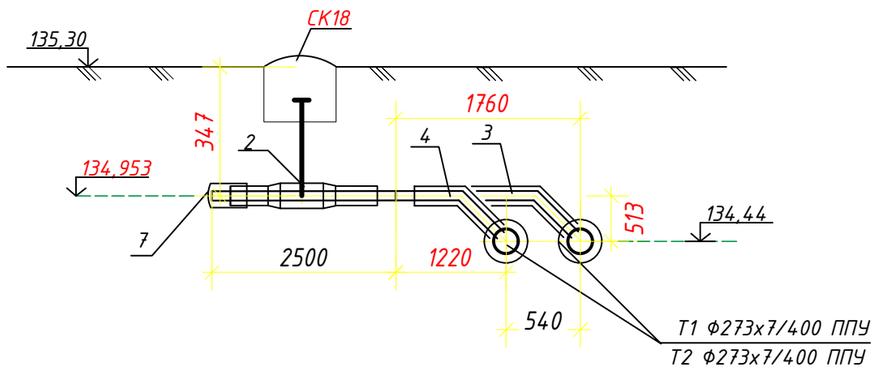


						Заказ:53/12-2023			-ТС
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)			
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит		Исенова			09.2024		РП	29	
Проверил		Прудовикова			09.2024	План УТ 11. Разрез1-1.Спецификация.	ТОО "ППО "Готика"		
Норм. конт		Машковцева			09.2024		Лицензия № 21014783		

УТ 12



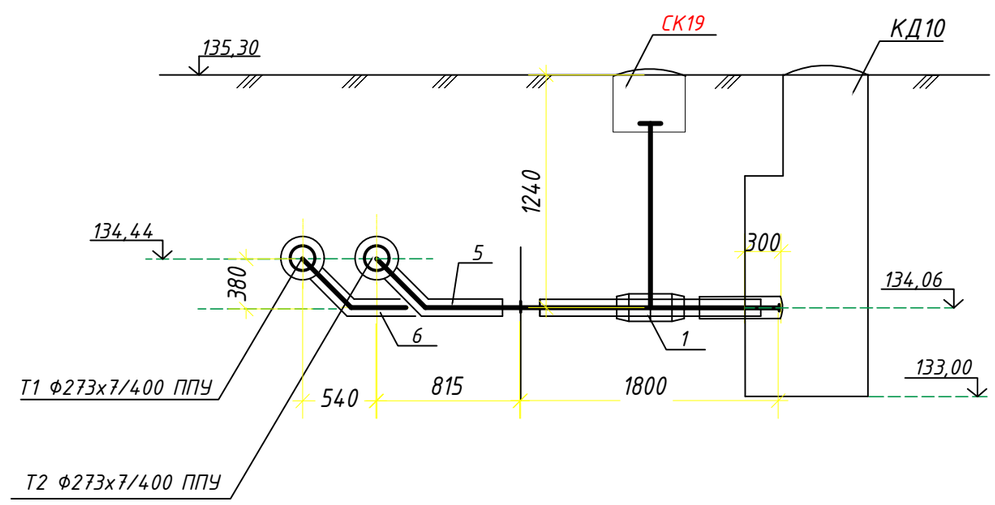
разрез 2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN80 Ст89х4-2-ППУ-ПЭ-КМС-ПП	Шаровый кран КМС полнопроходной А=1240мм, L=1800 мм	шт.	2	35,0	
2	DN250Ст.273х7/400-DN32-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП, А=0,347	Шаровый кран с воздушником и редуктор L=2500 мм	шт.	2	403,0	
3	Ст273х7-273х7-133х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1830мм, L1=1220 мм, Н=513мм	шт.	1	185,0	
4	Ст273х7-273х7-133х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1830мм, L1=1760 мм	шт.	1		
5	Ст273х7-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=815мм, L1=900 мм,Н=380мм	шт.	1	59,0	
6	Ст273х7-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=815мм, L1=1355мм,Н=380мм	шт.	1		
7	Ст.273х7-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=400мм	шт.	2	20,1	
8	Ст.273х7-ППУ-ПЭ ГОСТ 32732-2020	Труба теплоизолированная	м	2,165	60,0	

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

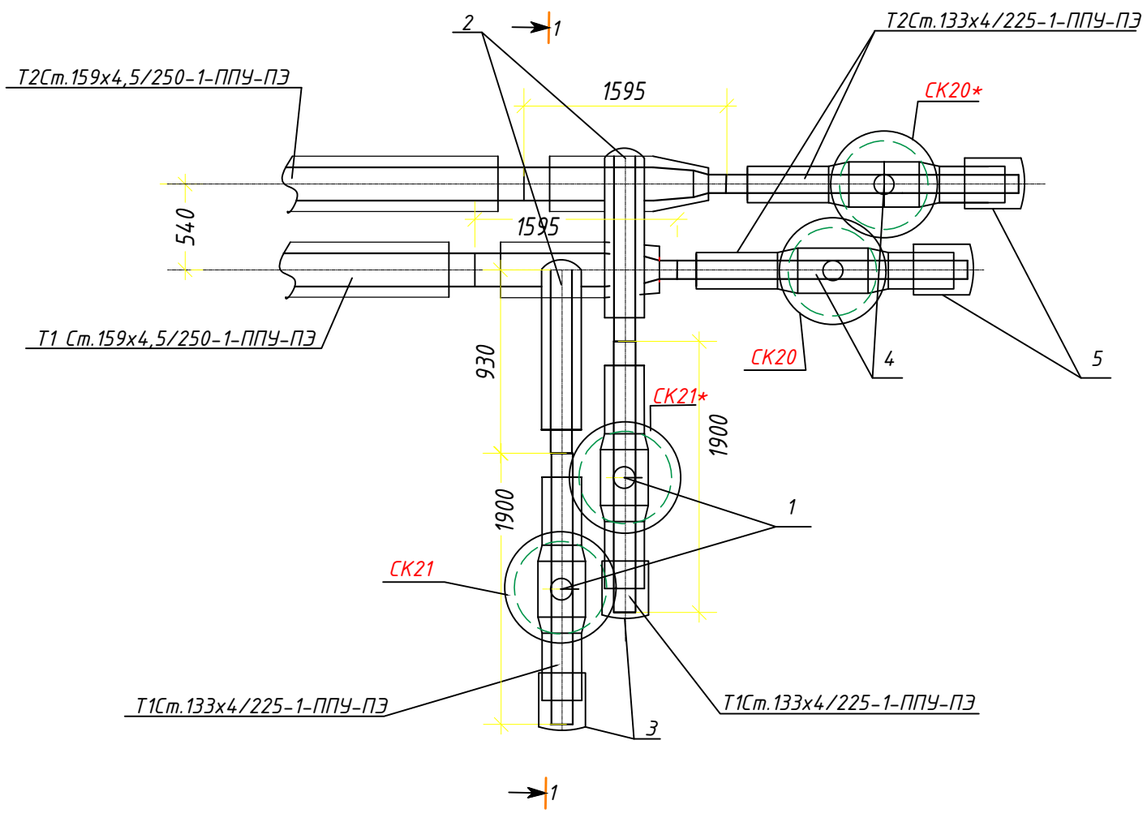
План УТ 11. Разрез1-1,2-2. Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

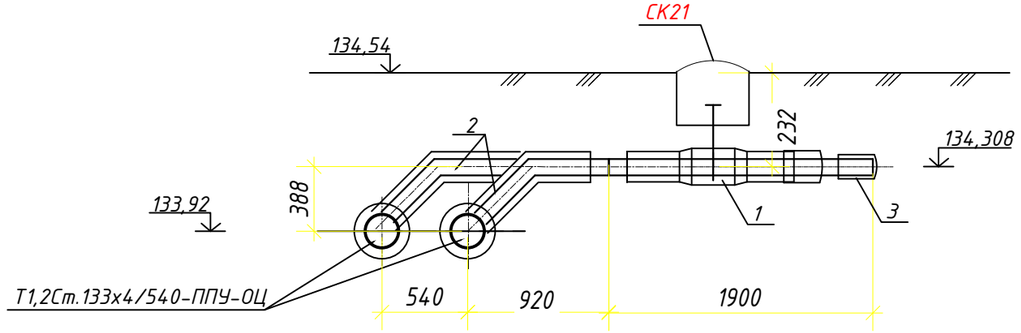
УТ 13



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN125Ст.133х4/225-DN32-1-ППУ--ПЭ-Bohmer-ПП,	Шаровый кран с воздушником L=1900 мм,A=232мм	шт.	2	60,0	
2	Ст159х4,5-133х4-133х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1595мм, L=930мм,H=388мм	шт.	2	66,0	
3	Ст.133х4,0-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	6,6	
4	DN125Ст.133х4/225-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП	Шаровый кран полнопроходной L=1900мм,A=232мм	шт.	2	51,0	
5	Ст.133х4,0-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	6,6	

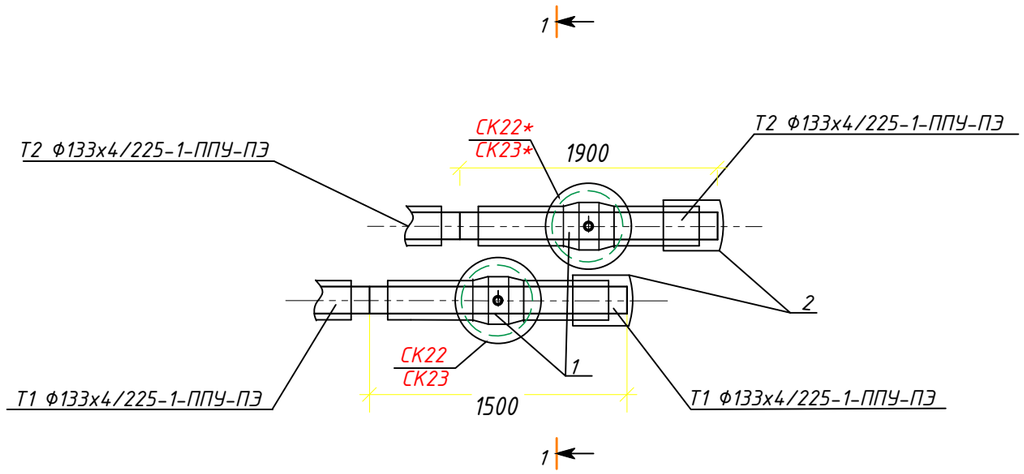
разрез 1-1



						Заказ:53/12-2023		-ТС	
						Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)			
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит		Исенова			09.2024		РП	31	
Проверил		Прудовикова			09.2024	План УТ 13. Разрез1-1. Спецификация.	ТОО "ППО "Готика"		
Норм. конт		Машковцева			09.2024		Лицензия № 21014783		

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

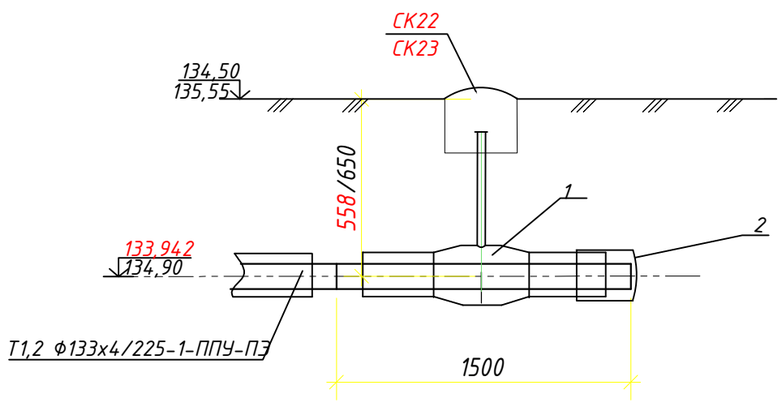
УТ 14/16 (Установка шарового крана).



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN125Cm 133x4-ППУ-1-ПЭ-Bohmer-ПП	Шаровый кран L=1500мм A=558/650мм	шт.	2	51,0	
2	Ст.133х4,0-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	6,6	

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

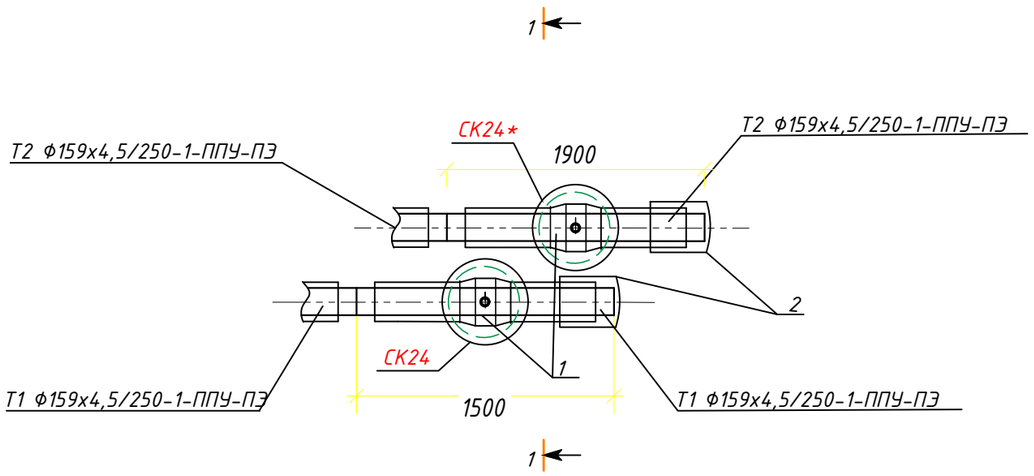
План УТ 14/16. Разрез1-1.Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

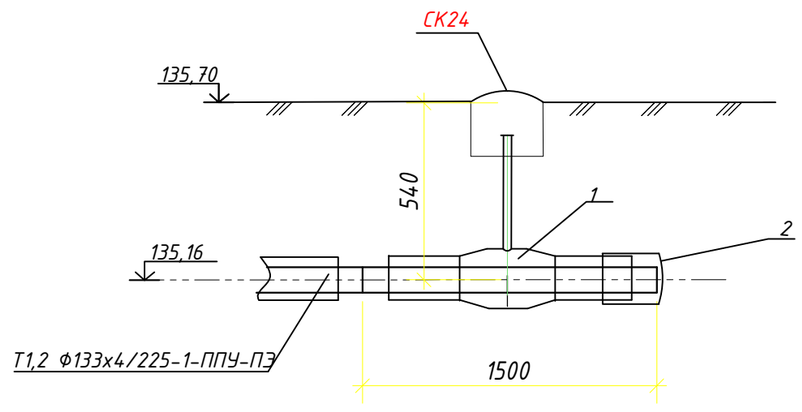
УТ 15(Установка шарового крана).



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	
1	DN150Ст 159х4,5-ППУ-1-ПЭ-Bohmer-ПП	Шаровый кран L=1500мм A=540мм	шт.	2	80,0	
2	Ст.159х4,5-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	7,5	

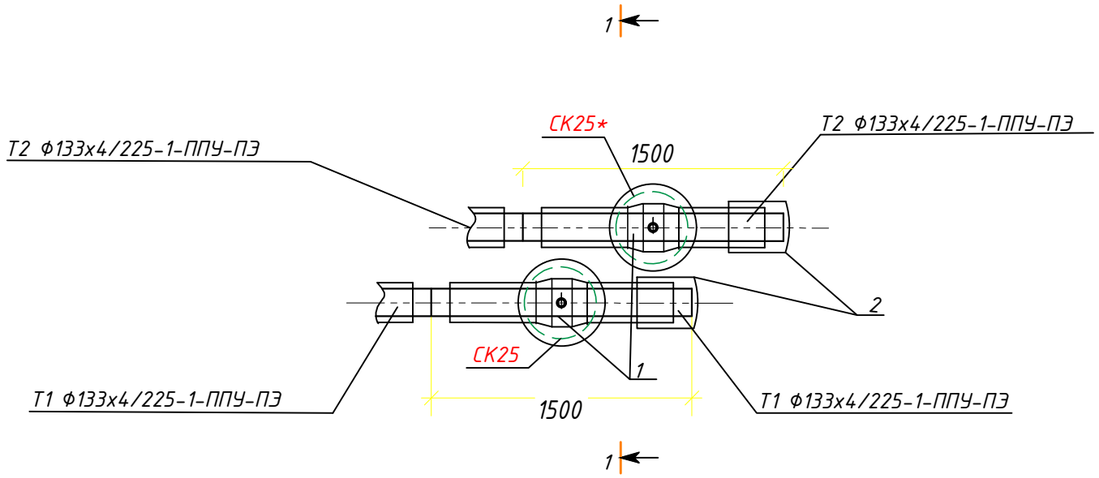
разрез 1-1



						Заказ:53/12-2023	-ТС	
						Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит		Исенова			09.2024		РП	33	
Проверил		Прудовикова			09.2024	План УТ 15. Разрез1-1. Спецификация.	ТОО "ППО "Готика"		
Норм. конт		Машковцева			09.2024		Лицензия № 21014783		

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

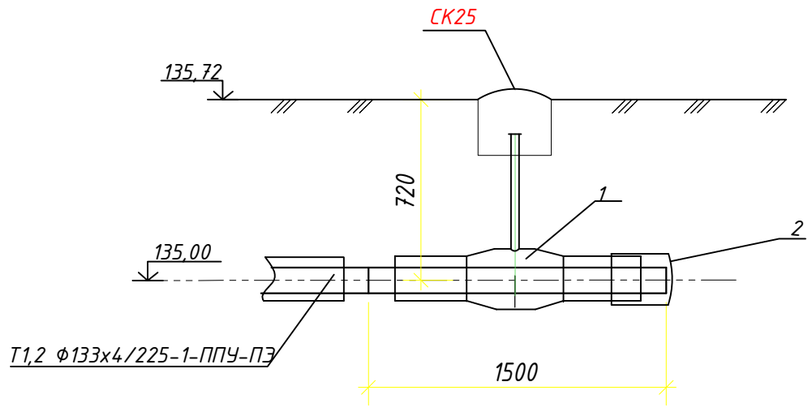
УТ 17 (Установка шарового крана).



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN125Ст 133х4-ППУ-1-ПЭ-Bohmer-ПП	Шаровый кран А=720мм	шт.	2	51,0	
2	Ст.133х4,0-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	6,6	

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

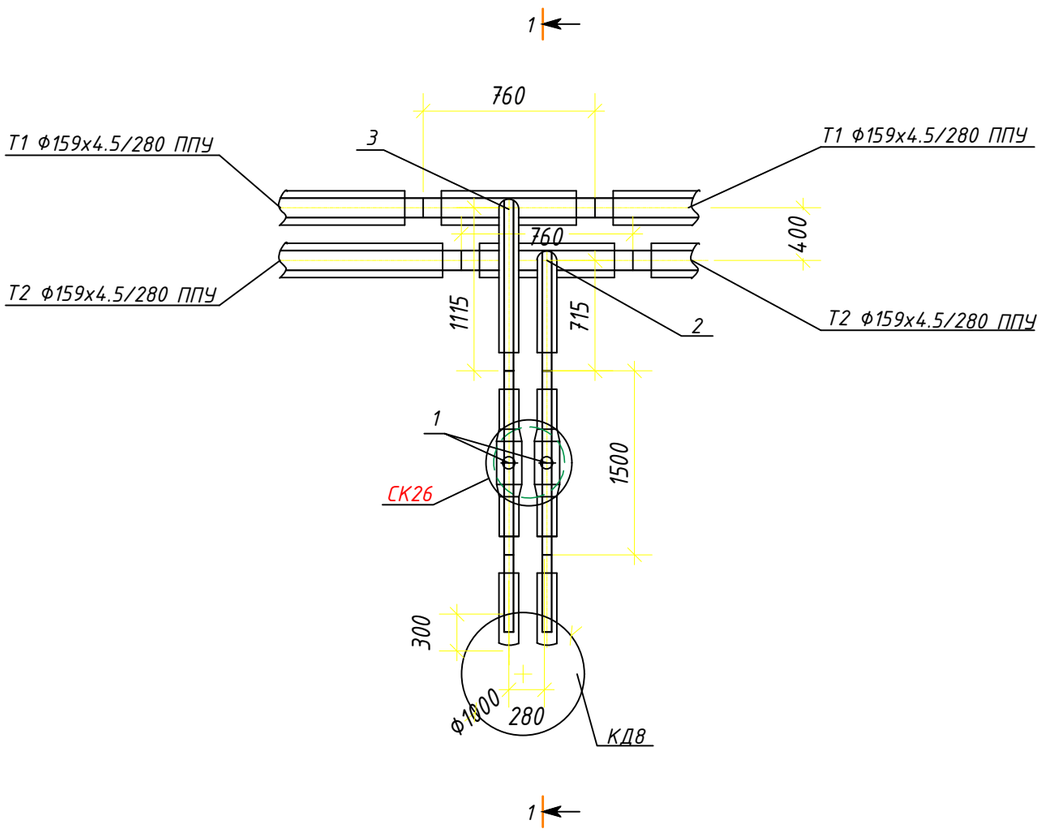
План УТ 17. Разрез1-1. Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

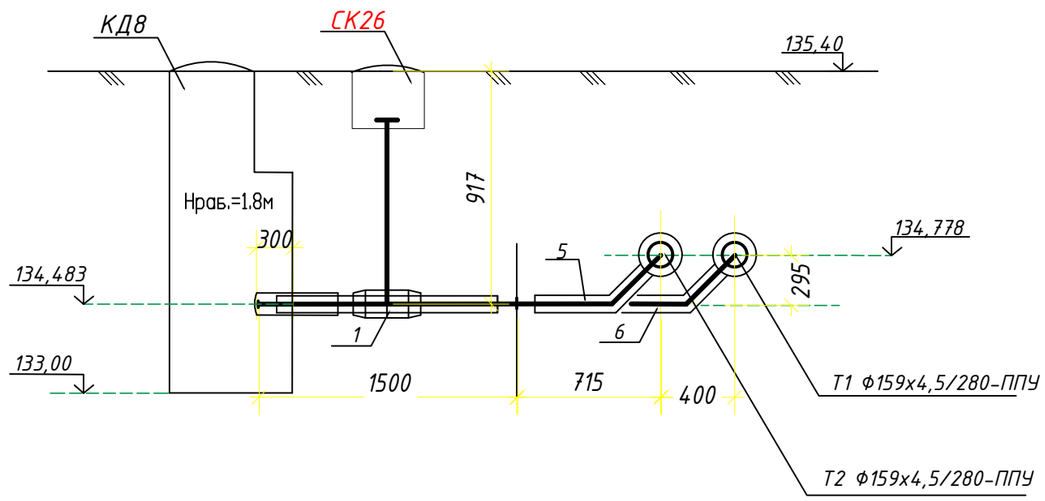
УТ 18



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN80 Ст76х4,0-1-ППУ-ПЭ-КМС-ПП,	Шаровый кран КМС полнопроходной А=917 мм, L=1500 мм	шт.	2	24,0	
2	Ст159х4,5-76х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=760мм, L1=715мм, H=215мм	шт.	1	24,0	
3	Ст159х4,5-76х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=760 мм, L1=1115 мм, H=215мм	шт.	1		
4	76-2-ППУ-ПЭ,	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	4,0	

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	35	

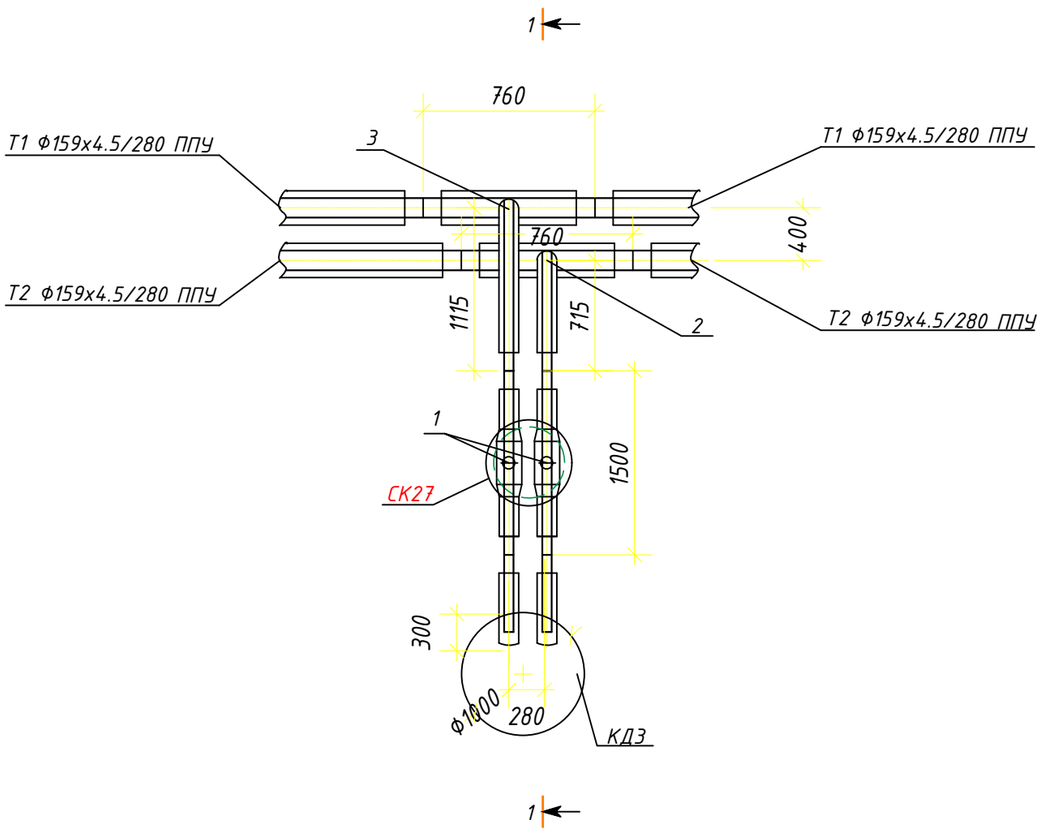
План УТ 18. Разрез1-1. Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

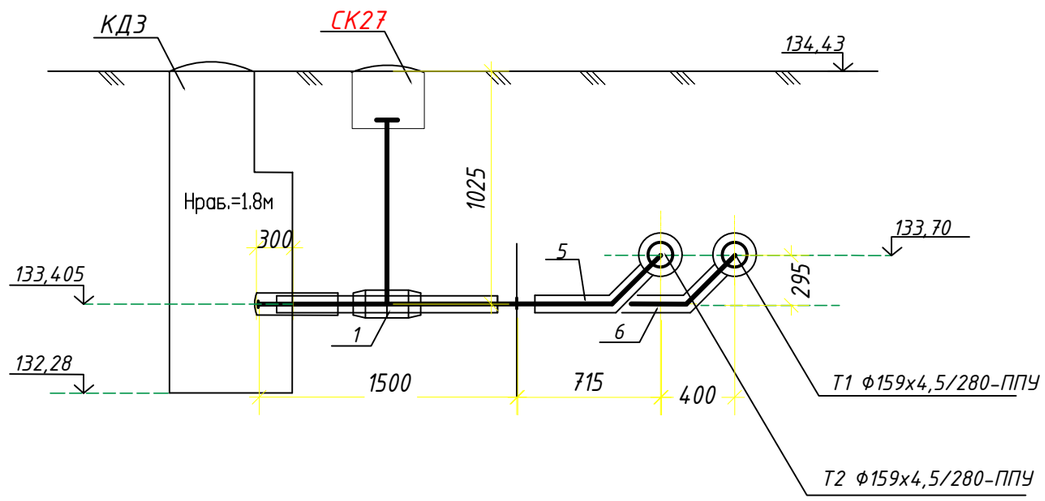
УТ 19



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN80Ст76х4,0-1-ППУ-ПЭ-КМС-ПП,	Шаровый кран КМС полнопроходной A=1025 мм, L=1500 мм	шт.	2	24,0	
2	Ст159х4,5-76х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=760 мм, L1=1115 мм, H=295мм	шт.	1	24,0	
3	Ст159х4,5-76х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление L=760 мм, L1=715 мм, H=295мм	шт.	1		
4	76-2-ППУ-ПЭ,	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	4,0	

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

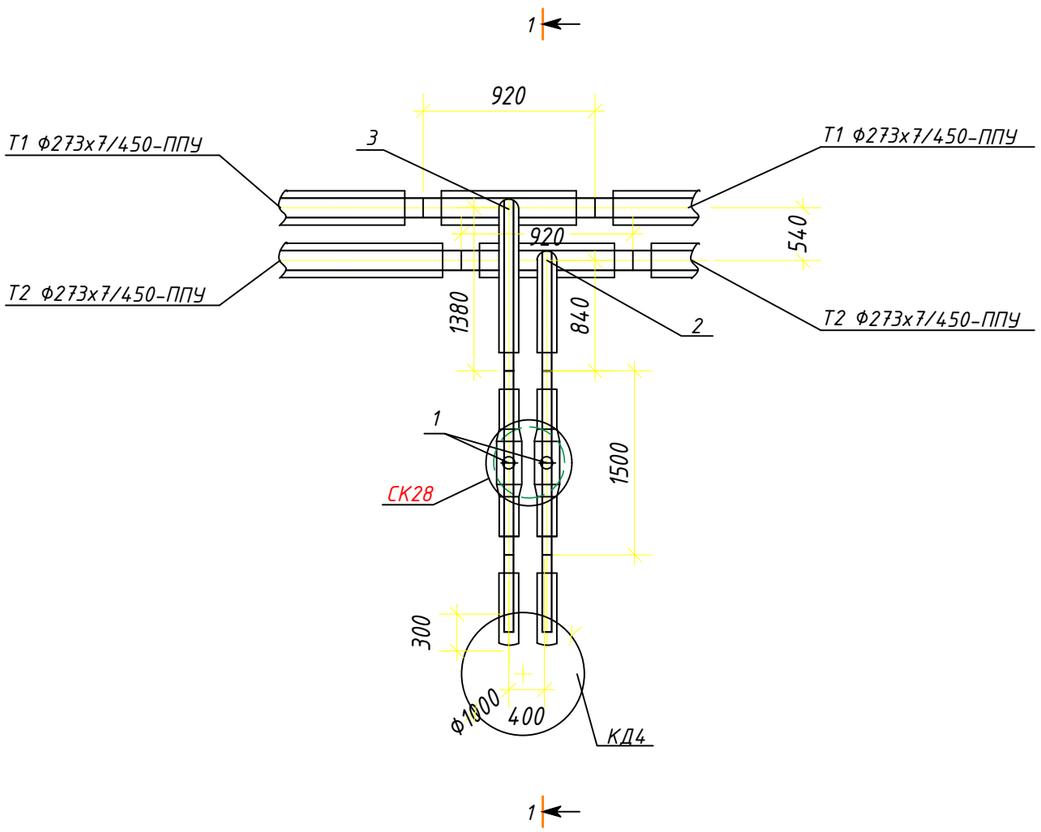
План УТ 19. Разрез1-1. Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

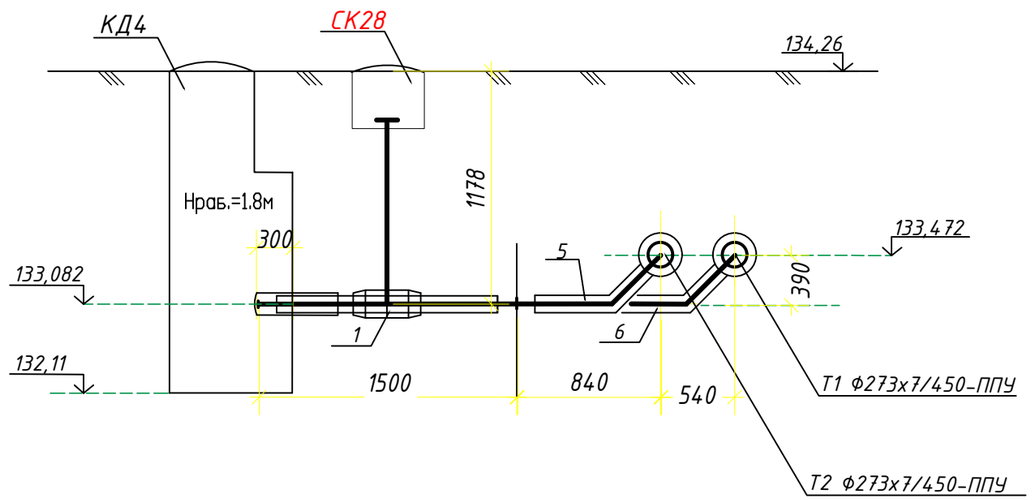
УТ 20



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN100Ст100х4,0-1-ППУ-ПЭ-КМС-ПП	Шаровый кран КМС полнопроходной А=1178мм,L=1500мм	шт.	2	24,0	
2	Ст273х7-108х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=920мм,L1=840мм,H=390мм	шт.	1	64,0	
3	Ст273х7-108х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=920мм,L1=1380мм,H=390мм	шт.	1		
4	108-2-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	5,1	

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	37	

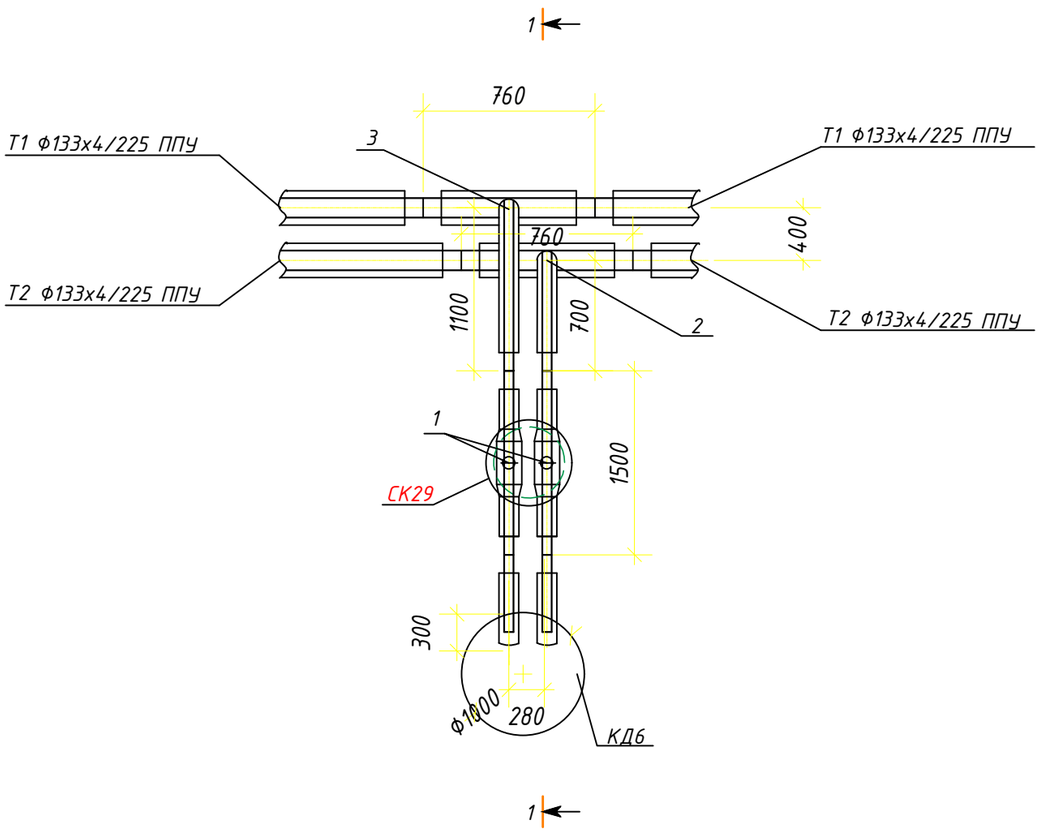
План УТ 20. Разрез1-1. Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

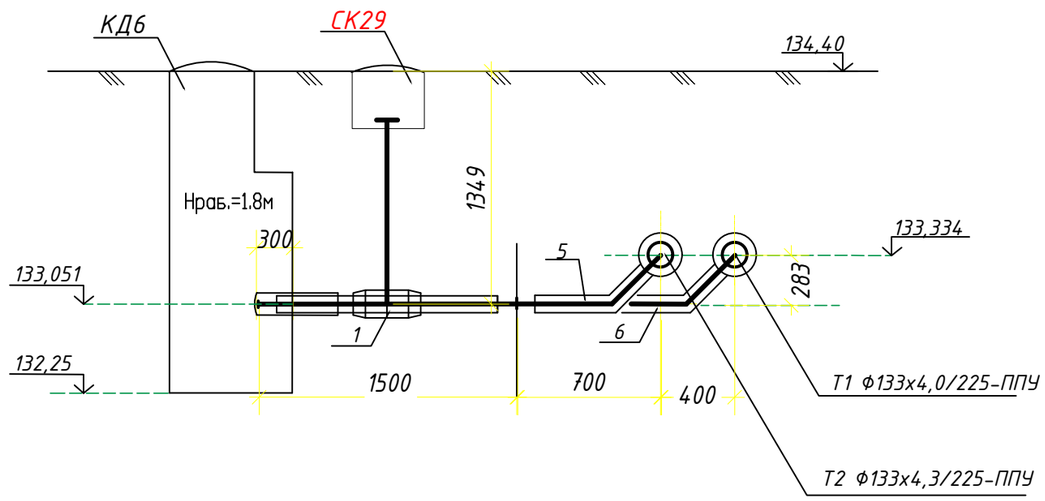
УТ 21



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN80Ст76х4,0-1-ППУ-ПЭ-КМС-ПП	Шаровый кран КМС полнопроходной А=1349 мм, L=1500 мм	шт.	2	24,0	
2	Ст133х4-76х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=760мм, L1=1100мм, H=283мм	шт.	1	21,0	
3	Ст133х4-76х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление L=760 мм, L1=700 мм	шт.	1		
4	76-2-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	4,0	

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	38	

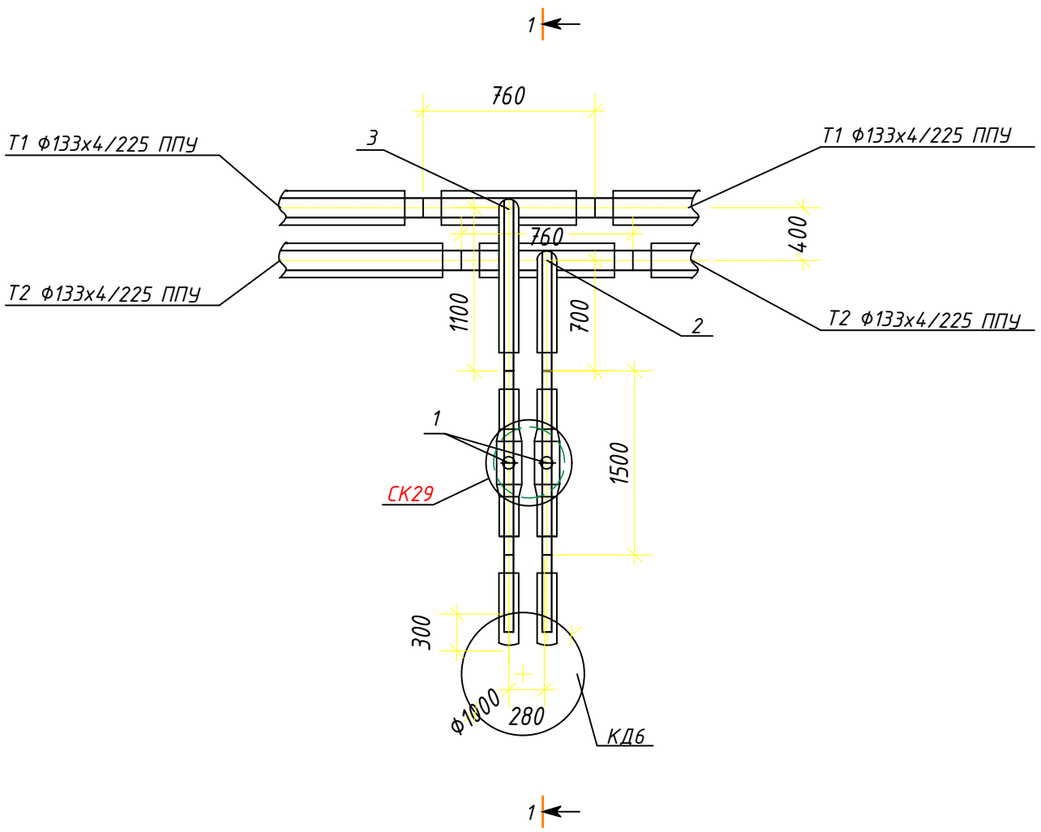
План УТ 21. Разрез1-1. Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

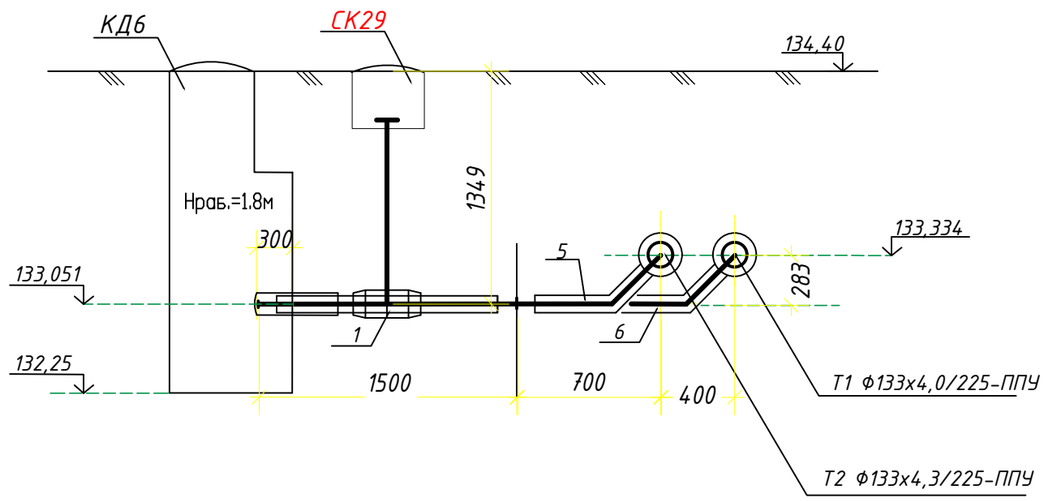
УТ 21



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	DN80Ст76х4,0-1-ППУ-ПЭ-КМС-ПП	Шаровый кран КМС полнопроходной А=1349 мм, L=1500 мм	шт.	2	24,0	
2	Ст133х4-76х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное L=760мм, L1=1100мм, H=283мм	шт.	1	21,0	
3	Ст133х4-76х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление L=760 мм, L1=700 мм, H=283мм	шт.	1		
4	76-2-ППУ-ПЭ	Концевая заглушка изоляции L=280мм	шт.	2	4,0	

разрез 1-1



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	38и	

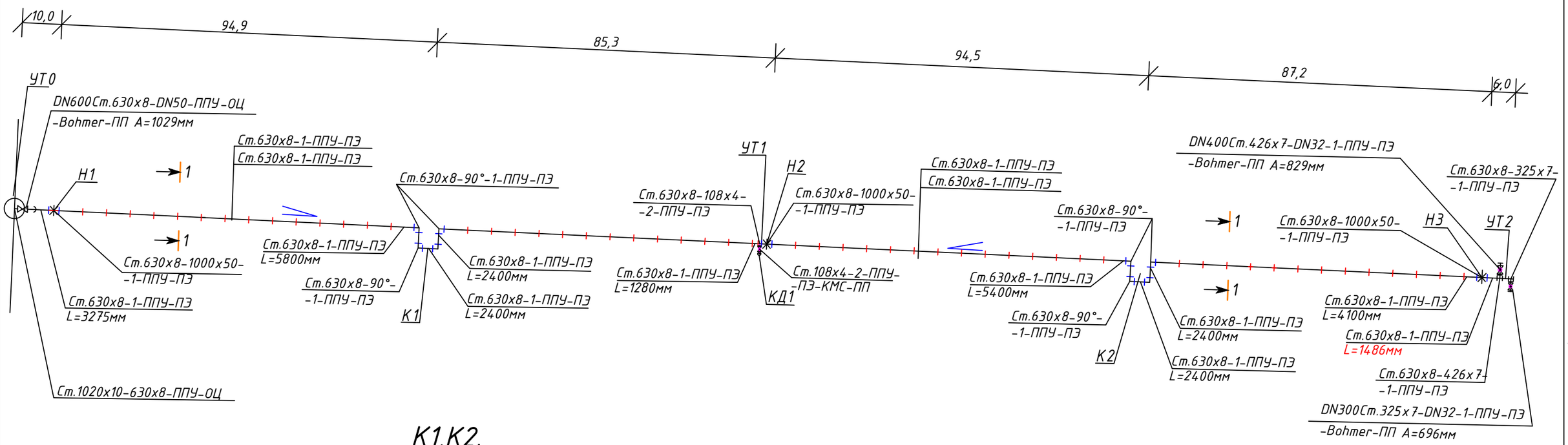
План УТ 21. Разрез1-1. Спецификация.

ТОО "ППО "Готика"

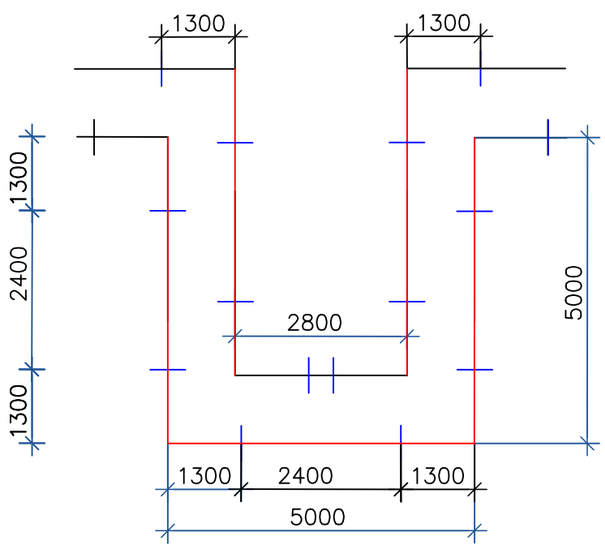
Лицензия № 21014783

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ УТ0- УТ2



К1,К2.



Ст.630х8

Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

Монтажная схема тепловой сети УТ0-УТ2

ТОО "ППО "Готика"

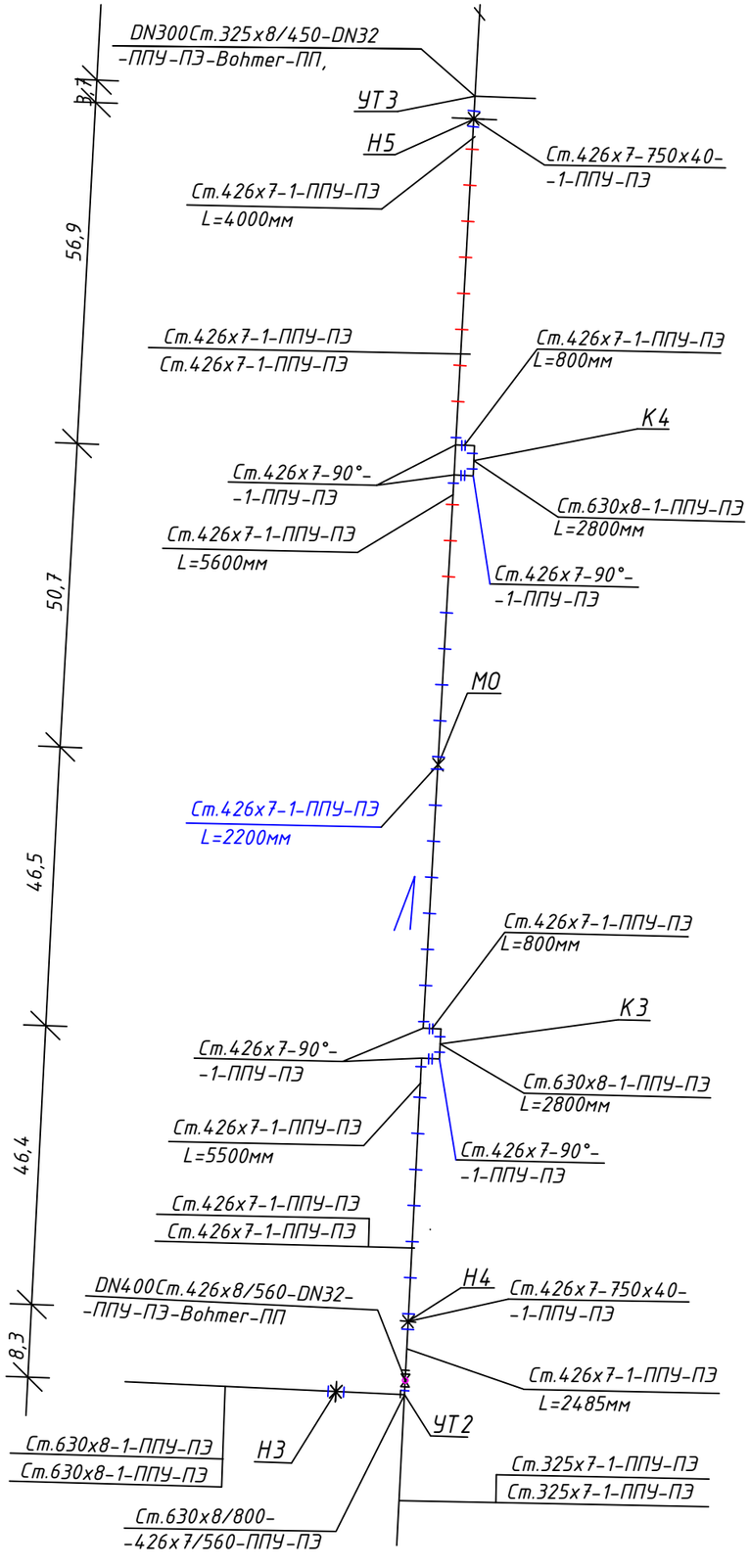
Лицензия № 21014783

Взам.инв.№

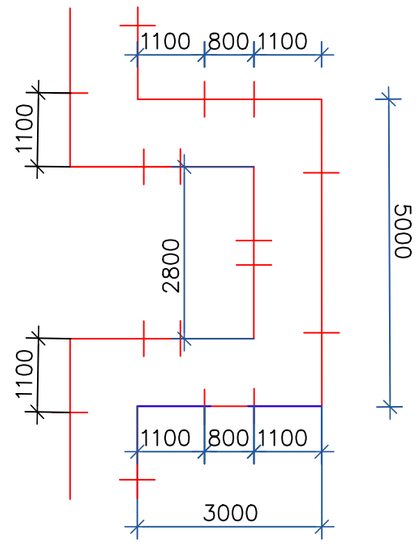
Подпись и дата

Инв.№ подл.

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ УТ2- УТ3



К3,К4.



Ст.426х7

Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	40	

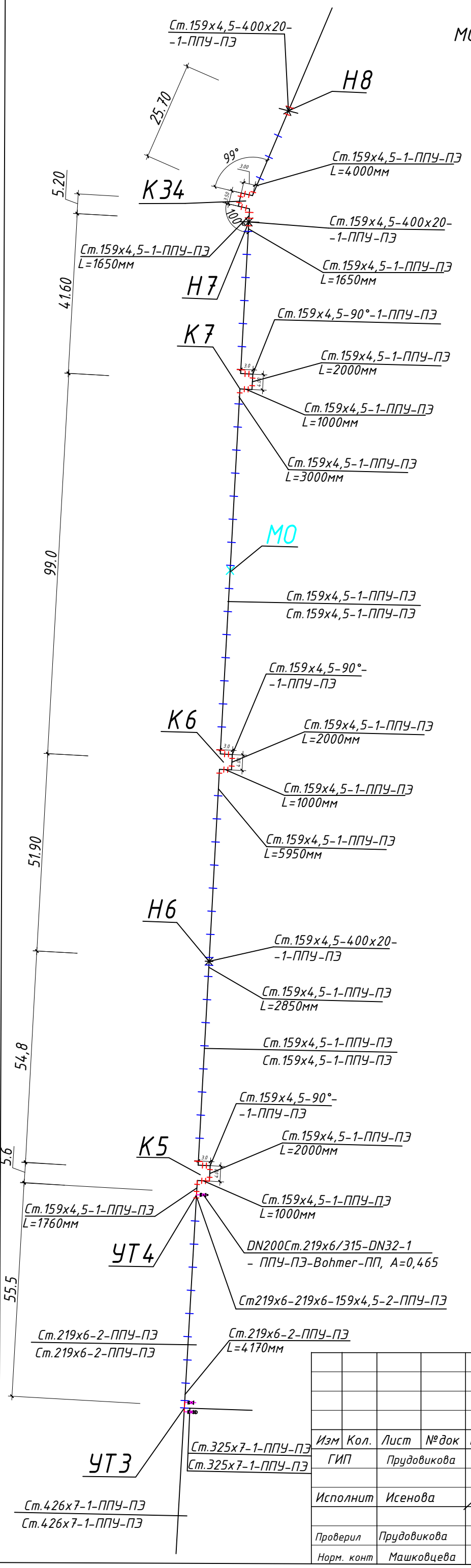
Монтажная схема тепловой сети УТ2-УТ3

ТОО "ППО "Готика"

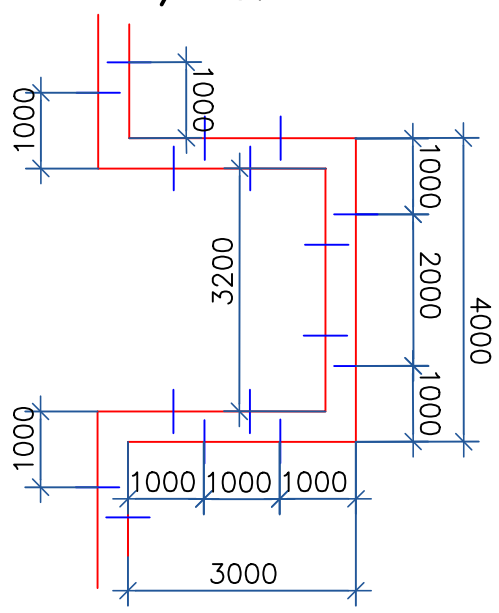
Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

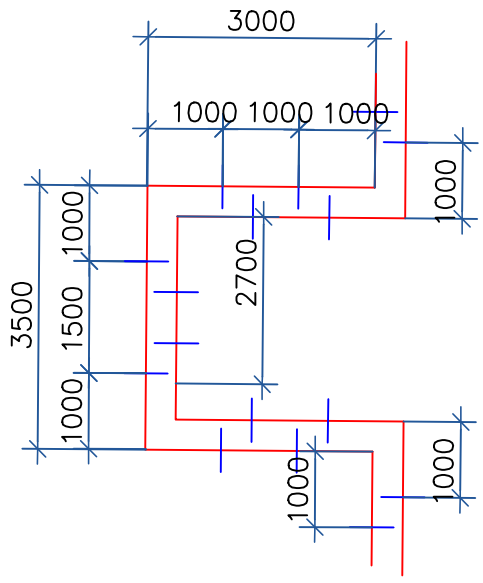
МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ УТЗ- Н8



К5, К6.



К34



Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.

Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
	РП	41	

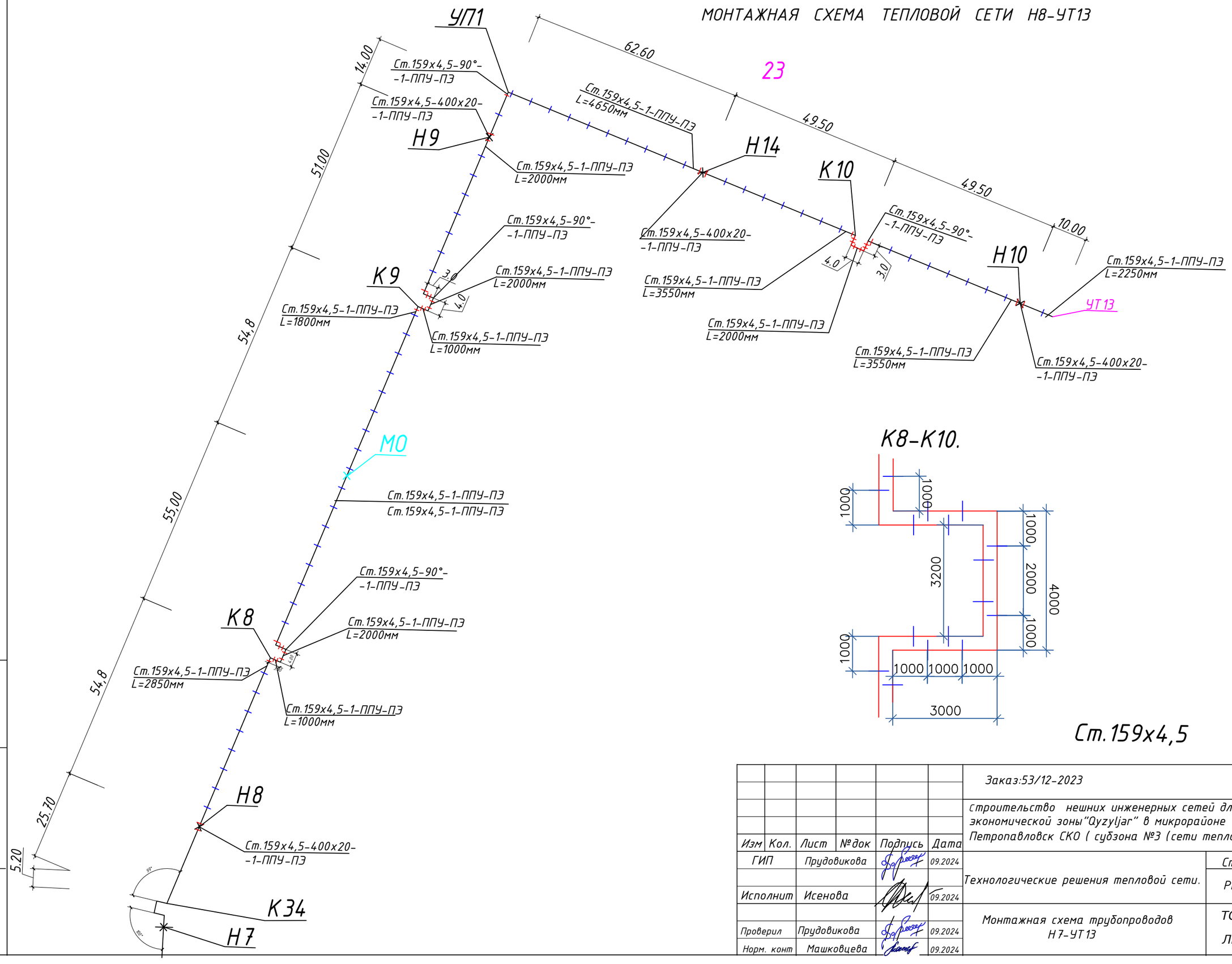
Монтажная схема трубопроводов УТ3-Н8

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ Н8-УТ13

23



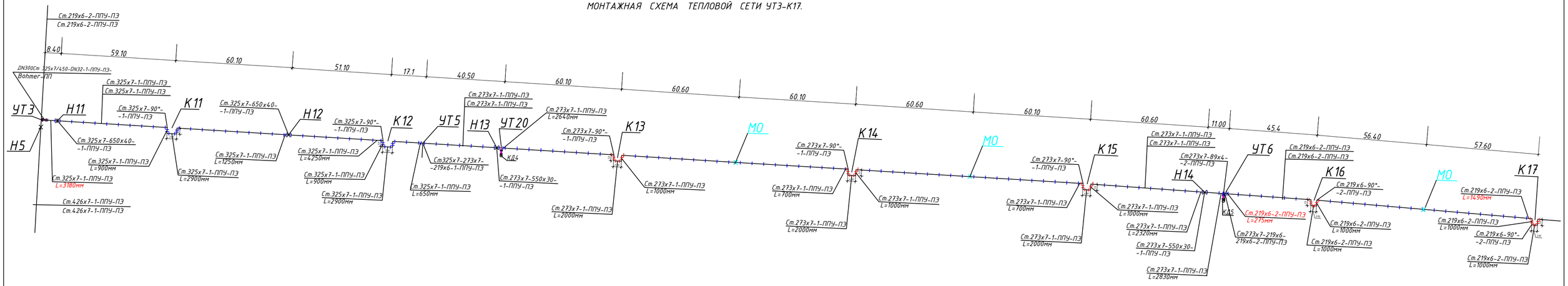
К8-К10.

Ст.159х4,5

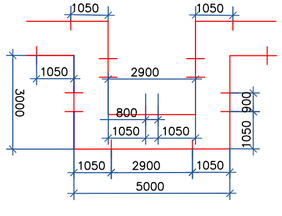
						Заказ:53/12-2023 -ТС		
						Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит		Исенова			09.2024		РП	42	
Проверил		Прудовикова			09.2024	Монтажная схема трубопроводов Н7-УТ13	ТОО "ППО "Готика"		
Норм. конт		Машковцева			09.2024		Лицензия № 21014783		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ УТ3-К17.

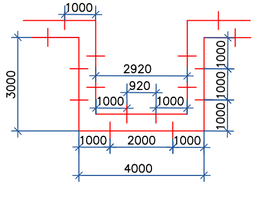


К11, К12.



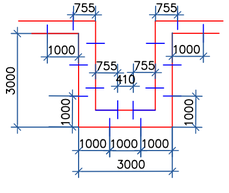
Ст.325х7

К13 - К15.



Ст.273х7

К16, К17.

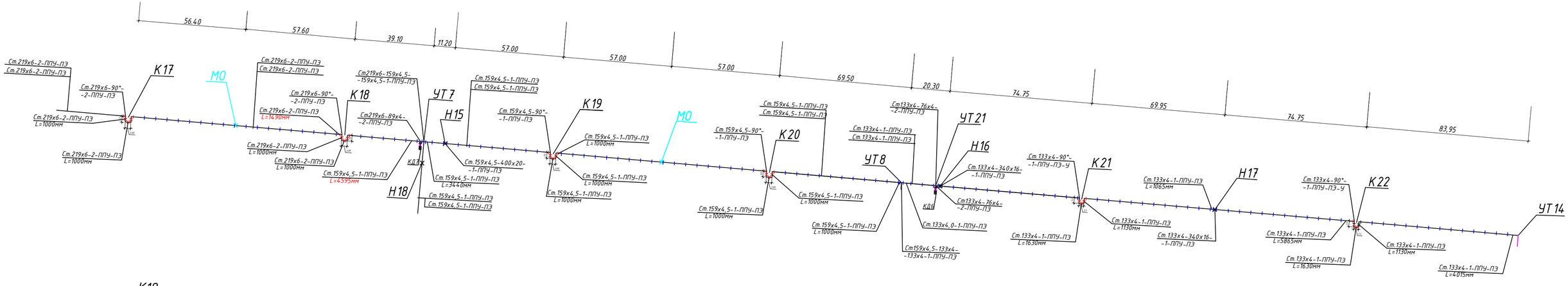


Ст.219х6

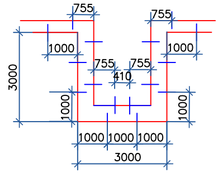
						Заказ:53/12-2023 -ТС		
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Оҗгуҗіјг" в микрорайоне "Шығыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит		Исенова			09.2024		РП	43	
Проверил		Прудовикова			09.2024	Монтажная схема трубопроводов УТ3-К17	ТОО "ГПО "Готика" Лицензия № 21014783		
Норм. конт		Машковцева			09.2024				

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ К17 - УТ14.

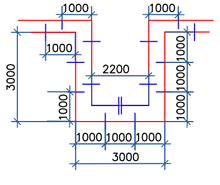


К18



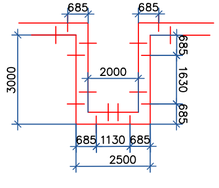
Ст.219х6

К19, К20.



Ст.159х4,5

К21, К22.

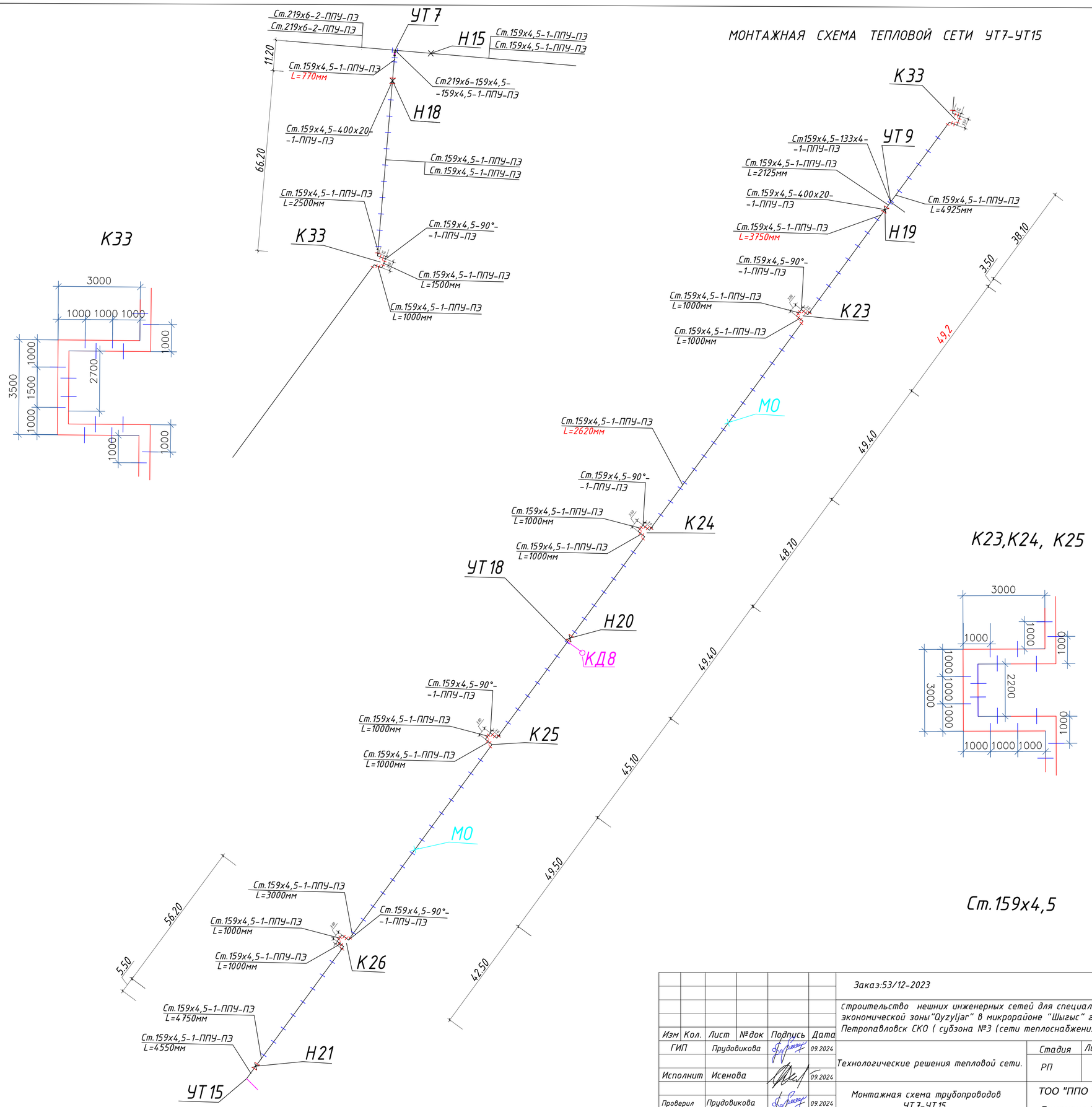


Ст.133х4

						Заказ:53/12-2023			-ТС
						строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны "Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)			
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит		Исенова			09.2024		РП	44	
Проверил		Прудовикова			09.2024	Монтажная схема трубопроводов К17-УТ 14.	ТОО "ППО "Готика"		
Норм. конт		Машковцева			09.2024		Лицензия № 21014783		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

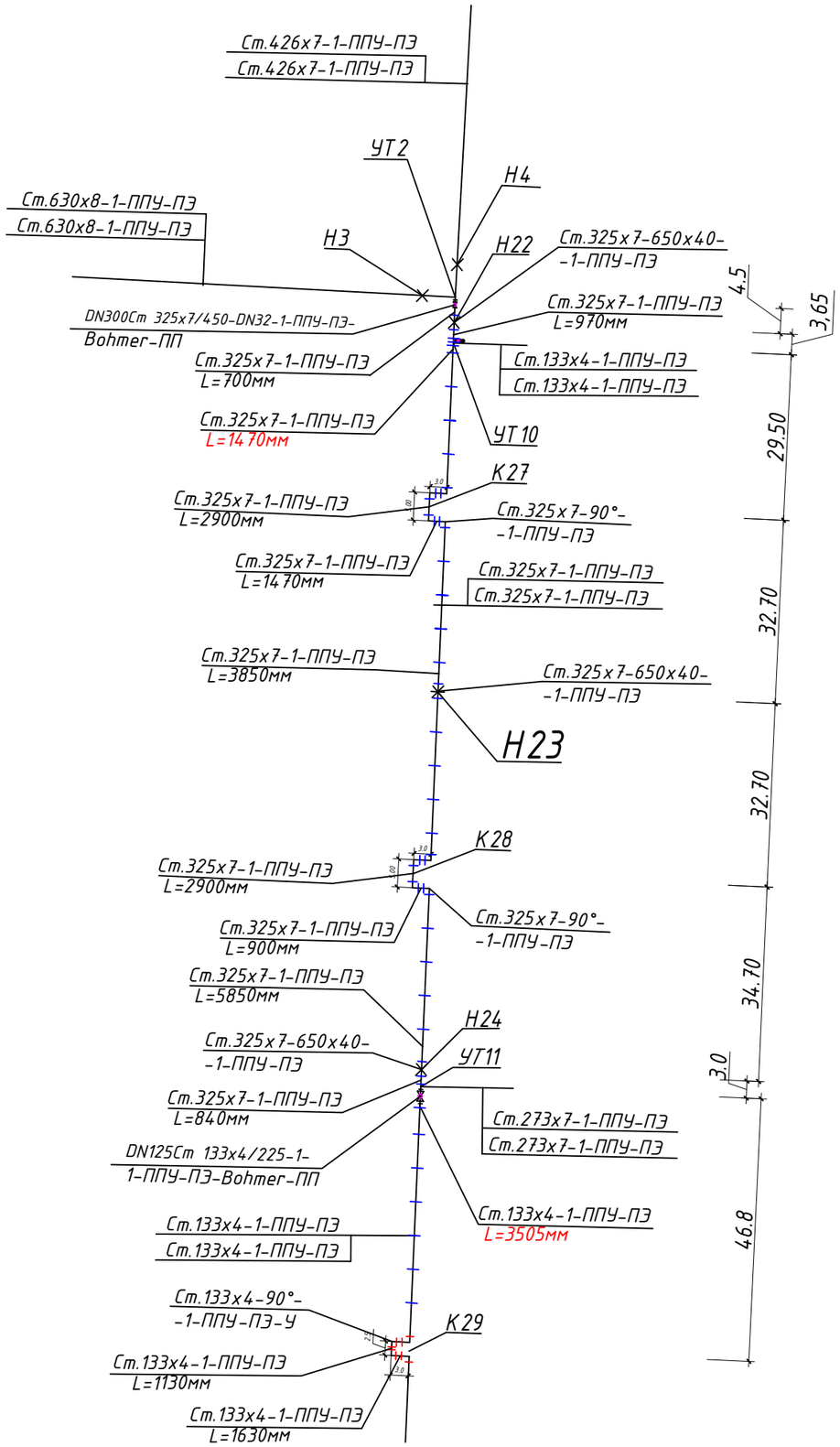
МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ УТ7-УТ15

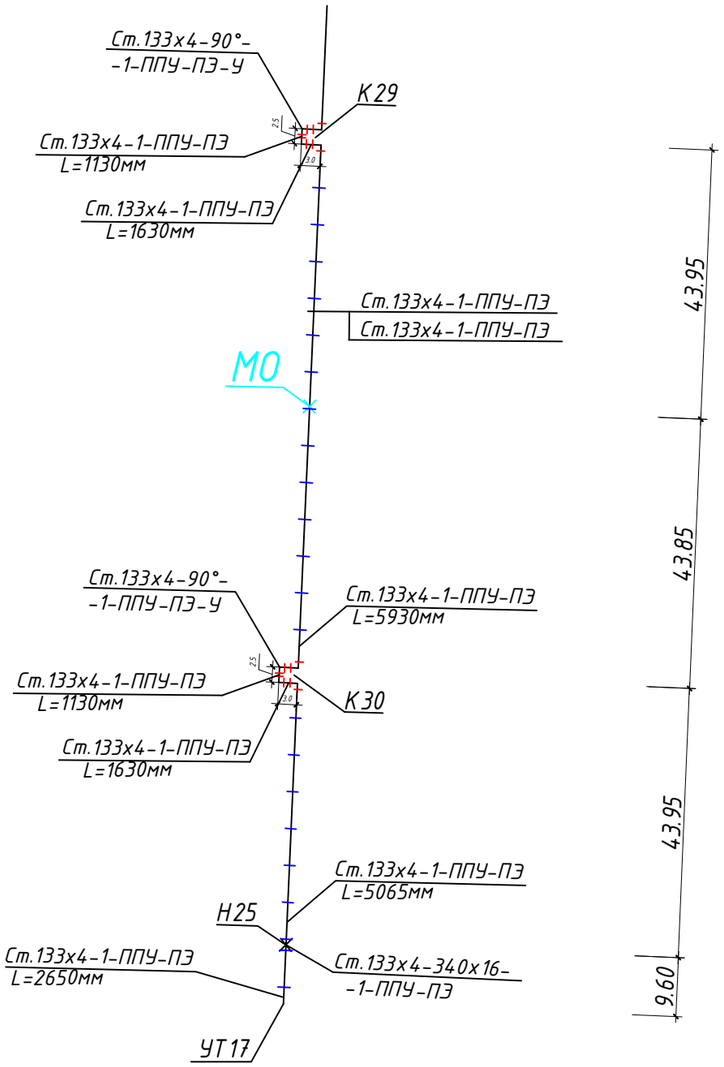


						Заказ:53/12-2023 -ТС		
						Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Оуzуіјаг" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
							РП	45	
Исполнит		Исенова			09.2024				
						Монтажная схема трубопроводов УТ 7-УТ 15.	ТОО "ППО "Готика" Лицензия № 21014783		
Проверил		Прудовикова			09.2024				
Норм. конт		Машковцева			09.2024				

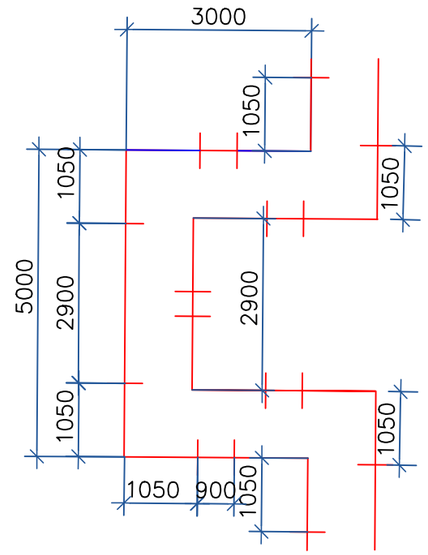
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ УТ2- УТ17



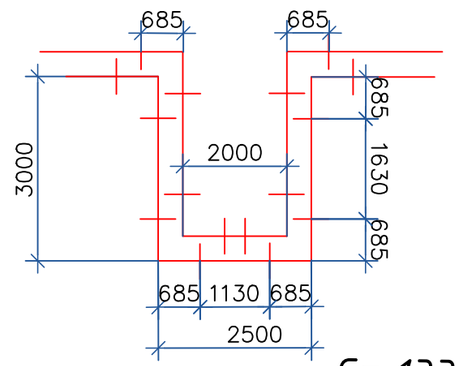


К27, К28.



Ст.325х7

К29,К30.

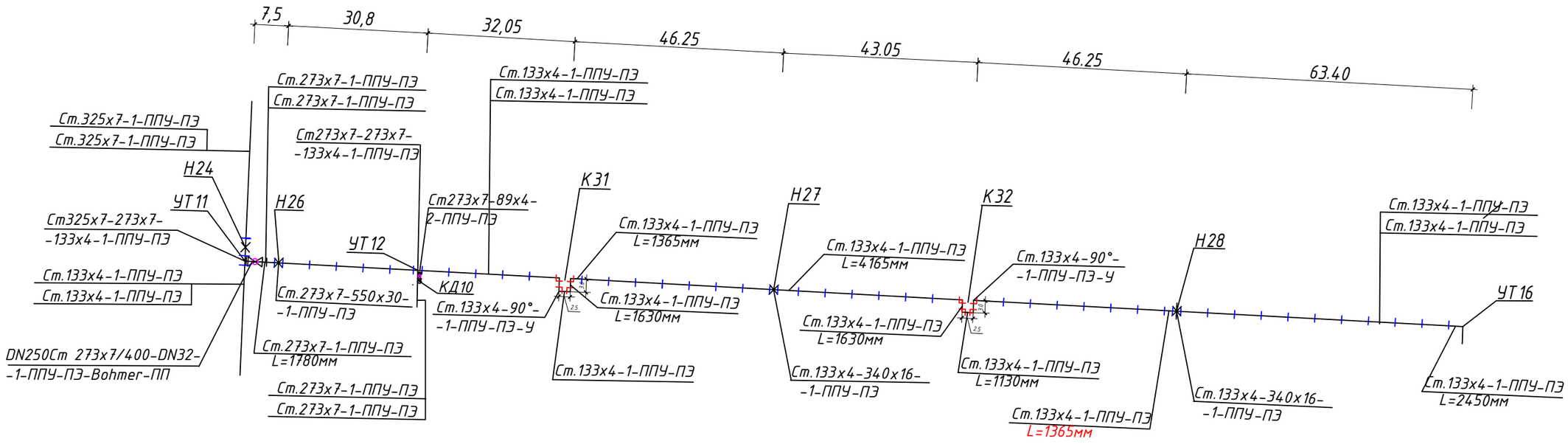


Ст.133х4

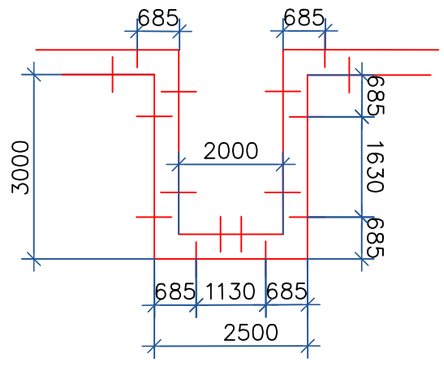
						Заказ:53/12-2023 -ТС		
						Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит		Исенова			09.2024		РП	46	
Проверил		Прудовикова			09.2024	Монтажная схема трубопроводов УТ2-УТ17.	ТОО "ППО "Готика" Лицензия № 21014783		
Норм. конт		Машковцева			09.2024				

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ УТ11-УТ16



К31, К32.



Ст.133х4

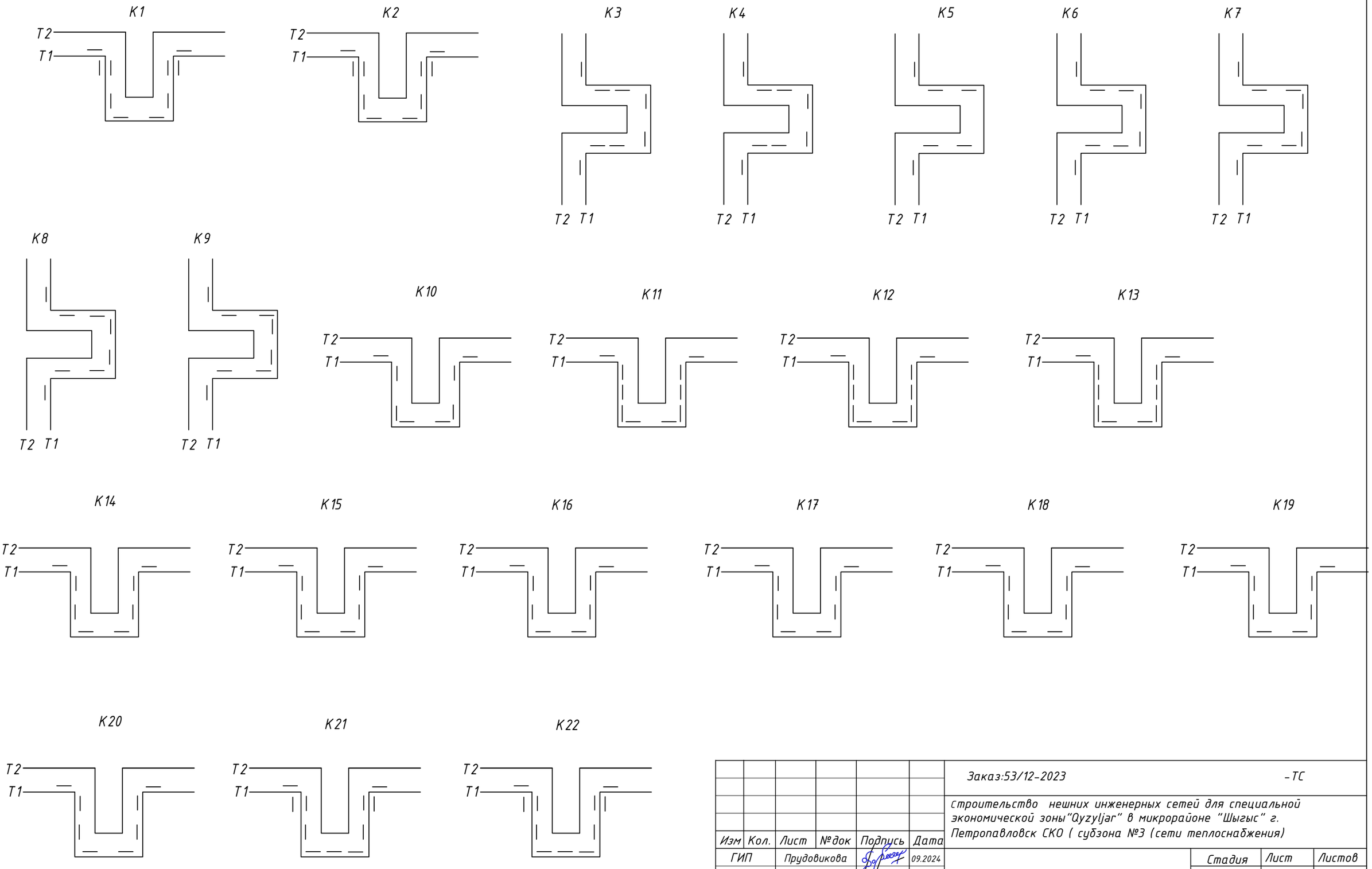
						Заказ:53/12-2023 -ТС		
						Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)		
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Прудовикова			09.2024	Технологические решения тепловой сети.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит		Исенова			09.2024		РП	47	
Проверил		Прудовикова			09.2024	Монтажная схема трубопроводов УТ 11-УТ 16.	ТОО "ППО "Готика" Лицензия № 21014783		
Норм. конт		Машковцева			09.2024				

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Расположение матов в узлах трубопроводов компенсаторов



Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	48	

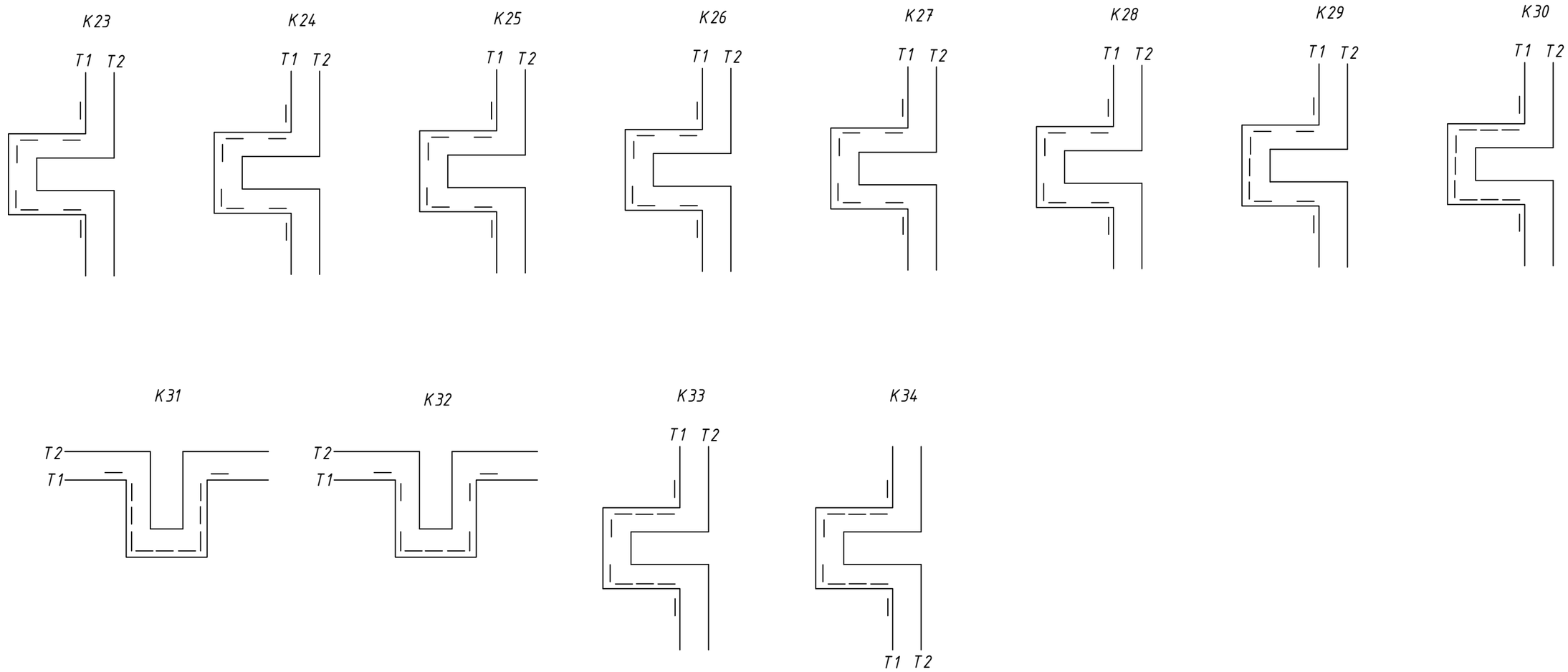
Расположение матов в узлах трубопроводов компенсаторов К1-К22

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Расположение матов в узлах трубопроводов компенсаторов и узле поворота



Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

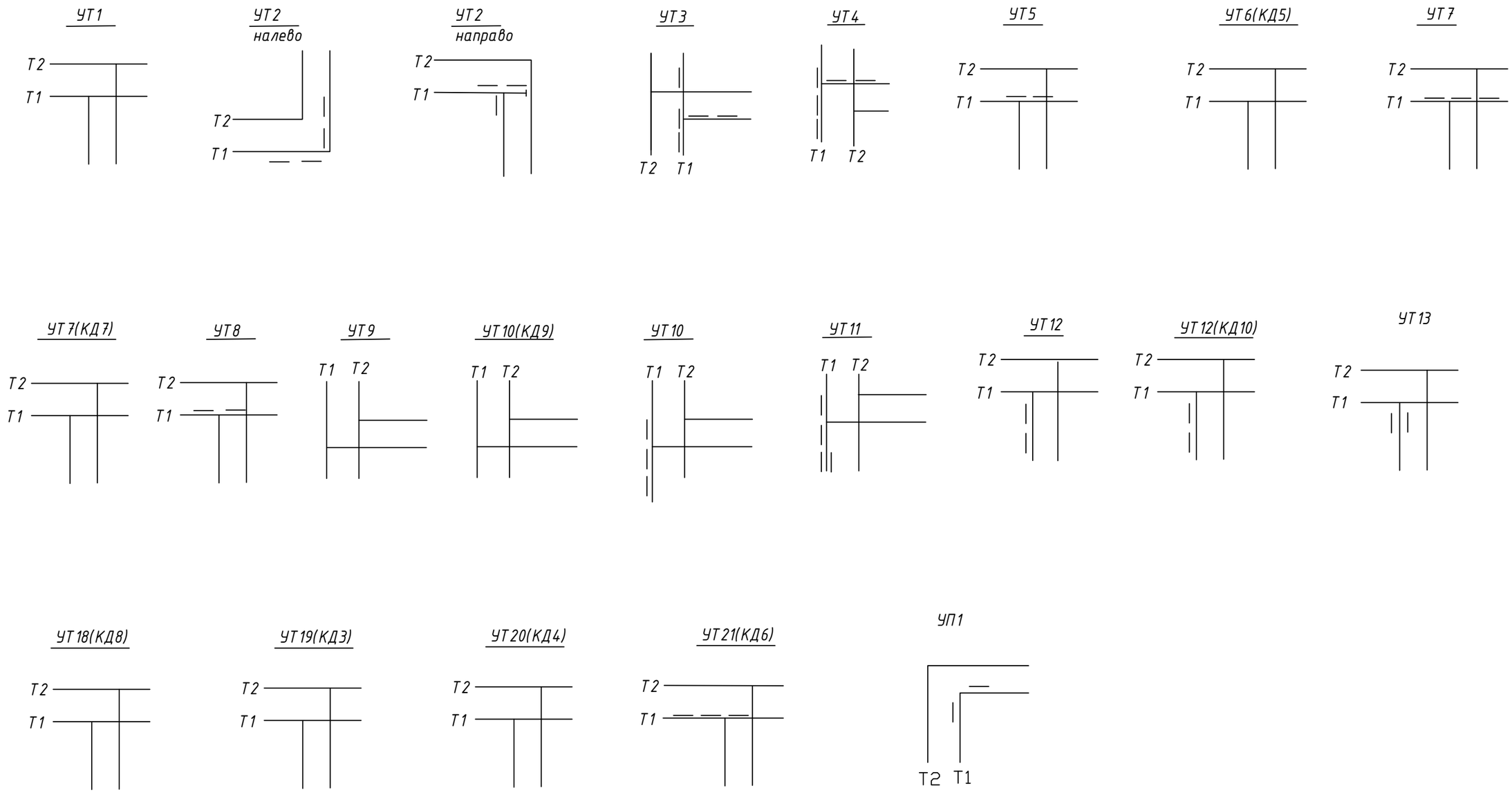
Стадия	Лист	Листов
РП	49	

Расположение матов в узлах трубопроводов компенсаторов К23-К34.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Расположение матов в узлах трубопроводов



Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС

Строительство нешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	50	

Расположение матов в узлах трубопроводов УТ1-УТ13, УТ18-21 и УП1.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ0- УТ2.							
	Надземная тепловая сеть							
1	Труба стальная теплоизолированная	Ст.630х8,0/800-ППУ-ОЦ ГОСТ 3072020	241-402-0316		м	1,8	160,0	
2	Отвод L=1200мм	Ст.630х8-90°-ППУ-ОЦ	241-405-0315		шт	4	387,0	
3	Тройниковое ответвление Ст.1020х10/1200- 630х8/800-ППУ--ОЦ L=1520мм,L1=1925мм, Н=1100мм	ГОСТ 30732-2020	прайс		шт	2	772,0	
4	Шаровый кран "Bohmer" приварной полнопроходной для надземной установки L=3600мм, высота штока 1029мм, с воздушником (кран шаровый Ду50мм неполнопроходной) и редуктором.	DN600Ст.630х8-DN50-ППУ--ОЦ-Bohmer -ПП	прайс		шт	2	3381,0	
5	Комплект для изоляции стыка	Муфта ОЦК 800-730ВК; Пенопакет ОЦ630 /800	241-408-0205		шт	10		
6	Устройство кожуха из оцинкованной стали б=07мм шарового крана " Bohmer" DN 600, длиной 3600мм	ГОСТ 14918-2020			шт/м²	2/26,4	75,48	
7	Лента маркировочная (сигнальная)		249-101-0602		м	11,2		
	Подземная тепловая сеть							
1	Труба стальная теплоизолированная	Ст.630х8,0/800-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0129		м	648,0	160,0	
2	Элемент трубопровода L=3275мм	Ст.630х8,0/800-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0129		шт	2	160,0	
3	Элемент трубопровода L=5800мм	Ст.630х8,0/800-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0129		шт	2	160,0	
4	Элемент трубопровода L=1200мм	Ст.630х8,0/800-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0129		шт	2	160,0	
5	Элемент трубопровода L=5400мм	Ст.630х8,0/800-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0129		шт	2	160,0	
6	Элемент трубопровода L=4100мм	Ст.630х8,0/800-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0129		шт	2	160,0	
7	Элемент трубопровода L=1486мм	Ст.630х8,0/800-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0129		шт	2	160,0	
8	Элемент трубопровода L=2400мм	Ст.630х8,0/800-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0129		шт	10	160,0	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Прудовикова			09.2024
Исполнит		Исенова			09.2024
Проверил		Прудовикова			09.2024
Норм. конт		Машковцева			

Заказ:53/12-2023 -ТС. СО

Строительство внешних инженерных сетей для специальной экономической зоны"Qyzyljar" в микрорайоне "Шыгыс" г. Петропавловск СКО (субзона №3 (сети теплоснабжения)

Технологические решения тепловой сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	16

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТОО "ППО "Готика"

Лицензия № 21014783

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
9	Элемент трубопровода Ст.630х8 /800-1-ППУ-ПЭ L=200мм	Ст.630х8,0/800-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0129		шт	2	160,0	
10	Отвод R=900мм	Ст.630х8-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-405-0115		шт	16	387,0	
11	Неподвижная опора	Ст.630х8/800-1000х50-1-ППУ--ПЭ	241-411-0115		шт	6	876,0	
12	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 800-730ВК; Пенопакет 630 / 800	241-408-0205		шт	160		
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ2- УТ3.							
1	Труба теплоизолированная	Ст.426х7,0/560-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0124		м	336,0	99,0	
2	Элемент трубопровода L=2485мм	Ст.426х7,0/560-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0124		шт	2	99,0	
3	Элемент трубопровода L=5500мм	Ст.426х7,0/560-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0124		шт	2	99,0	
4	Элемент трубопровода L=900мм	Ст.426х7,0/560-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0124		шт	2	99,0	
5	Элемент трубопровода L=5100мм	Ст.426х7,0/560-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0124		шт	2	99,0	
6	Элемент трубопровода L=4000мм	Ст.426х7,0/560-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0124		шт	2	99,0	
7	Элемент трубопровода L=2800мм	Ст.426х7,0/560-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0124		шт	2	99,0	
8	Элемент трубопровода L=800мм	Ст.426х7,0/560-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0124		шт	8	99,0	
9	Элемент трубопровода L=600мм	Ст.426х7,0/560-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0124		шт	2	99,0	
10	Отвод L=1100мм	Ст.426х7,0-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2020	241-405-0113		шт	16	251,0	
11	Неподвижная опора Ст.426х7-750х40-1-ППУ-ПЭ	Ст.426х7-750х40-1-ППУ-ПЭ	241-411-0113		шт	4	527,0	
12	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 560-730ВК; Пенопакет426 / 560	241-408-0111		шт	104		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
					09.2024

Заказ:53/12-2023 -ТС. СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ3- УТ4.							
1	Труба теплоизолированная	Ст.219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0213		м	96,0	40,4	
2	Элемент трубопровода L=4170мм	Ст.219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0213		шт	2	40,4	
3	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 355 -730ВК; Пенопакет 219 / 355	241-408-0105		шт	18		
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ4- УТ15							
1	Труба теплоизолированная	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		м	1260,0	23,0	
2	Элемент трубопровода L=1760мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
3	Элемент трубопровода L=2850мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	4	23,0	
4	Элемент трубопровода L=5950мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
5	Элемент трубопровода L=3000мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
6	Элемент трубопровода L=1650мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
7	Элемент трубопровода L=1500мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
8	Элемент трубопровода L=4000мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
9	Элемент трубопровода L=2850мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
10	Элемент трубопровода L=1800мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
11	Элемент трубопровода L=5050мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
12	Элемент трубопровода L=650мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
13	Элемент трубопровода L=3550мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	4	23,0	
14	Элемент трубопровода L=2250мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
15	Элемент трубопровода L=1000мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	24	23,0	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
16	Элемент трубопровода L=2000мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	5	23,0	
17	Элемент трубопровода L=1200мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	5	23,0	
18	Элемент трубопровода L=1500мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	1	23,0	
19	Элемент трубопровода L=700мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	1	23,0	
20	Отвод Ст.159х4,5-90°-1-ППУ-ПЭ L=1000мм	Ст.159х4,5-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-405-0109		шт	50	56,0	
21	Неподвижная опора	Ст.159х4,5-400х20-1-ППУ-ПЭ	241-411-0109		шт	12	36,0	
22	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 250-730ВК; Пенопакет159 / 250	241-408-0103		шт	436		
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ3 - УТ5							
1	Труба теплоизолированная	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		м	324,0	72,0	
2	Элемент трубопровода L=3180мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
3	Элемент трубопровода L=250мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
4	Элемент трубопровода L=1250мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
5	Элемент трубопровода L=4250мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
6	Элемент трубопровода L=650мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
7	Элемент трубопровода L=2900мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
8	Элемент трубопровода L=900мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	4	72,0	
9	Элемент трубопровода L=800мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
10	Отвод L=1050мм	Ст.325х7-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-405-0112		шт	16	251,0	
11	Неподвижная опора Ст.325х7-650х40-1-ППУ-ПЭ	Ст.325х7-650х40-1-ППУ-ПЭ	241-411-0112		шт	4	393,0	
12	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 450-730ВК; Пенопакет 325 / 450	241-408-0109		шт	96		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ5 - УТ6							
1	Труба теплоизолированная	Ст.273х7,0/400-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0121		м	756,0	60,0	
2	Элемент трубопровода L=2640мм	Ст.273х7,0/400-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0121		шт	2	60,0	
3	Элемент трубопровода L=700мм	Ст.273х7,0/400-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0121		шт	4	60,0	
4	Элемент трубопровода L=2320мм	Ст.273х7,0/400-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0121		шт	2	60,0	
5	Элемент трубопровода L=2830мм	Ст.273х7,0/400-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0121		шт	2	60,0	
6	Элемент трубопровода L=2000мм	Ст.273х7,0/400-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0121		шт	3	60,0	
7	Элемент трубопровода L=1000мм	Ст.273х7,0/400-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0121		шт	12	60,0	
8	Элемент трубопровода L=920мм	Ст.273х7,0/400-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0121		шт	3	60,0	
9	Отвод Ст.273х7-90°-1-ППУ-ПЭ L=1050мм	Ст.273х7-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-405-0111		шт	24	121,0	
10	Неподвижная опора Ст.273х7-550х30-1-ППУ-ПЭ	Ст.273х7-550х30-1-ППУ-ПЭ	241-411-0111		шт	4	299,0	
11	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 400-730ВК; Пенопакет 273 / 400	241-408-0107		шт	186		
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ6 - УТ7							
1	Труба теплоизолированная	Ст.219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0213		м	625,0	40,4	
2	Элемент трубопровода L=1000мм	Ст.219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0213		шт	15	40,4	
3	Элемент трубопровода L=410мм	Ст.219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0213		шт	3	40,4	
4	Отвод стандартный L=1000мм	Ст.219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-405-0207		шт	12	97,0	
5	Отвод укороченный L=755мм	Ст.219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-405-0207		шт	12	56,0	
6	Элемент трубопровода L=4310мм	Ст.219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0213		шт	2	40,4	
7	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 355-730ВК; Пенопакет 219 / 355	241-406-0105		шт	128		
8	Элемент трубопровода L=275мм	Ст.219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0213		шт	2	40,4	
9	Элемент трубопровода L=1490мм	Ст.219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0213		шт	4	40,4	
10	Элемент трубопровода L=4595мм	Ст.219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0213		шт	2	40,4	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ7 - УТ8							
1	Труба теплоизолированная	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		м	468,0	23,0	
2	Элемент трубопровода L=3440мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
3	Элемент трубопровода L= 5500мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
4	Элемент трубопровода L=1000мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	14	23,0	
5	Элемент трубопровода L=200мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
6	Отвод L=1000мм	Ст.159х4,5-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0109		шт	16	56,0	
7	Неподвижная опора	Ст.159х4,5-400х20-1-ППУ-ПЭ	241-411-0109		шт	2	112,0	
8	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 250-730ВК; Пенопакет159 / 250	241-408-0103		шт	118		
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ8 - УТ14							
1	Труба теплоизолированная	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		м	600,0	17,0	
2	Элемент трубопровода L=5792мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
4	Элемент трубопровода L=5865мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	4	17,0	
5	Элемент трубопровода L=1065мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
6	Элемент трубопровода L=4015мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
7	Элемент трубопровода L=1130мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
8	Элемент трубопровода L=630мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
9	Элемент трубопровода L=1630мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	8	17,0	
10	Отвод укороченный L=685мм	Ст.133х4,0-90°-1-ППУ-ПЭ-У ГОСТ 30732-2020	241-405-0108		шт	16	17,0	
11	Неподвижная опора	Ст.133х4-340х16-1-ППУ-ПЭ	241-411-0108		шт	4	26,5	
	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 225-730ВК; Пенопакет133 / 225	241-408-0103		шт	140		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ7 - УТ15							
1	Труба теплоизолированная	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		м	888,0	23,0	
2	Элемент трубопровода L=770мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
3	Элемент трубопровода L=2500мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
4	Элемент трубопровода L=4925мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
5	Элемент трубопровода L=3750мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
6	Элемент трубопровода L=3100мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
7	Элемент трубопровода L=2620мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
8	Элемент трубопровода L=3000мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
9	Элемент трубопровода L=4750мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
10	Элемент трубопровода L=4550мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	2	23,0	
11	Элемент трубопровода L=1000мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	25	23,0	
12	Элемент трубопровода L=200мм	Ст.159х4,5/250-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0116		шт	5	56,0	
13	Отвод L=1000мм	Ст.159х4,5-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-405-0109		шт	40	56,0	
14	Неподвижная опора	Ст.159х4,5-400х20-1-ППУ-ПЭ	241-411-0109		шт	8	112,0	
15	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 250-730ВК; Пенопакет 159 / 250	241-408-0103		шт	172		
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ2 - УТ17							
1	Труба теплоизолированная	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		м	192,0	72,0	
2	Элемент трубопровода L=970мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
3	Элемент трубопровода L=700мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
4	Элемент трубопровода L=1470мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
5	Элемент трубопровода L=3850мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	4	72,0	
6	Элемент трубопровода L=5850мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
7	Элемент трубопровода L=840мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
8	Элемент трубопровода L=2900мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
9	Элемент трубопровода L=800мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	2	72,0	
10	Элемент трубопровода L=900мм	Ст.325х7,0/450-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0122		шт	8	72,0	
11	Отвод L=1050мм	Ст.325х7-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-405-0112		шт	16	251,0	
12	Неподвижная опора	Ст.325х7-650х40-1-ППУ-ПЭ	241-411-0112		шт	6	393,0	
13	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 450-730ВК; Пенопакет 325 / 450	241-408-0109		шт	56		
14	Труба теплоизолированная	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		м	312,0	17,0	
15	Элемент трубопровода L=3505мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
16	Элемент трубопровода L=5930мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
17	Элемент трубопровода L=5065мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
18	Элемент трубопровода L=2650мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
19	Элемент трубопровода L=1130мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
20	Элемент трубопровода L=1630мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	8	17,0	
21	Элемент трубопровода L=630мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
22	Отвод укороченный L=685мм	Ст.133х4-90°-1-ППУ-ПЭ-У ГОСТ 30732-2020	241-405-0108		шт	16	17,0	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
23	Неподвижная опора	Ст.133х4-340х16-1-ППУ-ПЭ	241-411-0108		шт	2	26,5	
24	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 225-730ВК; Пенопакет133 / 225	241-408-0103		шт	78		
	Магистральные трубопроводы тепловой сети. УТ11 - УТ16							
1	Труба теплоизолированная	Ст.273х7-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0121		м	60,0	60,0	
2	Элемент трубопровода L=1780мм	Ст.273х7-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0121		шт	2	60,0	
3	Неподвижная опора Ст.273х7-550х30-1-ППУ-ПЭ	Ст.273х7-550х30-1-ППУ-ПЭ	241-411-0111		шт	2	299,0	
4	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 400-730ВК; Пенопакет273 / 400	241-408-0107		шт	6		
5	Труба теплоизолированная	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		м	420,0	17,0	
6	Элемент трубопровода L=1365мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
7	Элемент трубопровода L=4165мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
8	Элемент трубопровода L=1365мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
9	Элемент трубопровода L=2450мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
10	Элемент трубопровода L=1130мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
11	Элемент трубопровода L=1630мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	8	17,0	
12	Элемент трубопровода L=630мм	Ст.133х4,0/225-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-402-0114		шт	2	17,0	
13	Отвод укороченный L=685мм	Ст.133х4-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	241-405-0108		шт	16	17,0	
14	Неподвижная опора	Ст.133х4-340х16-1-ППУ-ПЭ	241-411-0108		шт	4	26,5	
15	Комплект для изоляции стыка	Муфта КТЗ-СПЭ 225-730ВК; Пенопакет133 / 225	241-408-0103		шт	78		
16								

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
1	Лента маркировочная (сигнальная)		249-101-0602		м	7870,0		
2	Полиэтиленовый мат для обкладки трубопроводов в углах поворотов трассы, компенсатора.		234-204-0108		шт	298		
	(компенсаторов)L=2000мм,H=1400мм, толщ.45 мм							
3	Футляр из стальных труб Д=1140х10 для прокладки труб группы "В" под проездами (для Д 630х8/1020)	ГОСТ 10705-80*	241-102-0317		м	40,0		
4	Футляр из стальных труб Д=820х10 для прокладки труб группы "В" под проездами (для Д 426х8 / 630)	ГОСТ 10705-80*	241-102-0310		м	28,0		
5	Футляр из стальных труб Д=630х9 для прокладки труб группы "В" под проездами (для Д 325х7 / 450)	ГОСТ 10705-80*	241-102-0262		м	132,0		
6	Футляр из стальных труб Д=530х9 для прокладки труб группы "В" под проездами (для Д 273х7 / 400)	ГОСТ 10705-80*	241-102-0257		м	104,0		
7	Футляр из стальных труб Д=426х8 для прокладки труб группы "В" под проездами (для Д 219х6 / 355)	ГОСТ 10705-80*	241-102-0252		м	132,0		
8	Футляр из стальных труб Д=426х8 для прокладки труб группы "В" под проездами (для Д159х4,5 / 250)	ГОСТ 10705-80*	241-102-0252		м	192,0		
9	Футляр из стальных труб Д=325х8 для прокладки труб группы "В" под проездами (для Д 133х4 / 225)	ГОСТ 10705-80*	241-102-0242		м	164,0		
10	Масляно- битумная краска БТ-177 по грунту ГФ-021 б=0,15-0,20мм (для футляров)	ОСТ 6-10-428-79			м2	1152,79		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
	УТ 1							
1	Шаровый кран "КМС" полнопроходной приварной в подземной установке L=1500мм,высота штока 2010мм.	Ст.100х4-2-ППУ-ПЭ-КМС-ПП	242-208-2107		шт	2	13,0	
2	Тройниковое ответвление стандартное L=920мм,Lотв.=1380мм / L-920мм, L отв.=840мм	Ст.630х8-108х4-2-ППУ-ПЭ	241-419-0115		шт	1 / 1	149,0	
3	Концевая заглушка L=280мм	108-2-ППУ-ПЭ	241-418-0110		шт	2	5,1	
	УТ2							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подземной установке L=3000мм,высота штока 600мм с редуктором и воздушником (кран шаровый неполнопроходной Ду32).	DN630Ст.426х7-DN32--ППУ -ПЭ-Bohmer -ПП	519-205-0802 242-208-0102		шт	2	1257,0	
2	Тройниковое ответвление L=1350мм,Lотв.=1515мм H=780мм	Ст.630х8-426х7-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1	403,0	
3	Тройниковое ответвление L=1350мм,Lотв.=2450мм H=780мм	Ст.630х8-426х7-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1		
4	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подземной установке L=2500мм,высота штока 655мм с редуктором и воздушником (кран шаровый неполнопроходной Ду32).	DN300Ст.325х7-DN32--ППУ -ПЭ-Bohmer -ПП	519-205-0801 242-208-0102		шт	2	648,0	
5	Тройниковое ответвление L=1220мм,Lотв.=1390мм H=725мм	Ст.630х8-325х7-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1	302,0	
6	Тройниковое ответвление L=1220мм,Lотв.=2490мм H=725мм	Ст.630х8-325х7-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1		
7	Труба теплоизолированная	Ст.630х8-1-ППУ-ПЭ	241-402-0129		м	3,1	71,5	
8	Концевая заглушка изоляции L=400мм	630-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	2	44,1	
	УТ3							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подземной установке L=2500мм,высота штока 667мм с редуктором и воздушником (кран шаровый неполнопроходной Ду32).	DN300Ст.325х7-DN32-ППУ--ПЭ-Bohmer -ПП	519-205-0801 242-208-0102		шт	2	648,0	
2	Тройниковое ответвление с переходом L=1805мм,Lотв.=1420мм, H=593мм	Ст.426х7-325х7-219х6-2--ППУ-ПЭ	241-406-0515		шт	1	296,0	
3	Тройниковое ответвление с переходом L=1805мм,Lотв.=2520мм, H=593мм	Ст.426х7-325х7-219х6-2--ППУ-ПЭ	241-406-0515		шт	1		
4	Шаровый кран "КМС" полнопроходной приварной в подземной установке L=2500мм,высота штока 1137мм.	DN100Ст.108х4--ППУ-ПЭ--Bohmer -ПП	242-208-1907		шт	2	34,0	
5	Тройниковое ответвление L=920мм,Lотв.=930мм H=470мм	Ст.426х7-108х4-2-ППУ-ПЭ	241-419-0121		шт	1	96,0	
6	Тройниковое ответвление L=920мм,Lотв.=2030мм H=470мм	Ст.426х7-108х4-2-ППУ-ПЭ	241-419-0122		шт	1		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
7	Труба теплоизолированная	Ст.436х7-2-ППУ-ПЭ	241-402-0216		м	2,165	99,0	
	УТ4							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1900мм,высота штока465мм воздушником (кран шаровый неполнопроходной Ду32).	DN200Ст.219х6/315-DN32-1-ППУ-ПЭ- Bohmer-ПП	242-208-2002 242-208-0102		шт	2	196,0	
2	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1685мм,Lотв.=1070мм, Н=475мм	Ст.219х6-219х6-159х4,5-1--ППУ-ПЭ	прайс		шт	2	150,0	
3	Концевая заглушка изоляции L=280мм	219-2-ППУ-ПЭ	241-418-0114		шт	2	10,0	
	УТ5							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=2500мм,высота штока 375мм с редуктором и воздушником (кран шаровый неполнопроходной Ду32).	DN250Ст.273х7/400-DN32-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП	242-208-2703 242-208-0102		шт	2	403,0	
2	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1805мм,Lотв.=1260мм, Н=538мм	Ст.325х7-273х7-219х6--1--ППУ-ПЭ	241-406-0513		шт	2	214,0	
3	Концевая заглушка изоляции L=400мм	273х6-1-ППУ-ПЭ	241-418-0114		шт	2	20,1	
	УТ6							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1900мм,высота штока 515мм с редуктором и воздушником (кран шаровый неполнопроходной Ду32).	DN200Ст.219х6/355-DN32-ППУ--ПЭ-Bohmer -ПП	242-208-2002 242-208-0102		шт	2	196,0	
2	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1745мм,Lотв.=1190мм, Н=513мм	Ст.273х7-219х6-219х6-1--ППУ-ПЭ	242-406-0165		шт	2	185,0	
3	Концевая заглушка изоляции L=280мм	219х7-1-ППУ-ПЭ	241-418-0114		шт	2	10,0	
4	Шаровый кран "КМС" полнопроходной приварной в подземной установке L=1500мм,высота штока 1408мм.	DN80Ст.89х4-2-ППУ-ПЭ-КМС--ПП	242-208-1906		шт	2	35,0	
5	Тройниковое ответвление L=900мм,Lотв.=815мм, Н=380мм	Ст.273х7-89х4-2-ППУ-ПЭ	241-419-0120		шт	1	59,0	
6	Тройниковое ответвление L=900 мм,Lотв.=1355мм, Н=380мм	Ст.273х7-89х4-2-ППУ-ПЭ	241-419-0120		шт	1		
7	Труба теплоизолированная	Ст.273х7-1-ППУ-ПЭ	241-402-0121		м	2,307	60,0	
	УТ7							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1900мм,высота штока 1205мм с воздушником (кран шаровый неполнопроходной Ду32).	DN150Ст.159х4,5-DN32-1-ППУ-ПЭ-Bohmer -ПП	242-208-1909 242-208-0102		шт	2	96,0	
2	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1620мм,Lотв.=1580мм, Н=438мм	Ст.219х6-159х4,5-159х4,5-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1	111,0	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
3	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1620мм,Lотв.=1040мм, H=438мм	Ст.219х6-159х4,5-159х4,5-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1		
4	Шаровый кран "КМС" полнопроходной приварной в подземной установке L=2100мм,высота штока2011мм.	DN80Ст.80х4-2-ППУ-ПЭ-КМС--ПП	242-208-2106		шт	2	35,0	
5	Тройниковое ответвление стандартноеL=780 мм, Lотв.=770 мм	Ст.219х6-89х4-2-ППУ -ПЭ	прайс		шт	1	39,0	
6	Тройниковое ответвление стандартноеL=780 мм, Lотв.=1310 мм	Ст.219х6-89х4-2-ППУ -ПЭ	прайс		шт	1		
7	Концевая заглушка изоляции L=280мм	159х4,5 - ППУ -ПЭ	241-418-0112		шт	2	7,8	
8	Труба теплоизолированная	Ст.219х6-2-ППУ-ПЭ	241-402-0213		м	2,165	62,0	
	УТ 8							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1900мм,высота штока 553мм с воздушником (кран шаровый неполнопроходной Ду32).	DN125Ст.133х4-DN 32-1-ППУ-ПЭ- ПП	242-208-1708 242-208-0102		шт	2	60,0	
2	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1595мм,Lотв.=930мм, H=388мм	Ст.159х4,5-133х4-133х4-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	2	66,0	
3	Концевая заглушка изоляции L=280мм	133х4,0 - ППУ -ПЭ	241-418-0111		шт	2	7,5	
	УТ 9							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1500мм,высота штока312мм	DN125Ст.133х4-1-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП	242-208-1708		шт	2	51,0	
2	Тройниковое ответвление L=850мм,Lотв.=1245мм, H=338мм	Ст.159х4,5-133х4-1-ППУ--ПЭ	прайс		шт	1	59,0	
3	Тройниковое ответвление L=850мм,Lотв.=845мм, H=338мм	Ст.159х4,5-133х4-1-ППУ--ПЭ	прайс		шт	1		
4	Концевая заглушка изоляции L=280мм	133х4,0 - ППУ -ПЭ	241-418-0111		шт	2	7,5	
	УТ 10							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1500мм,высота штока 458 мм	DN125Ст.133х4-1-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП	242-208-1708		шт	2	51,0	
2	Тройниковое ответвление L=970мм,Lотв.=1655мм, H=438мм	Ст.325х7-133х4-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1		
3	Тройниковое ответвление L=970мм,Lотв.=955мм, H=438мм	Ст.325х7-133х4-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1	85,0	
4	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1500мм,высота штока 1311 мм	DN100Ст.108х4-2-ППУ-ПЭ--ПП	242-208-1907		шт	2	34,0	
5	Тройниковое ответвление L=920мм,Lотв.=1565мм, H=415мм	Ст.325х7-108х4-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
6	Тройниковое ответвление L=920мм,Lотв.=865мм, H=415мм	Ст.325х7-108х4-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1	74,0	
7 / 8	Концевая заглушка изоляции L=280мм	108х4 - ППУ -ПЭ / 133Х4-ППУ-ПЭ	241-418-0111 /241-418-0112		шт	2 / 2	5,1 / 6,6	
9	Труба теплоизолированная	Ст.325х7-1-ППУ-ПЭ	241-402-0122		м	2,165	72,0	
	УТ 11							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=2500мм,высота штока 677мм с редуктором и воздушником (кран шаровый неполнопроходной Ду32).	DN250Ст.273х7-DN32-1--ППУ-ПЭ-Bohmer- ПП	242-208-3103 242-208-0102		шт	2	403,0	
2	Тройниковое ответвление с переходом левое L=1715мм,Lотв.=1220мм, H=488мм	Ст.325х7-273х7-133х4-1--ППУ-ПЭ	241-406-0513		шт	2	158,0	
3	Труба теплоизолированная	Ст.273х7-1-ППУ-ПЭ	241-402-0121		м	4,0	61,7	
4	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1500мм,высота штока 1165 мм	DN125Ст.133х4-1-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП	242-208-1908		шт	2	51,0	
	УТ 12							
1	Шаровый кран "КМС" полнопроходной приварной в подземной установке L=1800мм,высота штока 1240 мм.	DN80Ст.80х4-2-ППУ-ПЭ-КМС--ПП	242-208-1906		шт	2	35,0	
2	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=2500мм,высота штока 347мм с редуктором и воздушником (кран шаровый неполнопроходной Ду32).	DN250Ст.273х7-DN32-1--ППУ-ПЭ-Bohmer- ПП	242-208-3103 242-208-0102		шт	2	403,0	
3	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1830мм,Lотв.=1220мм, H=513мм	Ст.273х7-273х7-133х4-1--ППУ-ПЭ	241-406-0512		шт	1	185,0	
4	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1830мм,Lотв.=1760мм, H=513мм	Ст.273х7-273х7-133х4-1--ППУ-ПЭ	241-406-0512		шт	1		
5	Тройниковое ответвление L=850мм,Lотв.=900мм, H=380мм	Ст.273х7-89х4-1-ППУ-ПЭ	241-419-0118		шт	1	59,0	
6	Тройниковое ответвление L=850 мм,Lотв.=1355мм, H=380мм	Ст.273х7-89х4-1-ППУ-ПЭ	241-419-0118		шт	1		
7	Концевая заглушка изоляции L=400мм	273х7 - ППУ -ПЭ	241-418-0115		шт	2	20,1	
8	Труба теплоизолированная	Ст.273х7-1-ППУ-ПЭ	241-402-0121		м	2,165	60,0	
	УТ 13							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1900мм,высота штока 232мм с редуктором и воздушником (кран шаровый неполнопроходной Ду32).	DN125Ст.133х4-DN32-1--ППУ-ПЭ-Bohmer -ПП	242-208-1708 242-208-0102		шт	2	60,0	
2	Тройниковое ответвление с переходом правое L=1595мм,Lотв.=930мм, H=388мм	Ст.159х4,5-133х4-133х4-1--ППУ-ПЭ	прайс		шт	2	66,0	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
3	Концевая заглушка изоляции L=280мм	133х4 - ППУ -ПЭ	241-418-0111		шт	2	6,6	
4	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1900мм,высота штока 232 мм	DN125Ст.133х4-1-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП	242-208-1708		шт	2	51,0	
5	Концевая заглушка изоляции L=280мм	133х4 - ППУ -ПЭ	241-418-0112		шт	2	6,6	
	УТ 14							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1500мм,высота штока 538 мм	DN125Ст.133х4-1-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП	242-208-1708		шт	2	51,0	
2	Концевая заглушка изоляции L=280мм	133х4 - ППУ -ПЭ	241-418-0112		шт	2	6,6	
	УТ 15							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1500мм,высота штока 540 мм	DN150Ст.159х4,5-1-ППУ--ПЭ -Bohmer-ПП	242-208-1709		шт	2	80,0	
2	Концевая заглушка изоляции L=280мм	159х4,5 - ППУ -ПЭ	241-418-0112		шт	2	7,5	
	УТ 16							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1500мм,высота штока 650 мм	DN125Ст.133х4-1-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП	242-208-1708		шт	2	51,0	
2	Концевая заглушка изоляции L=280мм	133х4 - ППУ -ПЭ	241-418-0112		шт	2	6,6	
	УТ 17							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1500мм,высота штока 720 мм	DN125Ст.133х4-1-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП	242-208-1708		шт	2	51,0	
2	Концевая заглушка изоляции L=280мм	133х4 - ППУ -ПЭ	241-418-0112		шт	2	6,6	
	УТ 18							
1	Шаровый кран "Bohmer"приварной полнопроходной в подзем-ной установке L=1500мм,высота штока 917 мм	DN80Ст.76х3-1-ППУ-ПЭ-КМС--ПП	242-208-1706		шт	2	24,0	
2	Тройниковое ответвление L=760мм,Lотв.=715мм, H=295мм	Ст.159х4,5-76х3-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1	24,0	
3	Тройниковое ответвление L=760 мм,Lотв.=1115мм, H=295мм	Ст.159х4,5-76х3-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1		
4	Концевая заглушка изоляции L=280мм	76-2 - ППУ -ПЭ	241-418-0106		шт	2	4,0	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1единицы кг	Примечание
	УТ 19							
1	Шаровый кран "КМС" полнопроходной приварной в подземной установке L=2100мм,высота штока 1025 мм.	DN80Ст.76х3-1-ППУ-ПЭ-КМС--ПП	242-208-1706		шт	2	24,0	
2	Тройниковое ответвление L=760мм,Lотв.=1115мм, Н=295мм	Ст.159х4,5-76х3-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1	24,0	
3	Тройниковое ответвление L=760 мм,Lотв.=715мм, Н=295мм	Ст.159х4,5-76х3-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1		
4	Концевая заглушка изоляции L=280мм	76-2 - ППУ -ПЭ	241-418-0106		шт	2	4,0	
	УТ20							
1	Шаровый кран "КМС" полнопроходной приварной в подземной установке L=2100мм,высота штока 1178 мм.	DN100Ст.108х4-2-ППУ-ПЭ--КМС-ПП	242-208-1907		шт	2	35,0	
2	Тройниковое ответвление L=920мм,Lотв.=840мм, Н=390мм	Ст.273х7-108х4-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1	64,0	
3	Тройниковое ответвление L=920 мм,Lотв.=1380мм, Н=390мм	Ст.159х4,5-76х3-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1		
4	Концевая заглушка изоляции L=280мм	108-2 - ППУ -ПЭ	241-418-0110		шт	2	5,1	
	УТ21							
1	Шаровый кран "КМС" полнопроходной приварной в подземной установке L=2100мм,высота штока 1349 мм.	DN80Ст.76х3-1-ППУ-ПЭ-КМС--ПП	242-208-1906		шт	2	24,0	
2	Тройниковое ответвление L=760мм,Lотв.=1100мм, Н=283мм	Ст.133х4,0-76х4-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1		
3	Тройниковое ответвление L=760 мм,Lотв.=700мм, Н=283мм	Ст.133х4,0-76х4-1-ППУ-ПЭ	прайс		шт	1	21,0	
4	Концевая заглушка изоляции L=280мм	76-2 - ППУ -ПЭ	241-418-0106		шт	2	4,0	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подлин.