РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 78-2023
Заказчик: ГУ «Городской отдел строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

Альбом 6
Тепловые сети

г.Шымкент - 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 78-2023
Заказчик: ГУ «Городской отдел строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

Альбом 6
Тепловые сети

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Камбатыров Т

г.Шымкент - 2023 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТС

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План теплосети М 1:500	
4	Схема тепловых сетей. Разрез лотки 1-1, 2-2.	
5	Продольный профиль тепловой сети	
6	План и разраез УТ1-УТ3	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные документы	
Серия 4.904.66 вып.1	Прокладка трубопроводов тепловых сетей.	
с.5.903-13	Изделия и детали трубопроводов тепловых сетей	
С.7.903.9-3	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами	
	Прилагаемые документы	
06-2022-ТС.СО	Спецификация оборудования.	4 листов
06-2022-КЖ	Конструкции железобетонныи	
06-2022-ОДК	Оперативный - дистанционный контрол	

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция по генплану	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	РАСЧЕТНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК, МВт - Гкал/ч				
		Отопление	Вентиляция	Горяч. вод-е	Технол.нужды	Всего
1	Жилой дом 3 шт.	0.8268	-	1.044	-	1.8708
		0.7107	-	0.8976		1.6083
	Всего	0.8268	-	1.044	-	1.8708
		0.7107	-	0.8976		1.6083

Проект разработан в соот ветствии с действующими на территории Республики Казахстан норм мероприятия, предусматривают взрывопожарную и пожарную обеспечивающие и правил и безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Гл. инж. проекта Камбатыров Т.

Согласовано
Раздел НВК Амиркулов
Раздел ГСН Абибуллаев
Раздел ЭС Сартаев М

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Абибуллаев			03.23г
Проверил		Амиркулов			03.23г
Н.контр.		Бейсенбаев			03.23г

78-2022-ТС

Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные (начало)

ТОО "RedLine Pro"
г. Шымкент-2023г

Формат А3

Общие указания

Проект тепловых сетей Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети) выполнен согласно технических условии за

№3-20-42/528 от 06.04.2021 года выданных АО "АТС", а также на основании задания на проектирования заказчика, топосъемки, генеральный план и действующих нормативных документов МСН 4.02-02-04" Тепловые сети"

Расчетная температура наружного воздуха tн = -24,9°С.

Сейсмичность 6 баллов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ- Суглинок макропористый, от полутвердой до текучей консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети согласно технических условий за №3-20-42/528 от 06.04.2021 года выданных ТОО "АТС".

Давление в тепловые сети (точке подключения):

$P_{под.}$ - 45-55 м.в.ст.;

$P_{обр.}$ - 25-30 м.в.ст.;

Расчетные параметры сетевой воды в квартальных тепловых сетей: температура в системе отопления - $T1_{max.\,min}$ 95-45C^0. $T2_{max.\,min}$ 70-38 C^0. Температура ГВС- 55/60 C^0.

Подземные воды на трассе изыскания в период изыскания (август месяц 2022 года) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 м были вскрыты на глубине 1,2-1,4 м с поверхности земли в зависимости от рельефа.

В соответствии с постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технический несложный объект II (нормальный) уровня ответственности.

Трубы тепловых сетей для отопления приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. "В" по ГОСТ10704-91 в ППУ - изоляции тип 1 по ГОСТ 30732-2006 "Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополуретана с защитной оболочкой".

Трубы тепловых сетей для ГВС приняты полимерные, PERT по ГОСТ 32415-2013 в ППУ - изоляции по ГОСТ 30732-2006 "Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополеуретана с защитной оболочкой".

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, теплоизолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ). Способ прокладки теплосети выполнен подземно с непроходными каналами из теплоизолированных труб со встроенной системой ОДК.

Общая протяженность трубопроводов тепловой сети диаметром составляет - 589 метров.

Отключающая арматура принята стальная и муфтовая из цветных металлов(латунная). Для дренажа и выпуска воздуха используются в основном краны из латуни.

Трубопроводы предусмотрены из ППУ-ПЭ, ГОСТ 30732-2006.

Компенсация тепловых удлинений при температурном расширении осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Система теплоснабжения микрорайона двухтрубная, закрытая. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения от влаги в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные вентили. В самых высоких точках теплосети предусматриваются воздухоспускные краны. Удаление воды из теплосети при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется в ближайшие канализационные колодцы после охлаждения воды до 40°С.

Опорами для трубопроводов служат, в основном, ж/б блоки.

Изоляция трубопроводов теплосети производится готовой продукции трубопроводы в ППУ изоляции.

Монтаж промывку и испытание системы теплоснабжения вести согласно требованиям СП РК 4.02-104-2013.

Прием тепловых сетей в эксплуатацию вести согласно требованиям СНиП 3.01.04-7

Указания по монтажу трубопроводов.

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правила-ми устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды",утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СНиП 3.05.01-85*.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов неразрушаюим методом контроля в объеме 100 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже-20°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних-дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ :

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,
- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

Способ прокладки канальный. Прокладка теплоизолированных трубопроводов запроектирована в непроходных ж/б каналах в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, СНиП РК 3.01-01-2008, МСН 4.02-02-2004.

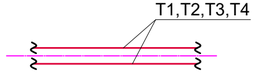
Запорная арматура размещается в тепловых камерах, где и осуществляется управление ею. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образными компенсирующими устройствами. Расчеты на прочность, компенсацию температурных расширений произведены в программной системе (ПС) СТАРТ

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплексе. На площадке строительства производится минимум работ, включающий сборку трубопроводов и их фасонных элементов.

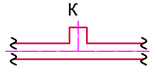
Объем работ, выполняемых подрядчиком на площадке строительства, включает:

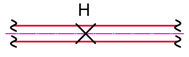
- земляные работы, включая отвозку и привозку грунта, засыпку траншей;
- демонтаж существующих непроходных каналов в 100% объеме;
- демонтаж существующих трубопроводов, компенсаторов и задвижек;
- укладку непроходных каналов;
- транспортировку и раскладку предызолированных труб и их элементов;
- сварку сварных труб с 100% контролем качества сварного шва неразрушающими методами;
- монтаж муфтовых соединений в местах сварных швов труб, и их элементов;
- сооружение неподвижных опор;
- установку скользящих опор.

Условные обозначения

Линия тепловые сети —— 

Тепловая камера и дренажные коллодец ——

П образные компенсатор —— 

Опора неподвижная —— 

Кроме того, на трассе строительства должны быть выполнены работы по сооружению дренажных колодцев, восстановлению асфальтового покрытия.

Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система дистанционного контроля.

В соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" , трубопроводы относятся к категории V (рабочие параметры Рр=1,6 МПа, Тр=150°С).

Монтаж труб следует выполнять с учетом требований РТМ-1с-81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций".

В рабочем проекте приняты трубы - стальные электросварные прямошовные термообработанные, группы В по ГОСТ 10704-91 из стали 20.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов марки Э-42А.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" и СП РК 4.02-104-2013. "Тепловые сети".

После монтажа трубопроводов следует произвести проверку сварных швов труб неразрушающим методом контроля - радиографическим (гамма-лучами) и гидравлические испытания в соответствии с требованиями "Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)" РД 34.РК.0-20.507-08 и СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети" при избыточном давлении 1,25 Рр.

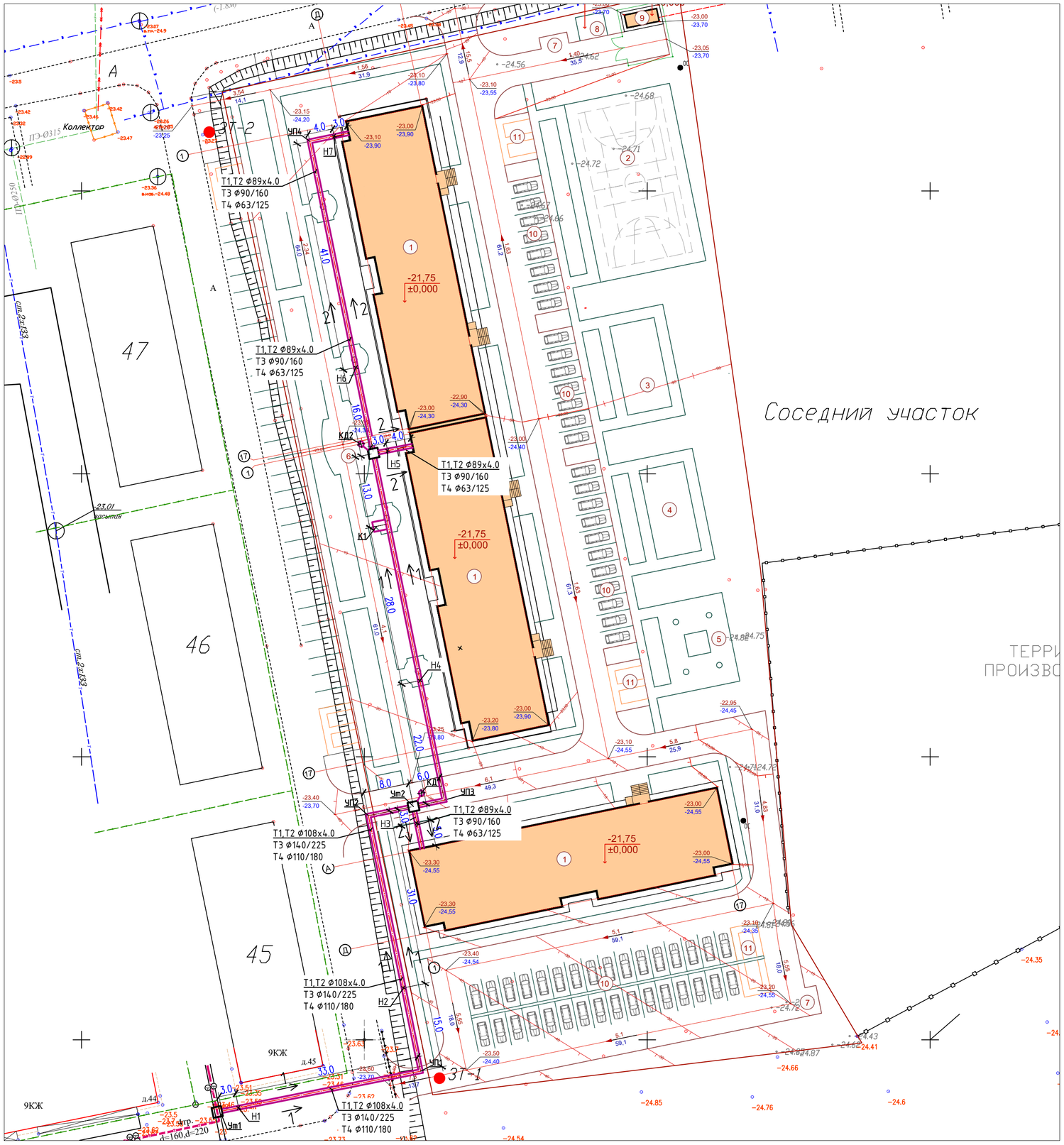
При применении предызолированных труб заводского изготовления оборудованных системой оперативного дистанционного контроля (система ОДК), технология должна соответствовать, соответствующим Европейским стандартам и СП РК 4.02-04-2003 ("Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бескональной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства"), ГОСТ 30732-2006 ("Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой").

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", ГОСТ 30732-2006, СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. предприятий, зданий и сооружений",типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также "Руководством по проектированию предызолированных трубопроводов и монтажу фирмы-поставщика".

D, трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами
63	ГОСТ 32415-2013	2,5
90	ГОСТ 32415-2013	2,5
110	ГОСТ 32415-2013	3,5
140	ГОСТ 32415-2013	3,5
89	ГОСТ 30732-2006	3,5
108	ГОСТ 30732-2006	4

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	78-2022-ТС		
						Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)		
Исполнил		Абибуллаев			03.23г	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Амиркулов			03.23г		РП	2	
Н.контр.		Бейсенбаев			03.23г	Общие данные (окончание)	ТОО "RedLine Pro" г. Шымкент-2023г		

Формат А4х3



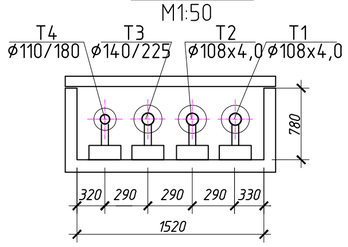
Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

п/п	Наименование	Этажность	Количество: Зданий	Количество: Квартир: Здания	Количество: Квартир: Всего	Площадь, м²: Застройки: Здания	Площадь, м²: Застройки: Всего	Площадь, м²: Общая нормируемая: Здания	Площадь, м²: Общая нормируемая: Всего	Строит. объем, м³: Здания	Строит. объем, м³: Всего
	по госакту-1										
1	9-ти этажный жилой дом (строиться)	9	3	-	-	862,98	2588,94				
2	Комбинированная площадка для баскетбола и волейбола	-	-	-	-	672,74					
3	Спортплощадка (Workout)	-	-	-	-	240,00					
4	Детская игровая площадка	-	-	-	-	240,00					
5	Площадка для отдыха	-	-	-	-	192,00					
6	Аллея	-	-	-	-	-					
7	ТБО(мусорная площадка)	-	2	-	-	10,00	20,00				
8	КТП	-	-	-	-	21,00					
9	Насосная станция для воды	1	1	-	-	15,00					
10	Автопарковка для легковых машин на 58 мест	-	-	-	-	-					
11	Стоянка для инвалидов на 6 места	-	-	-	-						
	по госакту-2										
12	Канализационная насосная станция	-	2	-	-	9,62	19,24				

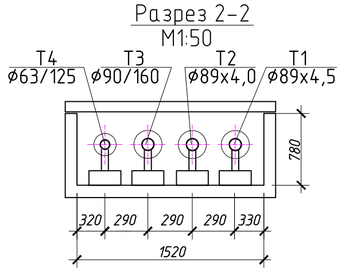
Таблица подвижных опор

Dy трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м
100	ГОСТ 30732-2006	4,0
80	ГОСТ 30732-2006	3,5
140	ГОСТ 30732-2006	2,5
110	ГОСТ 30732-2006	2,5
90	ГОСТ 30732-2006	2,0
63	ГОСТ 30732-2006	2,0

Разрез 1-1
M1:50



Разрез 2-2
M1:50



Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	78-2022-ТС		
						Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)		
Исполнил		Абибуллаев			03.23г	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Амиркулов			03.23г		РП	3	
Н.контр.		Бейсенбаев			03.23г	План тепловых сетей М 1:500	ТОО "RedLine Pro" г. Шымкент-2023г		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

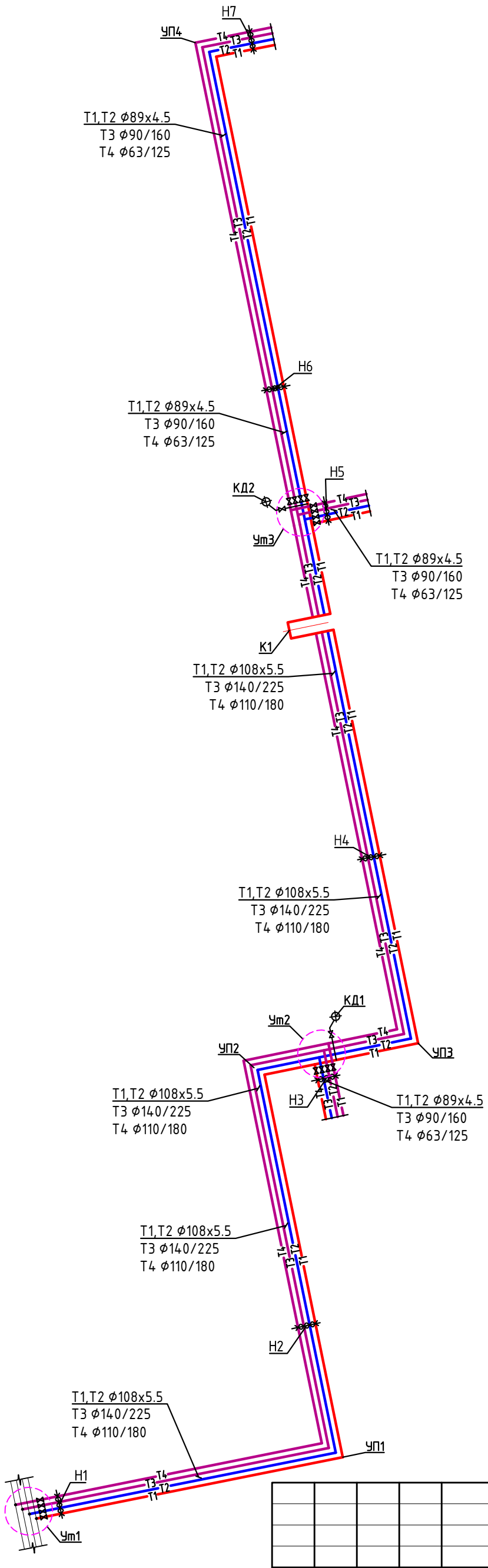


ТАБЛИЦА КОМПЕНСАТОРОВ

Эскиз	Обозначение компенсатора	Ø	H	A	R	Δx	Комп. способн.	Кол.
	К1-Т1	Ø108х4,0	2500	1750	500	118	20,1	1
	К1-Т2	Ø108х4,0		1520	500	166	21,0	1
	К1-Т3	Ø140		1420	500	108	20,1	1
	К1-Т4	Ø110		1320	500	146	21,0	1

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Абибуллаев			03.23г
Проверил		Амиркулов			03.23г
Н.контр.		Бейсенбаев			03.23г

78-2022-ТС

Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

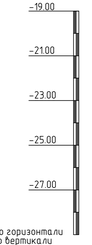
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

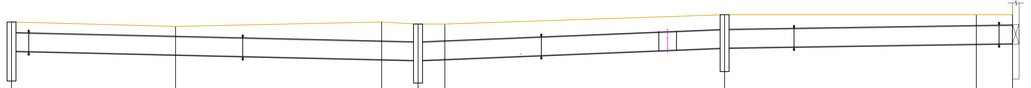
Схема тепловых сетей

ТОО "RedLine Pro"
г. Шымкент-2023г

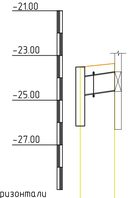
Формат А3



М1:500 по горизонтали
М1:100 по вертикали

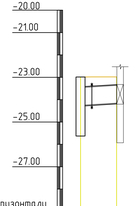


Проектная отметка земли	-23.421		-23.623		-23.422		-23.516	-23.516		-23.10		-23.10	-23.555
Натурная отметка земли	-23.421		-23.623		-23.422		-23.516	-23.516		-23.10		-23.10	-23.555
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки	-23.89		-24.06		-24.23		-24.30	-24.21		-23.76		-23.75	-23.95
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки	-24.67		-24.84		-25.01		-25.08	-24.99		-24.54		-24.53	-24.33
Уклон / Длина		0.005 / 37.0		46.0		0.006 / 8.0	0.008 / 34.600	0.005			0.003 / 63.0		0.005 / 56.0	9.0
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм			1-1 1520x780				1-1 1520x780		1-1 1520x780			2-2 1520x780		
Развернутый план		Н1		УП1	Н2		УП1		Н4			Н6		УП4	Н7



М1:500 по горизонтали
М1:100 по вертикали

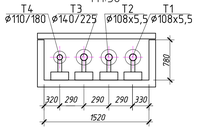
Проектная отметка земли	-23.516	-23.359
Натурная отметка земли	-23.516	-23.359
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки	-23.92	-23.72
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки	-24.70	-24.50
Уклон / Длина	0.01 / 9.0	
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм	2-2 1520x780	
Развернутый план	Н3	



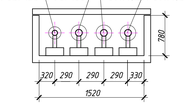
М1:500 по горизонтали
М1:100 по вертикали

Проектная отметка земли	-22.989	-22.982
Натурная отметка земли	-22.989	-22.982
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки	-23.41	-23.31
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки	-24.19	-24.09
Уклон / Длина	0.01 / 9.0	
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм	2-2 1520x780	
Развернутый план	Н6	

Разрез 1-1
М1:50



Разрез 2-2
М1:50



Согласовано

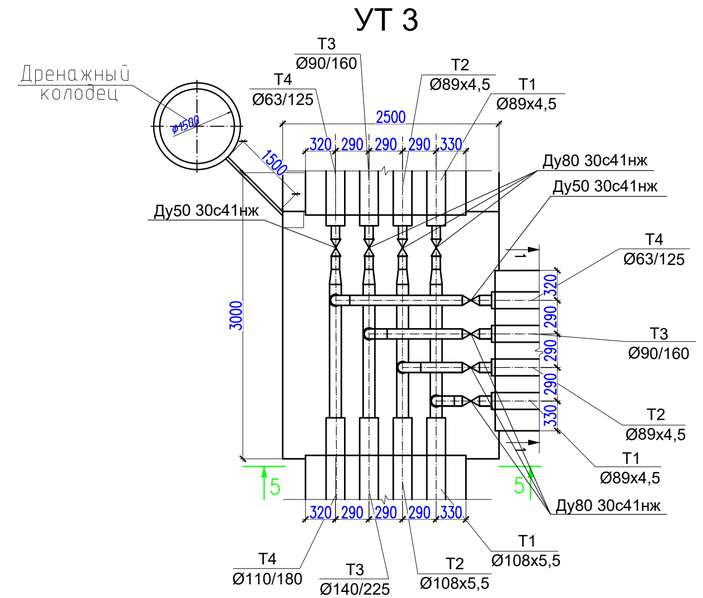
Взам. инв. №

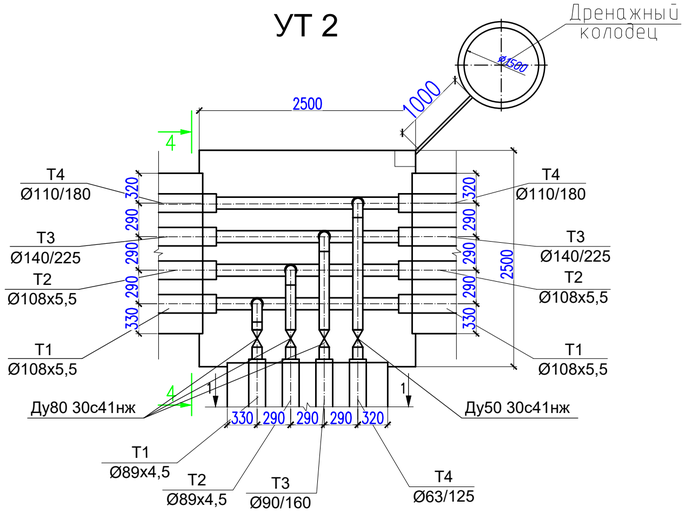
Подпись и дата

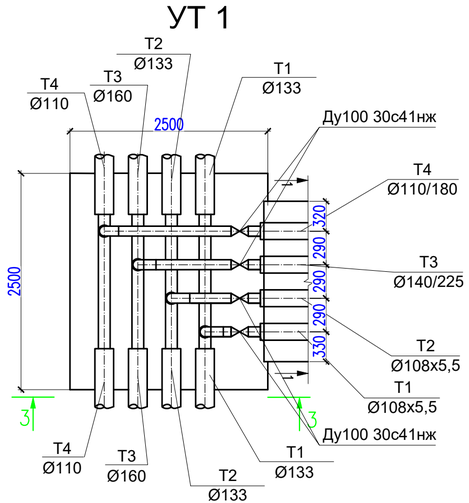
Инв. № подл.

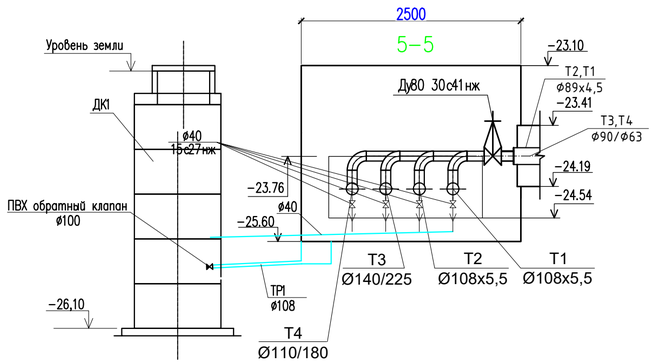
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	78-2022-ТС			
						Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Берсеке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)			
Исполнил	Абдиллаев				03.23г	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Амирхуллов				03.23г		РП	5	
Н.контр.	Бейсенбаев				03.23г	Продольный профиль тепловой сети Разрез 1-1, Разрез 2-2	ТОО "RedLine Pro" г. Шымкент-2023г		

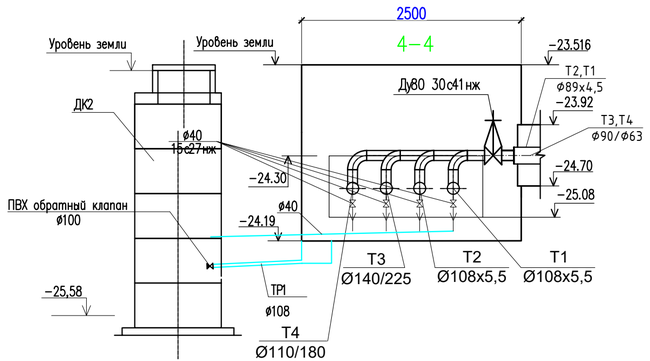
Формат А4х5

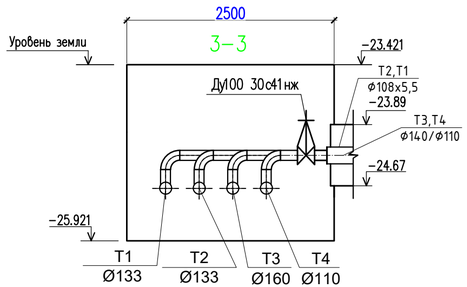












Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил	Абидуллаев				03.23г
Проверил	Амиркулов				03.23г
Н.контр.	Бейсенбаев				03.23г

78-2022-ТС

Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План и разрез УТ1-УТ3

ТОО "RedLine Pro"
г. Шымкент-2023г

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Подземная прокладка							
1.	Теплоизолированная труба Ст108х5,5-1-ППУ-ПЭ (в том числе, трубы П-образного компенсатора)	ГОСТ 30732-2006			м	406		
2.	Теплоизолированная труба Ст89х4,5-1-ППУ-ПЭ (в том числе, трубы П-образного компенсатора)	ГОСТ 30732-2006			м	166		
3.	Труба PERTiX в ППУ 140/225 (SDR 11) (в том числе, трубы П-образного компенсатора)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			м	203		
4.	Труба PERTiX в ППУ 110/180 (SDR 11) (в том числе, трубы П-образного компенсатора)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			м	203		
5.	Труба PERTiX в ППУ 90/160 (SDR 11) (в том числе, трубы П-образного компенсатора)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			м	83		
6.	Труба PERTiX в ППУ 63/125 (SDR 11) (в том числе, трубы П-образного компенсатора)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			м	83		
7.	Опора неподвижная Ст.89х4.5-295х16-1-ППУ-ПЭ L=1100	ГОСТ 30732-2006			шт	7		
8.	Опора неподвижная Ст.108х5.5-315х16-1-ППУ-ПЭ L=1100	ГОСТ 30732-2006			шт	7		
9.	Опора неподвижная PERTiX в ППУ 140/225 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	4		
10.	Опора неподвижная PERTiX в ППУ 110/180 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	4		
11.	Опора неподвижная PERTiX в ППУ 90/160 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	4		
12.	Опора неподвижная PERTiX в ППУ 63/125 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	4		
13.	Отвод Ст.108х5,5-90°-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	14		
14.	Отвод Ст.89х4,5-90°-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
15.	Отвод PERTiX в ППУ 140/225 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	7		
16.	Отвод PERTiX в ППУ 110/180 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	7		
17.	Отвод PERTiX в ППУ 90/160 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
18.	Отвод PERTiX в ППУ 63/125 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
19.	Комплект изоляций стыка с термоусадочный муфтой ПЭ 89/180	ГОСТ 30732-2006			шт	24		
20.	Комплект изоляций стыка с термоусадочный муфтой ПЭ 108/200	ГОСТ 30732-2006			шт	46		
21.	Муфта PERTiX электросварная SDR11 ПЭ 140/225	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	50		
22.	Муфта PERTiX электросварная SDR11 ПЭ 110/180	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	50		
23.	Муфта PERTiX электросварная SDR11 ПЭ 90/160	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	29		
24.	Муфта PERTiX электросварная SDR11 ПЭ 63/125	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	29		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Абибуллаев			03.23г
Проверил		Амиркулов			03.23г
Н.контр.		Бейсенбаев			03.23г

78-2022-ТС .СО

Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Спецификация оборудования

ТОО "RedLine Pro" г. Шымкент-2023г

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Подземная прокладка							
25.	Манжета стенового ввода 89	СВ-180			шт	6		
26.	Манжета стенового ввода 90	СВ-160			шт	3		
27.	Манжета стенового ввода 63	СВ-125			шт	3		
28.	Просветка стыков (радиографированием) ø89х4.5 100%				шт	14		
29.	Просветка стыков (радиографированием) ø108х5.5 100%				шт	34		
30	Просветка стыков (радиографированием) ø140 100%				шт	18		
31.	Просветка стыков (радиографированием) ø110 100%				шт	18		
32.	Просветка стыков (радиографированием) ø90 100%				шт	8		
33.	Просветка стыков (радиографированием) ø63 100%				шт	8		
34.	Гидропневматическая промывка трубопроводов ø108				м	406		
35.	Гидропневматическая промывка трубопроводов ø89				м	166		
36.	Гидропневматическая промывка трубопроводов ø140				м	203		
37.	Гидропневматическая промывка трубопроводов ø110				м	203		
38.	Гидропневматическая промывка трубопроводов ø90				м	83		
39.	Гидропневматическая промывка трубопроводов ø63				м	83		
40.	Труба стальная электросварная ø38х2.5 (Весьма усиленная изоляция)	ГОСТ 10704-91			м	6/6	3.11	
41.	Клапан стальной запорный Ру 6,3 МПа ø32	15с27нж			шт	8	9,2	
42.	Обратный клапан ПВХ Ду110				шт	2		
43.	Труба канализационная ПВХ ø110х3.2				м	6		
44.	Непроходные железобетонные лотки							см.раздел АС
45.	Теплофикационные камера				шт	3		см.раздел АС
46.	Дренажный кололдец ДК, диаметром 1500мм				шт	2		см.раздел АС
47.	Опора скользящая 63-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	34	9.2	
48.	Опора скользящая 89-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	48	9.9	
49.	Опора скользящая 90-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	34	9.9	
50.	Опора скользящая 108-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	102	11.0	
51.	Опора скользящая 110-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	58	11.0	
52.	Опора скользящая 140-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	58	11.0	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Подземная прокладка							
	КЗС - термоусаиваемая муфта для заделки стыков ППУ в комплекте- d125x500mm				шт	23		
	КЗС - термоусаиваемая муфта для заделки стыков ППУ в комплекте- d160x500mm				шт	23		
	КЗС - термоусаиваемая муфта для заделки стыков ППУ в комплекте- d180x500mm				шт	48		
	КЗС - термоусаиваемая муфта для заделки стыков ППУ в комплекте- d225x500mm				шт	48		
	Концевой предохранитель -d76/140 мм				шт	6		
	Концевой предохранитель -d89/160 мм				шт	6		
	Концевой предохранитель -d108/180 мм				шт	2		
	Концевой предохранитель -d159/280 мм				шт	2		
	Манжета стенового ввода d125 мм				шт	6		
	Манжета стенового ввода d160 мм				шт	6		
	Манжета стенового ввода d180 мм				шт	8		
	Манжета стенового ввода d225 мм				шт	8		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	УТ1							
1.	Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем PN 16 Ду 100	30с41нж			шт	4		
2.	Втулка под фланец PERTiX 140	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	2		
3.	Втулка под фланец PERTiX 110	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	2		
4.	Фланец в ПП PERTiX 140	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	2		
5.	Фланец в ПП PERTiX 110	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	2		
6.	Тройниковое ответвление Ст 133х4.0/108х5.5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
7.	Тройник переходной ППУ-ПЭ 160*250-140*225	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
8.	Тройник равнопроходной ППУ-ПЭ 110*180-110*180	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
9.	Отвод Ст.108х4,0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
10.	Отвод PERTiX в ППУ 140/225 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
11.	Отвод PERTiX в ППУ 110/180 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
	УТ2							
1.	Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем PN 16 Ду 80	30с41нж			шт	3		
2.	Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем PN 16 Ду 50	30с41нж			шт	1		
3.	Втулка под фланец PERTiX 90	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	2		
4.	Втулка под фланец PERTiX 63	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	2		
5.	Фланец в ПП PERTiX 90	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	2		
6.	Фланец в ПП PERTiX 63	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	2		
7.	Тройниковое ответвление Ст 108х5.5/89х4.5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
8.	Тройник переходной ППУ-ПЭ 140*225 -90*160	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
9.	Тройник переходной ППУ-ПЭ 110*180 -63*125	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
10.	Отвод Ст.89х4,5-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
11.	Отвод PERTiX в ППУ 90/160 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
12.	Отвод PERTiX в ППУ 63/125 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	УТЗ							
1.	Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем PN 16 Ду 80	30с41нж			шт	6		
2.	Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем PN 16 Ду 50	30с41нж			шт	2		
3.	Втулка под фланец PERTiX 90	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	4		
4.	Втулка под фланец PERTiX 63	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	4		
5.	Фланец в ПП PERTiX 90	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	4		
6.	Фланец в ПП PERTiX 63	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	4		
7.	Тройниковое ответвление Ст 108х4.0/89х4.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
8.	Тройник переходной ППУ-ПЭ 140*225 -90*160	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
9.	Тройник переходной ППУ-ПЭ 110*180 -63*125	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
10.	Отвод Ст.89х4,0-90°-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
11.	Отвод PERTiX в ППУ 90/160 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
12.	Отвод PERTiX в ППУ 63/125 (SDR 11)	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
13.	Переход Ст 108х4.0-89х4.0-1-ППУ-ПЭ L=1500	ГОСТ 30732-2006			шт	2		
14.	Переход 140/225 -90/160-1-ППУ-ПЭ L=1500	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
15.	Переход 110/180 -63/125-1-ППУ-ПЭ L=1500	ГОСТ 32415-2013 ГОСТ Р 56730-2015			шт	1		
		ГОСТ 30732-2006			шт	2		
	ЦТП							
1.	Насос циркуляционный (Q=403,2м3/ч, H=50,8м)	IL 150/390-75/4		"Wilo" (Германия)	шт	2		
2.	Пластины и прокладки для пластинчатого теплообменника на систему отопления	XGF №100-TC 16/72 TKTL10			шт	60		
3.	Пластины и прокладки для пластинчатого теплообменника на систему ГВС	XGF №41-TC 16/147 TKTL49)			шт	75		