"Бақыт таны"
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Бакыт таны"

Мемлекеттік лицензия ПИР N19016745

Рабочий проект

Проект: **"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы"**

Заказчик (застройщик, инвестор):"Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и водоснабжения " города Алматы»

Альбом - ТС _____

г. Тараз 2023 г.

"Бақыт таны"
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Бакыт таны"

Мемлекеттік лицензия ПИР N19016745

Рабочий проект

Проект: **"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы"**

Директор: Бадыков М.М.

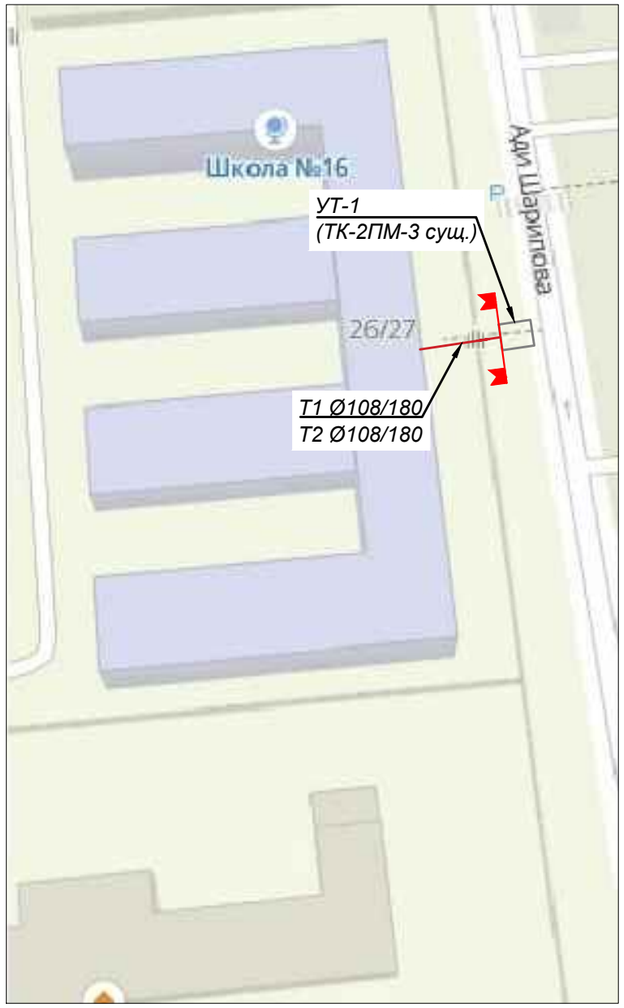
ГИП: Романенко А.Д.

г. Тараз 2023 г.

Состав рабочего проекта

Том 1	**Пояснительная записка**
Книга 1	Паспорт рабочего проекта
Книга 2	Общая пояснительная записка
Книга 3	Приложения
Книга 4	Оценка воздействия на окружающую среду
Книга 5	Проект организации строительства
Том 2	**Рабочие чертежи**
Книга 1	Тепломеханические решения тепловых сетей
Книга 2	Система оперативного дистанционного контроля
Книга 3	Архитектурно-строительные решения
Том 3	**Сметная документация**
Книга 1	Сводный сметный расчет
Книга 2	Локальные сметы
Том 4	**Материалы субподрядных организаций**
Книга 1	Работа ТОО «Express Geo Сервис». Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
Книга 2	Работа ТОО «Бікен». Отчет по инженерно-геологическим изысканиям
Книга 3	Работа ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл». Материалы инвентаризации и
	лесопатологического обследования зеленых насаждений

Ситуационный план (без масштаба)



Условные обозначения:

Граница проектирования;

Тепловая камера;

Проектируемая тепловая сеть

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта_____ Романенко А.Д.

Согласовано:

Гл.спец.КЖ	
Романенко	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	23-08-2023.ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы		
						Тепловые сети. Технологическая часть	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Романенко А.Д.			08.23		РП	1	10
Н.контр.		Махмудов М.			08.23	Общие данные (начало)	Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Инженер.		Абдраманова З			08.23				

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
1.1	Общие данные (продолжение)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План тепловых сетей М 1: 500	
4	Схема тепловых сетей	
5	Продольный профиль тепловых сетей	
6	Узлы трубопроводов УТ1	
7	Конструкция тепловой изоляции	
8	Пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35 кВ. Узел подвески	
9	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески	
10	Демонтаж и восстановление дорожного покрытия	

Расчетные тепловые потоки

Поз. по ген. плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/ч)				
		Отопле-ние	Венти-ляция	Горячее водосн.	Технол. нужды	Всего
ТК-2ПМ-3	Потребители ТК-2ПМ-3	0,8371390	-	0,0827940	-	0,919933
		(0,71981)	-	(0,07119)		(0,791)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.903-13	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей . Детали трубопроводов. Рабочие чертежи	
ТОО "КТЗ"	Каталог продукции с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой	
ГОСТ 30732-2006	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой	
	Прилагаемые документы	
	Топографическая съемка М1:500	на 1 листе
23-08-2023.ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2 листах
23-08-2023. ТС.ДР	Демонтажные работы	на 3 листах
23-08-2023.ТС.СОДК	Система оперативного дистанционного контроля	на 4 листах
23-08-2023.ТС.СОДК.СО	Система оперативного дистанционного контроля. Спецификация оборудования изделий и материалов	на 1 листе
23-08-2023.ТС.КЖ	Строительная часть	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Романенко А.Д.			08.23
Н.контр.		Махмудов М.			08.23
Инженер.		Абдраманова З			08.23

23-08-2023.ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы

Тепловые сети. Технологическая часть

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	10

Общие данные (продолжение)

Гос.лицензия ПИР19016745
ТОО "Бакыт таны"
г. Тараз 2023 год.

Формат А3

Общие указания.

Разработка проектно-сметной документации: "Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы".

Проект теплоснабжения выполнен на основании:

- Задания на проектирование от 17.01.2023г.;
- Технических условий №15.3/3936/23-ТУ-В-46 от 20.03.2023г., выданных ТОО "Алматинские тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- МСН 4.02.02-2004 "Тепловые сети"
- СН РК 4.02-02-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";

Источник теплоснабжения - АО "АлЭС". Подключение к сетям теплоснабжения: существующая теплофикационная камера МТК 2ПМ-3. Реконструируемые тепловые сети проложены от МТК 2ПМ-3 с переподключением существующих потребителей. Давление в точке подключения МТК 2ПМ-3 - подающий трубопровод - 9,0 ати, обратный трубопровод - 4,5 ати. Температурный график: 132/70°С

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 (расчетная температура отопления) - tн = (-20,1)°С;
- продолжительность отопительного периода - 164 суток;

средняя температура за отопительный период - tср = (+0,4)°С;

В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358),трубопроводы относятся к категории IV. (Рабочие параметры Рр=1.0 МПа, Тр=132°С).

Согласно приказу Министра национальной экономики РК № 165 от 28.02.2015 - объект строительства относиться к II-му уровню ответственности, не относящийся к технически сложному.

Сейсмичность 9 баллов и более.

Проектом предусмотрена подземная прокладка тепловых сетей в непроходных железобетонных каналах, на скользящих опорах.

План тепловых сетей участка теплотрассы разработан на топографической съемке в М 1:500, выполненной ТОО ""Express Geo Сервис"" от 26.06.2023г.

В соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды", утвержденном постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 января 2009 года № 49, трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей 126,9 п.м.,

в том числе: канальная прокладка - 2Ø108х4/180 - 10,9 п.м.;

подключение внутридомовых элеваторных узлов - 2Ø108х4 - 7,0 п.м., 2Ø76х3 - 10,0 п.м., 2Ø57х3 - 99,0 п.м.

В рабочем проекте приняты трубопроводы по ГОСТ 10704-91 с применением заводской изоляции в пенополиуритановой оболочке (ППУ изоляция), согласно ГОСТ 30732-2006. Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления (при подземной прокладке). Конструкция абсолютно герметична,что защищает трубы и изоляцию от поверхностных вод. Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплексе. Диаметр трубопроводов: Ø108х4 и ниже стальные, электросварные, прямошовные, термообработанные группы В из стали 20 по ГОСТ 10704-91. Запорная арматура принята шаровая, стальная, класс герметичности А.

Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система дистанционного контроля см. **23-08-2023.ТС.СОДК**

Навесная тепловая изоляция трубопроводов предусмотрена в теплофикационных камерах. Антикоррозионное покрытие трубопроводов масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 ОСТ6-10-426-79 ГОСТ25129-82. Антикоррозионное покрытие футляров лента поливинил-хлоридная липкая ПВХ (ТУ 6-19-103-78) в три слоя. Изоляция трубопроводов и арматуры:маты минераловатные прошивные, без обкладок,марка 100. Покровный слой трубопроводов и арматуры: стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80 (РСТ 415Л). Конструкция тепловой изоляции приведены на чертеже л.9.

Монтаж, укладку и сварку трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных тепловых сетей следует осуществлять в соответствии с требованиями главы СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети".

Объем работ, выполняемых подрядчиком на площадке строительства, включает:

- земляные работы, включая отвозку и привозку грунта, засыпку траншей;
- транспортировку и раскладку предизолированных труб и их элементов;
- сварку сварных труб с 100% контролем качества сварного шва неразрушающим методом;
- монтаж муфтовых соединений в местах сварных швов труб, и их элементов;сооружение теплофикационных узлов.

В местах пересечения с существующими подземными сетями производство работ вести вручную в присутствии представителей эксплуатационной организации.

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

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой.Изготовление и монтаж трубопроводов,контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с "Требованиями промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды"(с изменениями от 24.01.2013г) и СНиП 3.05.03-85."Тепловые сети".

При применении предизолированных 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 бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства"),ГОСТ 30732-2006 ("Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой"). СН РК 4.02-11-2003 ("Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной изоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали").

В нижних точках теплосети установлены спускники, в верхних - воздушники. Опорожнение трубопроводов и самотечный отвод воды предусматривается в дренажные колодцы. Опорожнение дренажных колодцев производится передвижными насосами с последующей транспортировкой в специальных автоцистернах типа «Техническая вода». При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться СН РК 4.02-02-2013 "Тепловые сети", ГОСТ 30732-2006,СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство",типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также "Руководством по проектированию фирм поставщика".

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться СН РК 4.02-02-2013 "Тепловые сети", ГОСТ 30732-2006,СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство",типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также "Руководством по проектированию фирм поставщика".

Монтаж трубопроводов и их элементов должен выполняться специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию на осуществление данного вида деятельности.

После завершения монтажных работ следует выполнить промывку и гидравлические испытания трубопроводов. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего.

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений", подлежат: (разбивка трассы; сварка стыков трубопроводов; выполнение противокоррозионного покрытия сварных стыков; прокладка трубопроводов через стены; промывка трубопроводов; гидравлические испытания).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	23-08-2023.ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы			
						Тепловые сети. Технологическая часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	10
ГИП		Романенко А.Д.			08.23				
Н.контр.		Махмудов М.			08.23	Общие данные (окончание)	Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Инженер.		Абдраманова З			08.23				

Формат А3

План тепловых сетей М 1: 500

Условные обозначения.

УТ - узел трубопроводов.

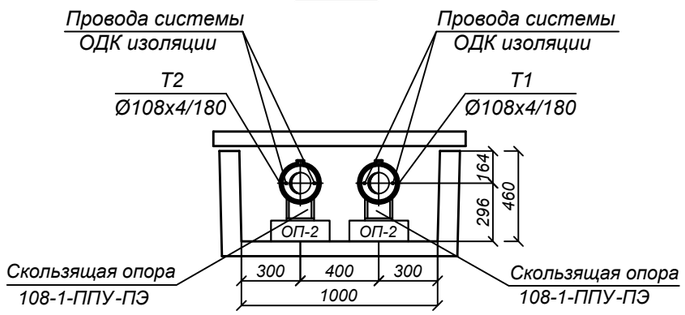
ДК - дренажный колодец.

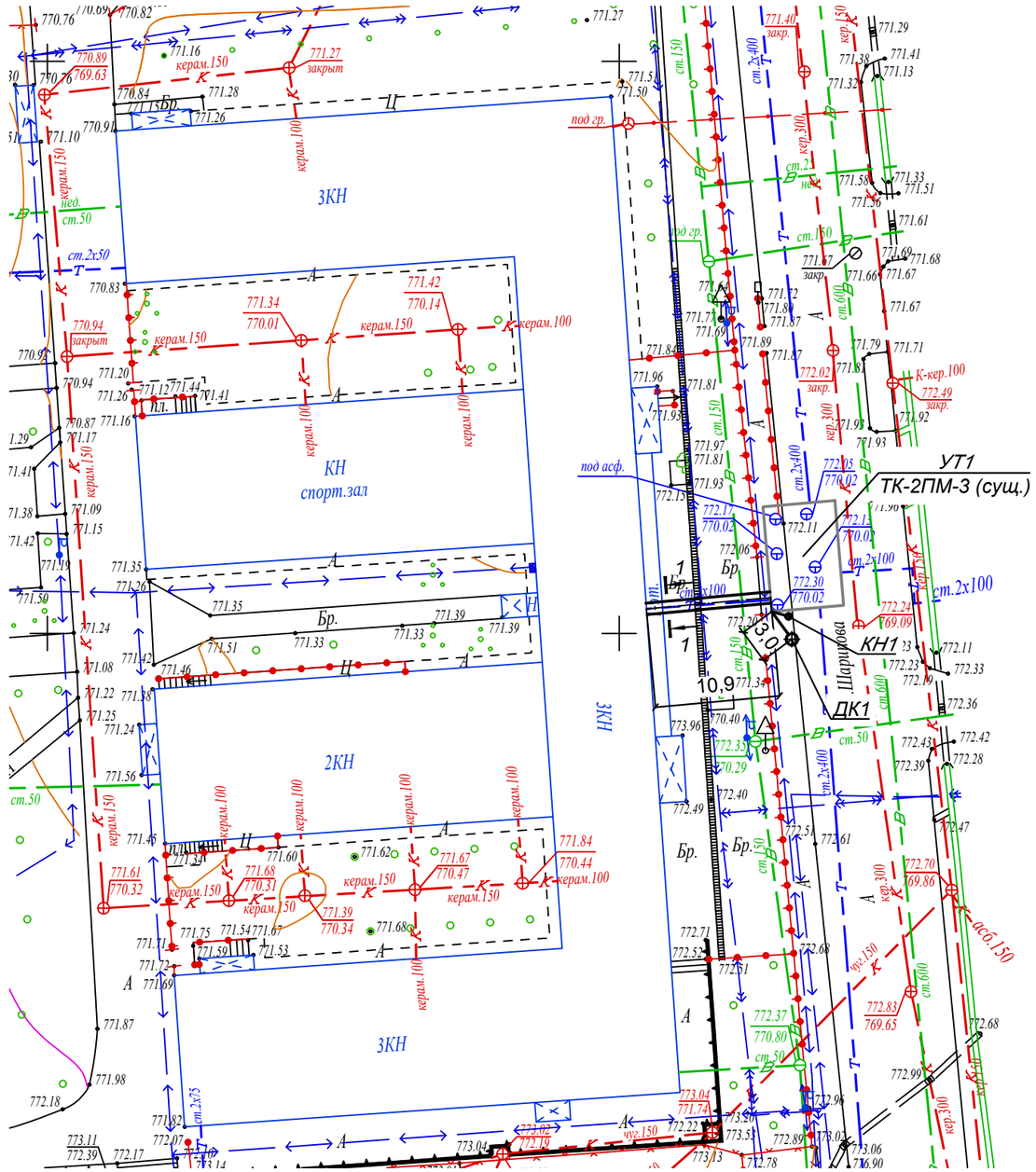
КН - ковер наземный.

С

Ю

1 - 1





Тапсырыс берушінің,Мердігердің назарына!

Топографиялық жоспардың есепке алынбаған инженерлік желілердің бүлінуін болдырмау үшін кез-келген жер қазу жұмыстарын бастар алдында бұрындары жүргізілген инженерлік желілердің өтетін жерін және "EXPRESS GEO СЕРВИС" ЖШС-не атқарушы түсірілімдердің өткізілмегенін анықтау үшін мына қызметтер өкілдерін шақыру қажет:

1. МКК "Алматы Су Холдингі"
2. АҚ"Алматы Жарық Компаниясы"
3. Газ желілері
4. ЖШС "Алматы жылу желілері"
5. ҚТО "Алматытелеком"

Осы талаптарды сақтамаған жағдайда "EXPRESS GEO СЕРВИС" ЖШС есепке алынбаған инженерлік желілердің бүлінуіне жауап бермейді.

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей,перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки в ТОО "EXPRESS GEO СЕРВИС" , необходимо вызвать представителей служб;

1. ГКП "Холдинг Алматы Су"
2. АО "Алматы Жарық Компаниясы"
3. Газовых сетей
4. ТОО "Алматинские тепловые сети"
5. ГЦТ "Алматытелеком"

При несоблюдении этого условия ТОО "EXPRESS GEO СЕРВИС" не несет ответственности за повреждение не учтенных инженерных сетей.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Товарищество с ограниченной ответственностью

"EXPRESS GEO СЕРВИС"

Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі

Тапсырыс беруші Заказчик	ТОО "БАКЫТ ТАНЫ"	
Нысан Объект	Топографиялық жоспар Топографический план	
Директор		Кадырбаев Р.С.
Геодезист		Нарбеков Б.Б.
Картограф		Нарбеков Б.Б.
Күні Дата	26 маусым июнь 2023 жыл год	

Масштаб 1:500

Планшет Р-18-12,16

Алмалинский район

Уч.17, кв.ул. Шарипова, ул.Гоголя, ул.Шагабутдинова, ул.Жибек Жолы

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Романенко А.Д.			08.23
Н.контр.		Махмудов М.			08.23
Инженер.		Абдраманова З			08.23

23-08-2023.ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы

Тепловые сети. Технологическая часть

Стадия	Лист	Листов
РП	3	10

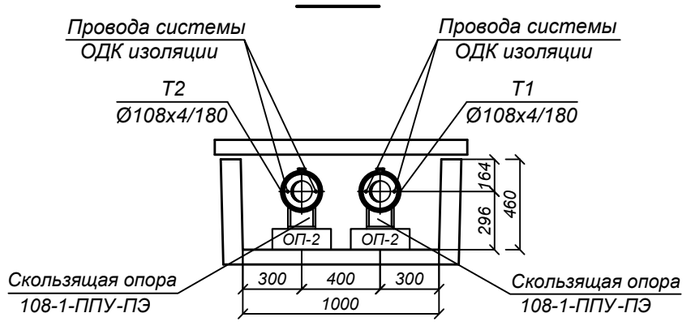
План тепловых сетей

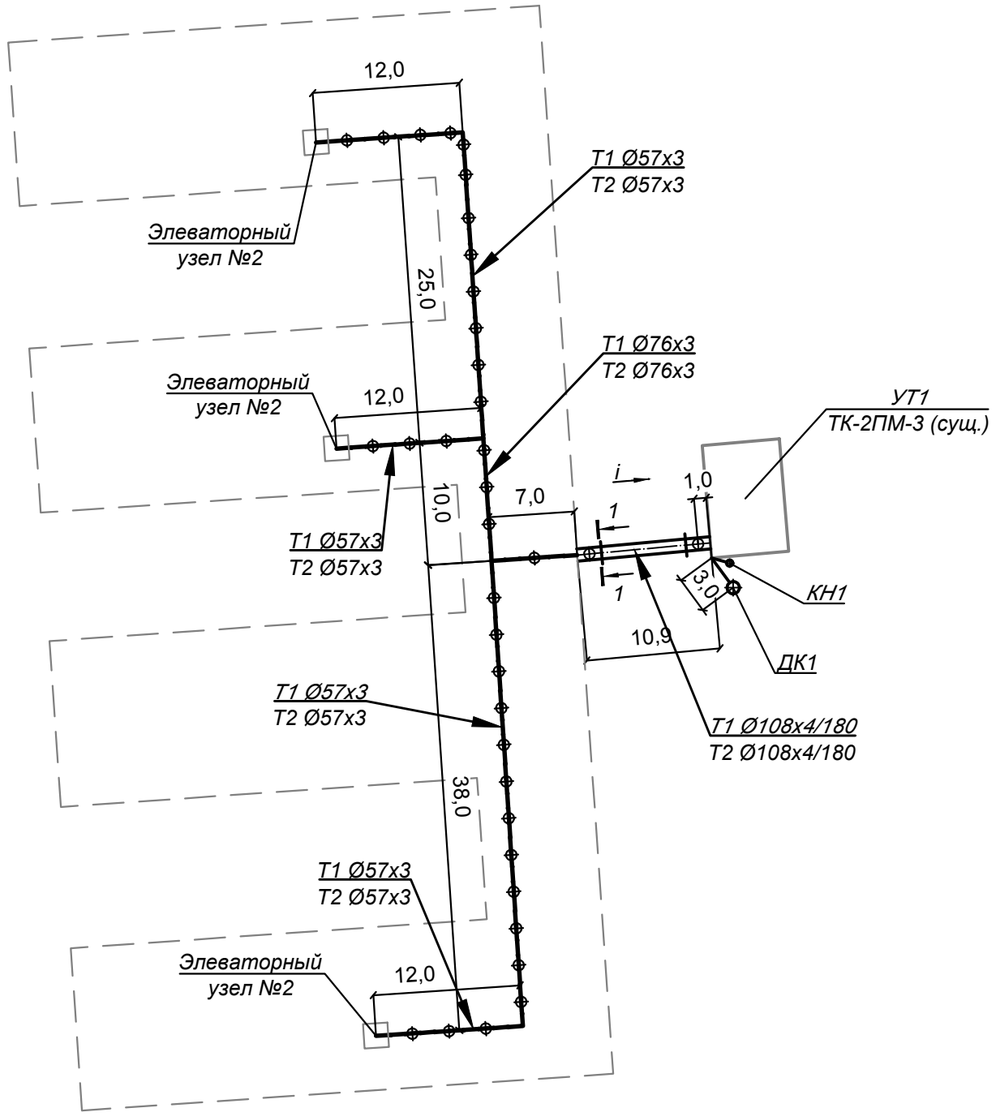
Гос.лицензия ПИР19016745
ТОО "Бакыт таны"
г. Тараз 2023 год.

Формат А3

План тепловых сетей М 1: 500

1 - 1





Условные обозначения.

УТ - узел трубопроводов.

ДК - дренажный колодец.

КН - ковер наземный.

Опоры

Ду трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м	Кол-во, шт.
Ду 100	Опора скользящая 108	4.0	2 шт.
Ду 65	Опора скользящая 76	3.0	6 шт.
Ду 50	Опора скользящая 57	3.0	60 шт.

Опоры

Ду трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м	Кол-во, шт.
Ду 100	Опора скользящая Ст 108-1-ППУ-ПЭ	4.0	4 шт.

Муфты

Ду трубы, мм	Тип муфты	Кол-во, шт.
Ду 100	Комплект изоляции стыка 108/180-1-ППУ-ПЭ	4 шт.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Романенко А.Д.			08.23
Н.контр.		Махмудов М.			08.23
Инженер.		Абдраманова З			08.23

23-08-2023.ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц
Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы

Тепловые сети.
Технологическая часть

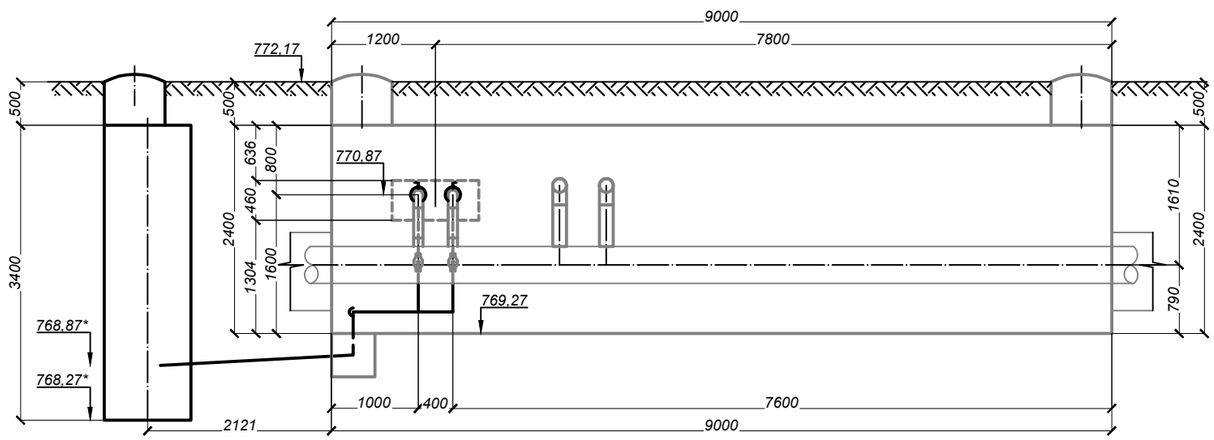
Стадия	Лист	Листов
РП	4	10

Схема тепловых сетей

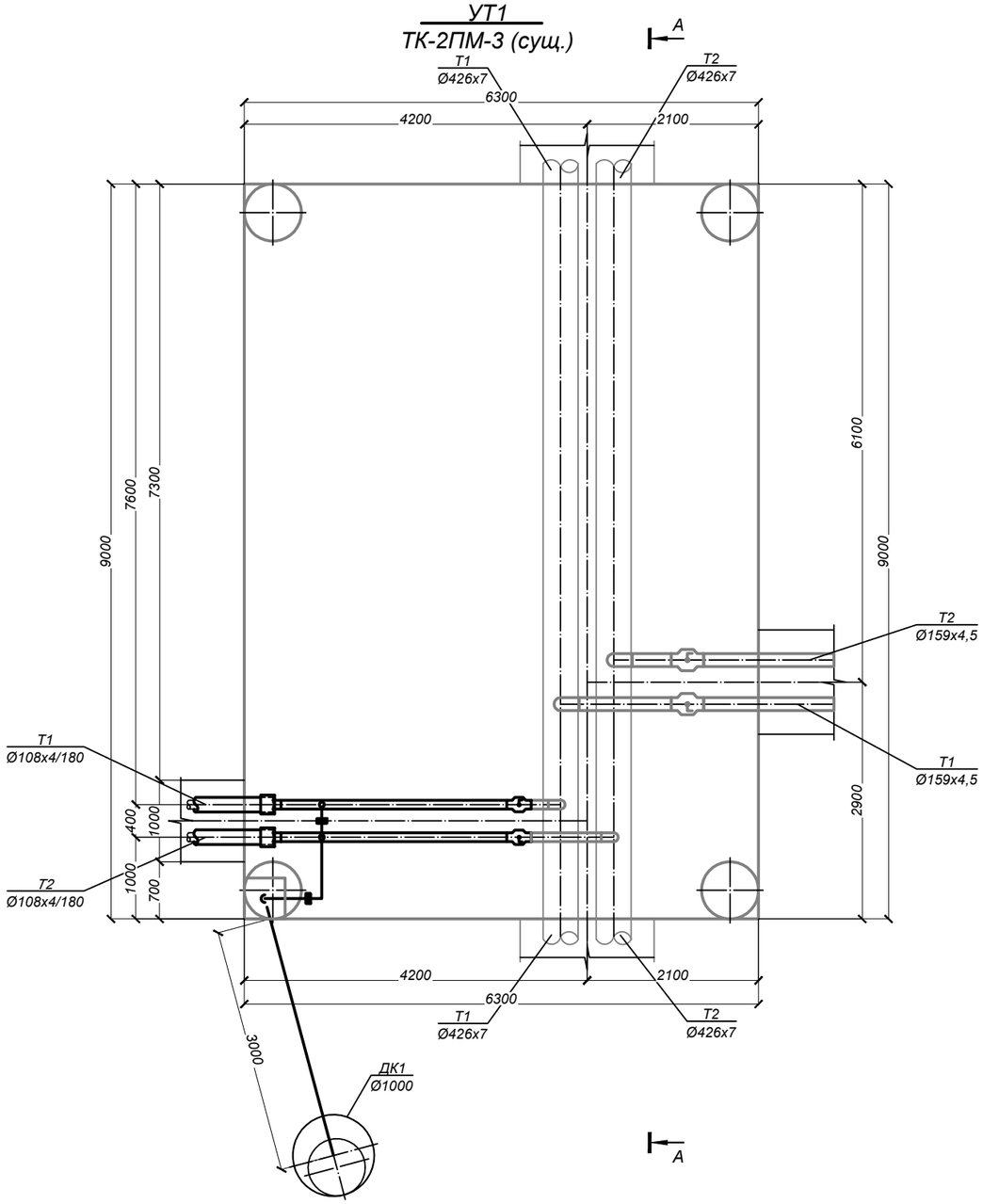
Гос.лицензия ПИР19016745
ТОО "Бакыт таны"
г. Тараз 2023 год.

Формат А3

А - А



УТ1
ТК-2ПМ-3 (сущ.)



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз по п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		УТ1			
1		Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной Ду 100, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	16,2	
2		Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной Ду 40, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	3,3	спускн.
3	ГОСТ 30732-2006	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабелем вывода			
		и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200КВТ шт.	2	40,0	
4	108х4 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 100 м.	5,5	10,26	
5	57х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 50 м.	3,5	4,0	дренаж
6	45х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 40 м.	4.0	3,10	спускн.
7	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 108х4-45х3-ТС-592-061 шт.	2	0,26	спускн.
8	тип.сер.5.903-13 в1	Отвод П 90° 57х3-4,0-ТС-582-016 шт.	1	0,5	дренаж
9	тип.сер.5.903-13 в1	Отвод П 90° 45х3-4,0-ТС-582-015 шт.	3	0,3	спускн.
10	тип.сер.5.903-13 в 8-95	Опора скользящая 45 - Т13.01 шт.	2	0,7	

Примечание:
1. Запорную арматуру установить в местах, удобных для обслуживания;
2. *Уточнить в строительной части

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	23-08-2023.ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы		
						Тепловые сети. Технологическая часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	10
ГИП		Романенко А.Д.			08.23	УТ-1 (ТК-2ПМ-3 сущ.)	Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Н.контр.		Махмудов М.			08.23				
Инженер.		Абдраманова З			08.23				

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

Формат А2

Тип элементов	Назначение трубопровода	Диаметр Ду, мм	Протяж., м.	Антикоррозионное покрытие			Основной изоляционный слой				Покровный слой			
				Тип покрытия	Поверхность, м²		Конструкция	Толщина, мм	Объем, м³		Тип покрытия	Толщина, мм	Поверхность, м²	
					1п.м. (1шт.)	Общая			1п.м. (1шт.)	Общая			1п.м. (1шт.)	Общая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ПОДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА (основные трубопроводы)														
Трубопроводы	Т1	50	**105,00**	Антикоррозионное покрытие масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 ОСТ6-10-426-79 ГОСТ25129-82	0,18	18,90	Маты минераловатные прошивные, без обкладок, марка 100	60	0,022	2,31	Стеклопластик рулонный для теплоизоляции РСТХ (ТУ 6-11-145-80)(РСТ 415Л)	0,25	0,56	58,80
	Т2		**105,00**		0,14	14,70		40	0,012	1,26		0,25	0,43	45,15
	Т1	65	**10,00**		0,24	2,40		60	0,026	0,26		0,25	0,62	6,20
	Т2		**10,00**		0,24	2,40		40	0,015	0,15		0,25	0,49	4,90
	Т1	100	**10,25**		0,34	3,49		60	0,032	0,33		0,25	0,72	7,38
	Т2		**10,25**		0,50	5,13		40	0,025	0,26		0,25	0,75	7,69
ВСЕГО:						**47,01**		**δ=40**		**1,67**		**0,25**		**130,12**
								δ=60		**2,90**				
ПОДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА (дренажные трубопроводы, воздушники)														
Трубопроводы		40	**4,00**	Весьма усилинное антикоррозионное покрытие футляров лента поливинилхлоридная липкая ПВХ (ТУ 6-19-103-78)	0,14	0,56								
		50	**3,50**		0,18	0,63								
ВСЕГО:						**1,19**								

Вид прокладки	Назначение трубопровода	Диаметр Ду, мм	Кол-во (шт.)	Антикоррозионное покрытие			Основной изоляционный слой				Покровный слой			
				Тип покрытия	Поверхность, м²		Конструкция	Толщина, мм	Объем, м³		Тип покрытия	Толщина, мм	Поверхность, м²	
					1п.м.	Общая			1п.м.	Общая			1п.м.	Общая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ПОДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА (отводы)														
Отводы	Т1	50	**2**	Антикоррозионное покрытие масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 ОСТ6-10-426-79 ГОСТ25129-82	0,28	0,08	Маты минераловатные прошивные, без обкладок, марка 100	60	0,035	0,011	Стеклопластик рулонный для теплоизоляции РСТХ (ТУ 6-11-145-80)(РСТ 415Л)	0,25	0,87	0,26
	Т2		**2**		0,28	0,08		40	0,019	0,006		0,25	0,71	0,21
	Т1	65	**1**		0,52	0,10		60	0,056	0,01		0,25	1,35	0,27
	Т2		**1**		0,52	0,10		40	0,032	0,01		0,25	1,08	0,22
ВСЕГО:						**0,38**		**δ=40**		**0,01**		**0,25**		**0,96**
								δ=60		**0,02**				
ПОДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА (отводы для дренажных трубопроводов, воздушников)														
Отводы		40	**3**	Весьма усилинное антикоррозионное покрытие футляров лента поливинилхлоридная липкая ПВХ (ТУ 6-19-103-78)	0,20	0,07								
		50	**1**		0,28	0,04								
ВСЕГО:						**0,11**								

Вид прокладки	Назначение трубопровода	Диаметр Ду, мм	Кол-во (шт.)	Антикоррозионное покрытие			Основной изоляционный слой				Покровный слой			
				Тип покрытия	Поверхность, м²		Конструкция	Толщина, мм	Объем, м³		Тип покрытия	Толщина, мм	Поверхность, м²	
					1п.м.	Общая			1п.м.	Общая			1п.м.	Общая
1	2	3	4	7	8	9	10	11	12	13	12	13	14	15
ПОДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА (шаровые краны)														
Шаровые краны		100	**2**	Антикоррозионное покрытие масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 ОСТ6-10-426-79 ГОСТ25129-82	0,64	0,50	Маты минераловатные прошивные, без обкладок, марка 100	40	0,017	0,01	Стеклопластик рулонный для теплоизоляции РСТХ (ТУ 6-11-145-80)(РСТ 415Л)	0,25	0,6	0,47
ВСЕГО:						**0,50**		**δ=40**		**0,01**		**0,25**		**0,47**
ПОДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА (шаровые краны для дренажных трубопроводов, воздушников)														
Шаровые краны		40	**2**	Весьма усилинное антикоррозионное покрытие футляров лента поливинилхлоридная липкая ПВХ (ТУ 6-19-103-78)	0,46	0,24								
ВСЕГО:						**0,24**								

	Антикоррозионное покрытие	Основной изоляционный слой		Покровный слой	Весьма усилинное антикоррозионное покрытие футляров
ИТОГО:	**47,89**	**δ=40**	**1,69**	**131,55**	**1,54**
		δ=60	**2,92**		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Романенко А.Д.			08.23
Н.контр.		Махмудов М.			08.23
Инженер.		Абдраманова З			08.23

23-08-2023.ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы

Тепловые сети. Технологическая часть

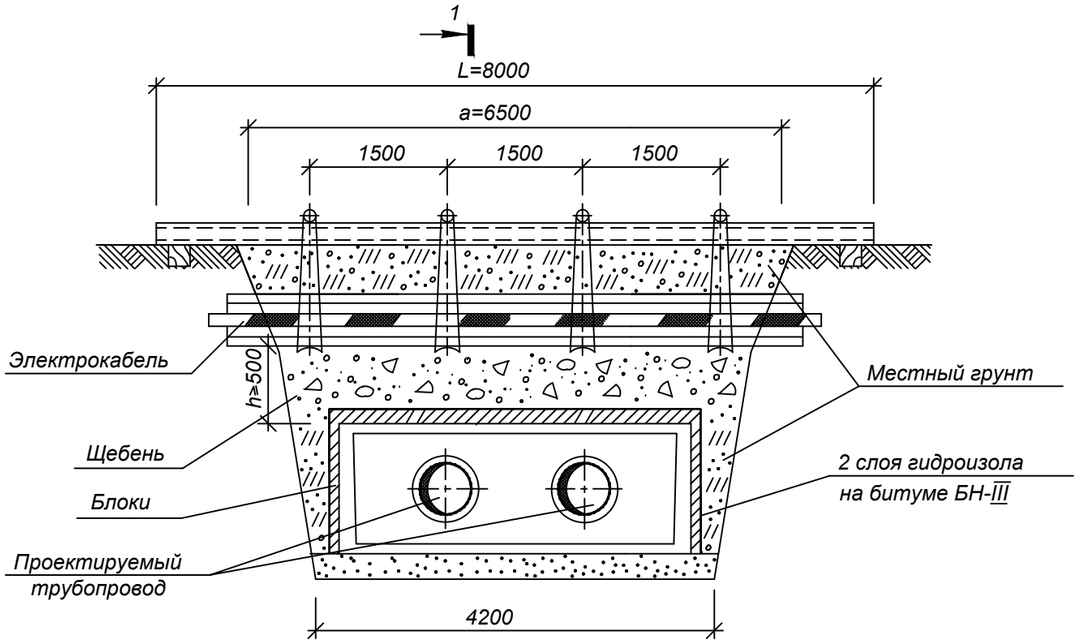
Стадия	Лист	Листов
РП	7	10

Конструкция тепловой изоляции

Гос.лицензия ПИР19016745
ТОО "Бакыт таны"
г. Тараз 2023 год.

Формат А3

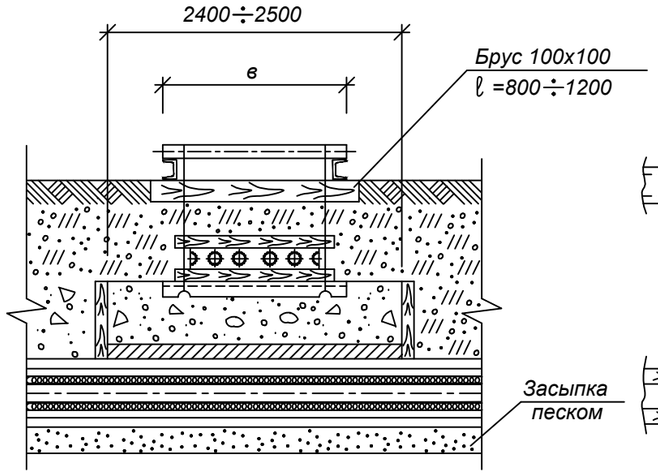
Пересечение теплосети с электрическим кабелем



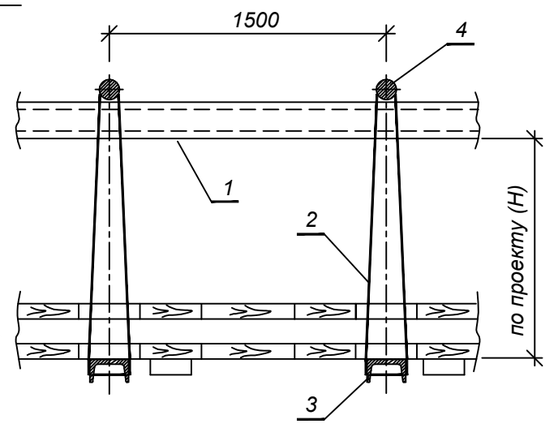
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Марка канала	Гидроизоляция в два слоя, м2	Блоки ГОСТ 5742-76		Расход досок, м2/щебня, м3		
		Марка Б-1,шт	Марка Б-2,шт	при h=0.2м	при h=0.3м	при h=0.4м
КЛ 60-45	7	-	8	0.4/0.25	0.6/0.5	0.8/1
КЛ 90-45	8	5	6	0.5/0.3	0.7/0.6	1/1.2
КЛ 120-60	10	15	2	0.55/3.5	0.8/0.7	1.1/1.4

РАЗРЕЗ 1-1



УЗЕЛ ПОДВЕСКИ



СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ

Размер траншеи, м		поз.1 Швеллер ГОСТ 8240-72		поз.2 Проволока ГОСТ 9389-79	поз.3 Швеллер N16 ГОСТ 8240-72	поз.4 Круг ∅ 20 ГОСТ 2590-71	1 ряд кабелей		2 ряда кабелей		3 ряда кабелей		4 ряда кабелей	
		2шт.		при Н=1м										
а	б	N⁰	L,м	l,м	Кол-во шт.	Кол-во шт.	Размер В,м	Пиломатериалы, м3	Размер В,м	Пиломатериалы, м3	Размер В,м	Пиломатериалы, м3	Размер В,м	Пиломатериалы, м3
2,5	1,4	18	4	4,5	2	2	0,25	0,08	0,35	0,10	0,45	0,11	0,55	0,12
3	1,7	18	4.5	4,5	2	2		0,09		0,11		0,13		0,15
3,5	2	18	5	4,5	2	2		0,11		0,13		0,15		0,17

1. Размер блоков из ячеистого бетона ГОСТ 5742-76:
   Б-1 = 1000х 500х 200 мм.
   Б-2 = 1200х 600х 200 мм.
2. При укладке блоков швы между ними залить горячим битумом.
3. Порядок работ:
   - Отрыть траншею до нижней отметки электрического кабеля ;
   - Завести нижний ряд досок и швеллера (поз.3) ;
   - Установить остальные детали защитного короба ;
   - Подвесить короб с электрическим кабелем к поперечным швеллерам (поз.1)
   - Продолжить работы по заглублению до отметки дна траншеи ;
   - После окончания работ по монтажу теплотрассы, выставить блоки, подсыпать местный грунт, заполнить промежуток между блоками и электрическим кабелем щебнем, утромбить, демонтировать узел подвески.
4. При h>=0,5 м по данному чертежу выполняются работы только по узлу подвески без установки блоков.
5. Взамен швеллера (поз.1) допускается применение трубы диаметром не менее dy =150 мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Романенко А.Д.			08.23
Н.контр.		Махмудов М.			08.23
Инженер.		Абдраманова З			08.23

23-08-2023.ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы

Тепловые сети. Технологическая часть

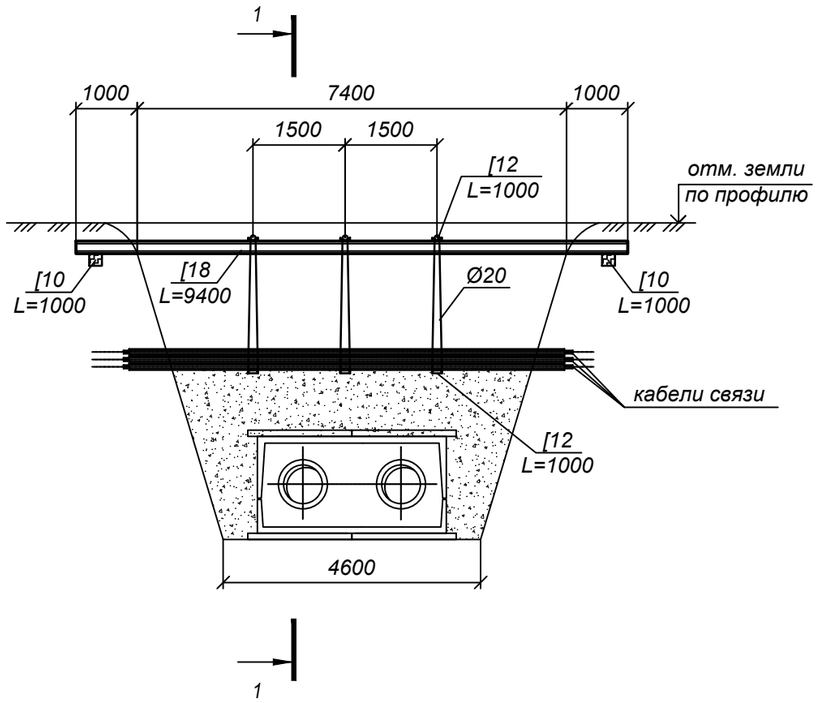
Стадия	Лист	Листов
РП	8	10

Пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35 кВ. Узел подвески

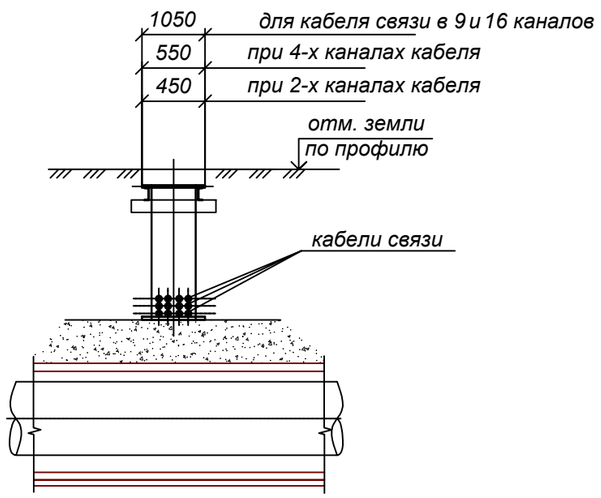
Гос.лицензия ПИР19016745
ТОО "Бакыт таны"
г. Тараз 2023 год.

Формат А3

Пересечение теплотрассы с кабелем связи



1 - 1



Вес металла для изготовления подвески

[10	- 8, 59 кг	(ГОСТ 8240-72)
[12	- 10, 4 кг	(ГОСТ 8240-72)
[18	- 16, 3 кг	(ГОСТ 8240-72)
ø20	- 2, 47 кг	(ГОСТ 5781-82)

Металлические изделия защитить от коррозии кузбасслаком на два раза

Порядок работ по выполнению узла пересечения теплотрассы с кабелями связи

а) отрыть траншею до отметки низа кабеля;

б) в точке пересечения кабели защитить металлической подвеской (см.рис.). Длина швеллера должна быть больше траншеи по 1 метру в обе стороны;

в) продолжить работы до отметки дна котлована теплотрассы;

г) после окончания работ по монтажу теплотрассы заполнить промежуток между трубами и узлом подвески песком.

Примечания:

1. *Все работы по разбивке и строительству производить только в присутствии и под контролем представителя Телекома.*
2. *В зоне прохождения кабелей работы производить только в ручную без применения ударных инструментов (лом, кирка и т.д.)*
3. *Места пересечений показаны на плане и профиле тепловых сетей.*

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	23-08-2023.ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы		
						Тепловые сети. Технологическая часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	10
ГИП		Романенко А.Д.			08.23				
Н.контр.		Махмудов М.			08.23	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески	Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Инженер.		Абдраманова З			08.23				

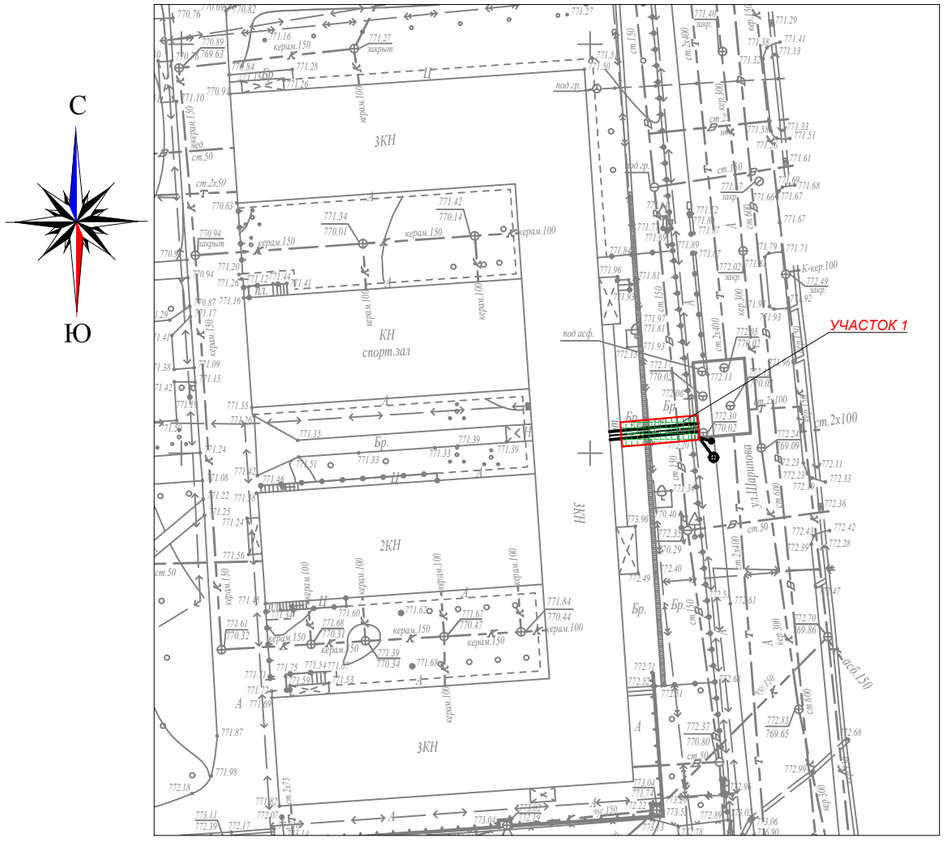
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

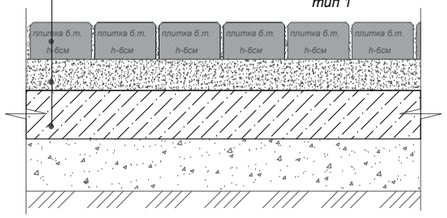
План демонтажно-восстановленых работ дорожного покрытия М 1: 500



КОНСТРУКЦИИ ПЛИТОЧНОГО ПОКРЫТИЯ

Плитка бетонная тротуарная	- 6см
Просыпка швов сухой ц/песчаной смесью 30:70	- 2см
Стабилизированное песчаное основание	
с добавлением 10% цемента	- 4см
Бетон кл. В15(ГОСТ 26633-2012)	- 10см
Песчано-щебеночная смесь, ГОСТ 30491-2012	- 15см
Уплотненный грунт	

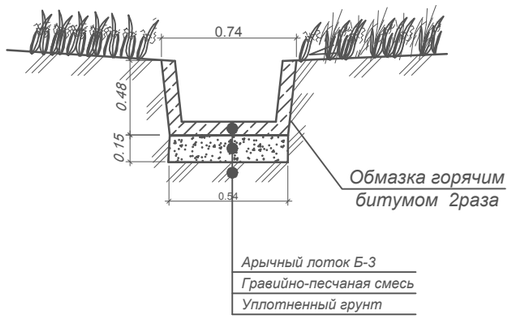
тип 1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Плитка бетонная тротуарная (Тип 1)

ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ АРЫЧНОГО БЛОКА
М 1:50



ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	Наименование видов работ	ЕД. изм.	Количество	Всего объем, м3	Примечание
1	Демонтаж дорожного покрытия				
1.1	Демонтаж плитки бетонной тротуарной, h=6см	м2	29	1,7	80% возврат
1.7	Демонтаж арычных лотков с решеткой	м	3		100% возврат
2	Восстановление плитки бетонной тротуарной	Тип 1			Примечание
2.1	Плитка бетонная тротуарная типа	м2	29	1,7	20% новое h=6см
2.2	Просыпка швов сухой ц/песчаной смесью 30:70	м2	29	0,6	h=2см
2.3	Стабилизированное песчаное основание с добавлением 10% цемента	м2	29	1,2	h=4см
2.4	Бетон кл. В27.5 (ГОСТ 26633-2012)	м2	29	2,9	h=10см
2.5	Готовая песчано-щебеночная смесь, ГОСТ30491-97*	м2	29	4,3	h=15см
2.6	Местный уплотненный грунт		29	2,9	h=10см
3	Восстановление арычного лотка с решеткой	м	3		100% возврат

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Романенко А.Д.			08.23
Н.контр.		Махмудов М.			08.23
Инженер.		Абдраманова З.			08.23

23-08-2023.ТС

"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-Гоголя-Шагабутдинова-Жибек жолы"

Тепловые сети. Технологическая часть

Стадия	Лист	Листов
РП	10	10

План демонтажно-восстановительных работ М 1:500

Гос.лицензия ПИР19016745
ТОО "Бакыт таны"
г. Тараз 2023 год.

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

Формат А4х3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса изделия, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Канальная прокладка							
1	Труба электросварная прямошовная термообработанная							
	Ст20 ГОСТ 10705-80, предизолированная							
	Ст 108х4/180-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2006	241-402-0112		м.	15.0	13.0	
2	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабелем							
	вывода и металлической заглушкой изоляции							
	Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, L=2200 мм	ГОСТ 30732-2006	241-414-0107		шт.	2	40.0	
3	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой							
	изоляции Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, L=2200 мм	ГОСТ 30732-2006	241-414-0107		шт.	2	40.0	
4	Опора скользящая Ст 108-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-412-0107		шт.	4	14.2	
5	Комплект изоляции стыка 108/180-ППУ-ПЭ		241-408-0104		шт.	5		
6	Манжета стенового ввода СВ-180				шт.	2		
7	Защитный экран Ø108				шт.	2		
8	Труба электросварная прямошовная Ду 100 мм	108х4 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0177		м.	5.5	10.26	
9	Труба электросварная прямошовная Ду 50 мм	57х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0137		м.	3.5	4.0	дренаж
10	Труба электросварная прямошовная Ду 40 мм	45х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80			м.	4.0	3.11	спускник
11	Антикоррозионное покрытие масляно-битумное в два слоя по							
	грунту ГФ-021 ОСТ-6-10-426-79 ГОСТ 25129-82				$м^2$	47.89		
12	Весьма усиленное антикоррозионное покрытие для футляров,							
	спускников и воздушников лента поливинил-хлоридная липкая							
	ПВХ (ТУ 6-19-103-78)				$м^2$	1.54		
13	Основной изоляционный слой: маты минераловатные							
	прошивные, без обкладок, марка 100 δ=60 мм				$м^3$	2.92		
14	То же δ=40 мм				$м^3$	1.69		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Романенко А.Д.			08.23
Н.контр.		Махмудов М.			08.23
Инженер.		Абдраманова З			08.23

23-08-2023.ТС.СО

Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 17 от МТК 2ПМ-3 в квадрате улиц Шарипова-гоголя-Шагабутдинова-Жибек Жолы

Тепловые сети. Технологическая часть

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Гос.лицензия ПИР19016745
ТОО "Бакыт таны"
г. Тараз 2023 год.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса изделия, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Покровный слой: стеклопластик рулонный для теплоизоляции							
	РТСХ (ТУ 6-11-145-80) (РСТ 415Л) δ=25 мм				$м^2$	131.55		
16	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 100, Ру 2,5 МПа, класс герметичности "А"		242-202-0607-0001		шт.	2	16.2	
17	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 40, Ру 2,5 МПа, класс герметичности "А"		242-202-0603		шт.	2	3.3	спускник
18	Штуцер для ответвления 108х4-45х3-ТС-592-061	тип.сер.5.903-13 в1			шт.	2	0.26	спускник
19	Отвод П 90° 57х3-4.0-ТС-582-16	тип.сер.5.903-13 в1	241-112-0124		шт.	1	0.5	дренаж
20	Отвод П 90° 45х3-4.0-ТС-582-15	тип.сер.5.903-13 в1	241-112-0120		шт.	3	0.3	спускник
21	Опора скользящая 45 - Т13.01	тип.сер.5.903-13 в 8-95	222-519-0201		шт.	2	0.7	
	Трубы для подключения внутридомовых элеваторных узлов							
22	Труба электросварная прямошовная Ду 100 мм	108х4 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0177		м.	15.0	10.26	
23	Труба электросварная прямошовная Ду 65 мм	76х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0151		м.	20.0	10.26	
24	Труба электросварная прямошовная Ду 50 мм	57х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0137		м.	210.0	4.0	
25	Переход концентрический 108х4-76х3.5-ТС-594-08	тип.сер.5.903-13 в1	241-114-0124		шт.	2	0.9	
26	Переход концентрический 76х3.5-57х3-ТС-594-03	тип.сер.5.903-13 в1	241-114-0113		шт.	2	0.4	
27	Отвод П 90° 76х3.5-4.0-ТС-582-17	тип.сер.5.903-13 в1	241-112-0131		шт.	2	1.0	
28	Отвод П 90° 57х3-4.0-ТС-582-16	тип.сер.5.903-13 в1	241-112-0124		шт.	4	0.5	
29	Опора скользящая 108 - Т13.07	тип.сер.5.903-13 в 8-95	222-519-0201		шт.	2	1.1	
30	Опора скользящая 76 - Т13.04	тип.сер.5.903-13 в 8-95	222-519-0201		шт.	6	0.9	
31	Опора скользящая 57 - Т13.04	тип.сер.5.903-13 в 8-95	222-519-0201		шт.	60	0.9	
32	Выполнить предварительные испытания на прочность и							
	герметичность							
33	После окончания СМР выполнить гидропневматическую							
	промывку с последующей дезинфекцией							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

23-08-2023.ТС.СО

Формат А3