"Бақыт таны"
жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі

Товарищество с ограниченной
ответственностью
"Бакыт таны"

Мемлекеттік лицензия ПИР N19016745

Рабочий проект

Проект: "Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК 3АР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"

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

Альбом - 26-08-2023.ТС.КЖ

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 16 от МТК 3АР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"

Директор: Бадыков М.М.

ГИП: Романенко А.Д.

г. Тараз 2023 г.

ФОРМАТ: А4

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 «А -К іл». Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Главный инженер проекта Романенко А.Д.

Согласовано

Гл.спец. ТС	Махмудов	12.23

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Романенко А.Д.			12.23
Н.контр.		Махмудов М.			12.23
Инженер.		Абдраманова З			12.23

26-08-2023.ТС.КЖ

"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК ЗАР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"

Тепловые сети. Строительная часть.

Стадия	Лист	Листов
РП	1,1	4

Общие данные

Гос.лицензия ПИР 19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.

ФОРМАТ: А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Заглавный лист	
1.2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ.	
1.3	Общие указания (начало)	
1.4	Общие указания (окончание)	
2	Схема расположения теплотрассы	
3	Сечения 1 – 1, 2 – 2 по трассе. Участок канала УП 1 – УП 12	
4	Выполнение компенсатора К 1	
5	Неподвижная опора Н1 и Н2	
6	Неподвижная опора Н 3 – Н5	
7	Теплофикационная камера УТ 1. Схема расположения.	
8	УТ 1. Схема армирования. Ведомость деталей	
9	УТ 2. Опалубка. ДК 1	
10	УТ 2. Схема армирования. Ведомость деталей	
11	УТ 3. Опалубка. ДК 2	
12	УТ 3. Схема армирования. Ведомость деталей	
13	Лестница Л 1, перекрытие приямка Пр, изделие закладное МН 2.	
14	Опора под ковер.	
15	Пересечение водопровода и канализации с теплотрассой.	
16	Пересечение теплотрассы с кабелем связи и ЛЭП .	

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

26-08-2023.ТС.КЖ

Лист 1.2

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ (начало)

Чертежи разработаны на основании задания, выданного отделом ОКПТС
Климатологические условия строительства:

- климатический район
  по СП РК 2.04-01-2017 - IIIВ
- расчетная наружная температура наиболее холодной пятидневки
  по СП РК 2.04-01-2017 - минус 23,3°С;
- нормативная снеговая нагрузка для II района
  по НТП РК 01-01-3.1-2017 - S = 1,2 кПа;
- нормативное давление ветра для II района
  по НТП РК 01-01-4.1-2017 - W = 0,39 кПа.
- Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 9 баллов
- Уровень ответственности сооружения II (нормальный)
- Степень огнестойкости сооружения II

3. Согласно материалам изысканий по объекту: «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч., №16 от МТКЗ-АР-2, квадрат улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека» выполнены в июне месяце 2023г. , основанием железобетонных конструкций тепломагистрали будут служить: Суглинок аллювиально-пролювиальный верхнечетвертичного возраста (арQIII), светло-коричневого цвета, легкий. Консистенция твердая. Мощность 2,4-2,5м. Грунтовые воды, в пределах площадки изысканий подземные воды на исследуемую глубину 3,0м не вскрыты. По данным фондовых материалов, грунтовые воды в исследуемом районе залегают ниже глубины 10м

4. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (СП РК 5.01-102-2013) в рассматриваемом районе для суглинков составила 79см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,92 - 50см. при обеспеченности 0,98 - 100см

5. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 - слабоагрессивная, для бетонов марки W6-8 - неагрессивная; на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов - неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетона - неагрессивная.

6. Строительные конструкции разработаны в соответствии с требованиями:

- СН РК EN 1990 "Основы проектирования несущих конструкций";
- СН РК EN 1991 "Воздействия на несущие конструкции";
- СН РК EN 1992 "Проектирование железобетонных конструкций";
- СН РК EN 1993 "Проектирование стальных конструкций";
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

7. В рабочей документации предусматривается подземная прокладка трубопроводов. Монолитные конструкции смотровых и дренажных колодцев выполнять из бетона кл. С12/15. по СТ РК EN 206-2017 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 2260-2013*, марки F100 по морозостойкости, марки W6 по водонепроницаемости.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ (окончание)

8. Неподвижные опоры приняты из монолитного железобетона кл. С16/20 по СТ РК EN 206-2017 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 2260-2013*, марки F100 по морозостойкости, марки W6.

9. В тепловых камерах предусмотрены элементы из сборных железобетонных конструкций по сериям 3.900.1-14.1.и 3.006.1-8. Конструкции стен и фундаментов выполнены из монолитного железобетона С16/20, марки F100 по морозостойкости, марки W6 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 2260-2013*

10. Монолитные конструкции выполнить по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10 толщиной 100мм, марки F100 по морозостойкости, марки W6 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 2260-2013*

11. Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, подлежат защите от капилярного подсоса, горячим битумом в 2 слоя. Предусмотреть угловую стяжку (кл.бетона С12/15) по наружней стороне камер для нанесения гидроизоляции.
Наружные поверхности каналов и тепловых камервыполнить из 3-х слоев рулонного гидроизоляционного материала "Рукан 35" на битумной мастике.

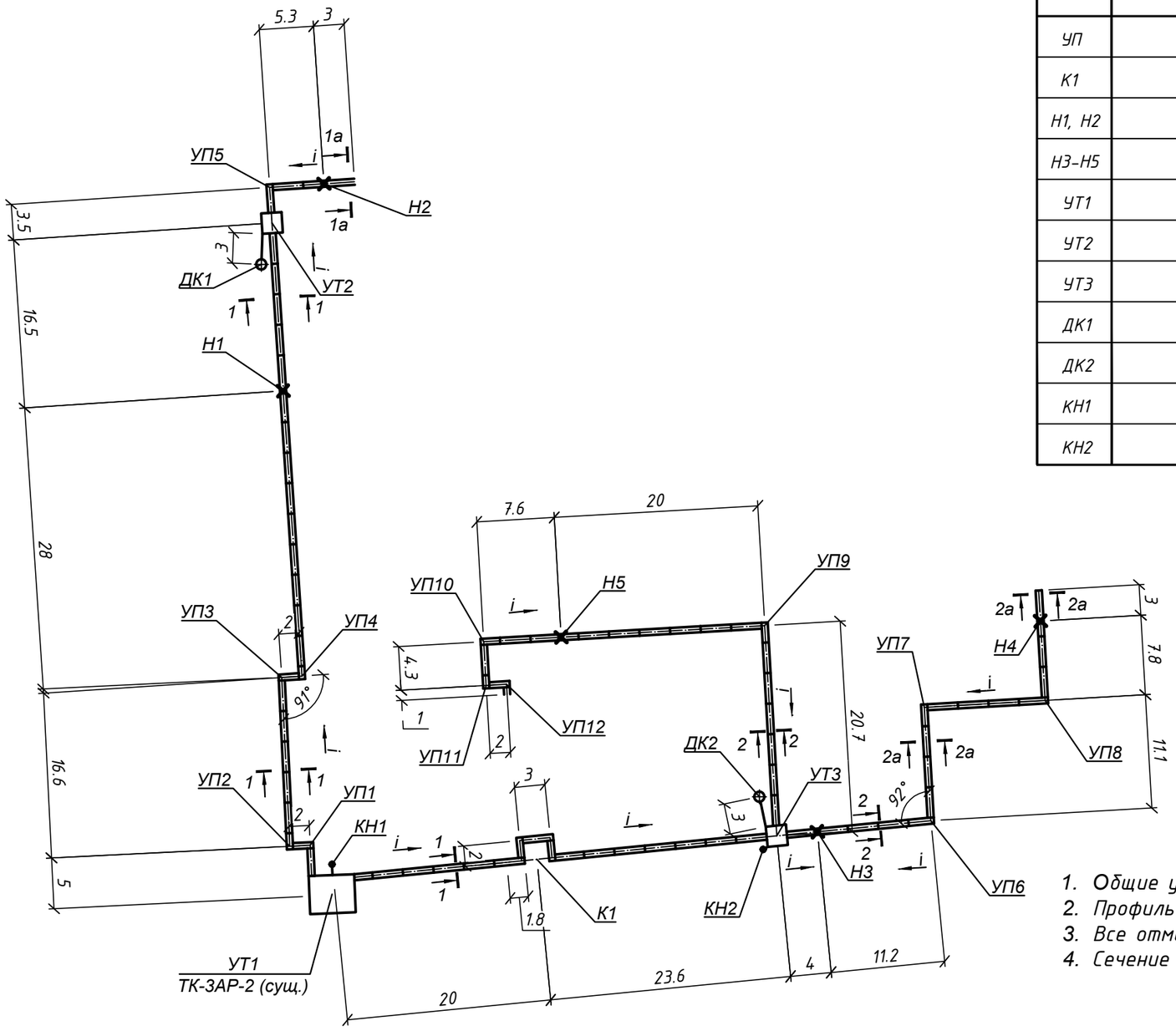
12. Обратную засыпку выполнять местным грунтом без каменных включений. Обратить особое внимание на тщательное послойное уплотнение местного непросадочного грунта до Y=1,7 г/см3. Толщина слоя не более 200 мм.

12. Сборные железобетонные конструкции выполнить по подготовке из песка толщиной 100мм.

13.Указания по производству бетонных работ:

- Укладку монолитного бетона конструкций производить только после установки и проверки правильности положения всех закладных и арматурных изделий.
- Соответствие расположения арматуры ее проектному положению должно выполняться с применением фиксаторов, обеспечивающих требуемые величины защитных слоев бетона и требуемые расстояния между стержнями.Не допускается применять в качестве фиксаторов обрезки арматурных стержней, пластин, деревянных брусков и т.п.
- Отдельные стержни армирования необходимо объединять между собой,связывая их во всех пересечениях отожженной вязальной проволокой.Хомуты поперечного армирования должны быть расположены строго перпендикулярно охватываемой ими рабочей арматуре и плотно прилегать к ней.
- Все сварные стыки рабочей арматуры выполнять в соответствии с ГОСТ 14098-2014 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

Схема расположения теплотрассы



Спецификация элементов к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
УП	КЖ - 3	Участок канала УП1 - УП12	12		
К1	КЖ - 4	Выполнение компенсатора К1	1		
Н1, Н2	КЖ - 5	Неподвижная опора Н1 и Н2	2		
Н3-Н5	КЖ - 6	Неподвижная опора Н3 - Н5	3		
УТ1	КЖ - 7, 8	Теплофикационная камера УТ1	1		
УТ2	КЖ - 9, 10	Теплофикационная камера УТ2	1		
УТ3	КЖ - 11, 12	Теплофикационная камера УТ3	1		
ДК1	КЖ - 9	Колодец дренажный ДК1	1		
ДК2	КЖ - 11	Колодец дренажный ДК2	1		
КН1	КЖ - 14	Опора под ковер КН1	1		
КН2	КЖ - 14	Опора под ковер КН2	1		

1. Общие указания к производству работ см. лист 1.
2. Профиль трассы см. чертеж раздела ТС
3. Все отметки пересечений с инженерными коммуникациями уточнить по месту.
4. Сечение 1-1, 1а-1а, 2-2, 2а-2а см. лист 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК ЗАР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"
ГИП		Романенко А.Д.			12.23	Тепловые сети. Строительная часть. — Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	Схема расположения теплотрассы
Инженер.		Абдраманова З			12.23	Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.

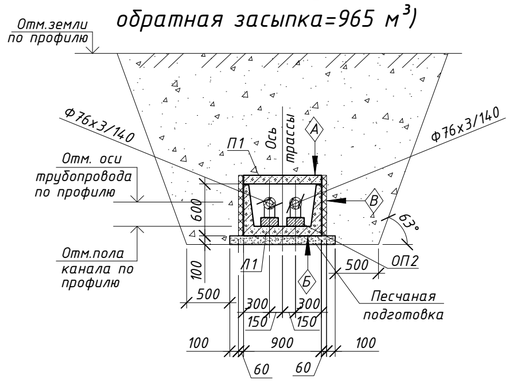
Взам. инв. №

Подпись и дата

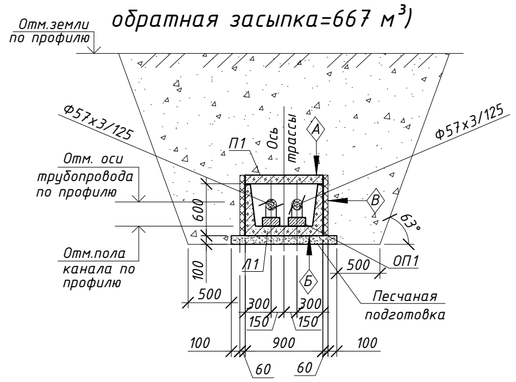
Инв. № подл.

Формат А3

1 – 1 (1а–1а)
(123 п.м., выемка грунта=1067 м³;
обратная засыпка=965 м³)

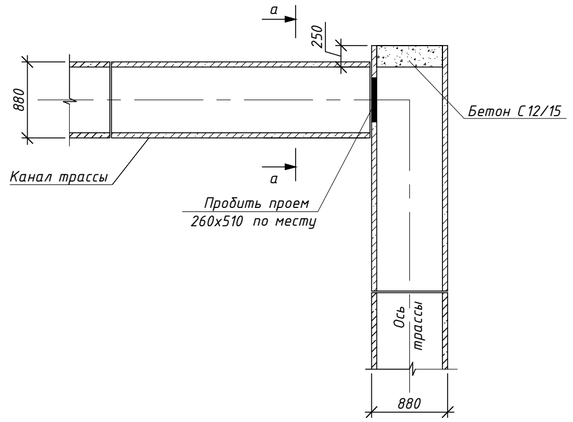


2 – 2 (2а–2а)
(103 п.м., выемка грунта=753 м³;
обратная засыпка=667 м³)

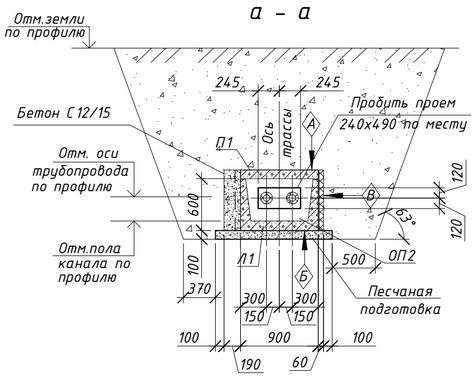


Площадь гидроизоляции для
детали "А" = 206 м²;
детали "Б" = 206 м²;
детали "В" = 365 м²

Выполнение участка канала УП1–УП12 при повороте 90°



а – а



Спецификация элементов

		Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сечение 1 – 1 (1а – 1а)			
Л1	С.3.006.1-8 вып. 1-1	Лоток ЛК300.90.60-4	45	4100	
ОП2	С.3.006.1-8 вып. 3-1	Опорная подушка ОП2	84	13	
П1	С.3.006.1-8 вып. 3-1	Плита ПТ300.90.10-15	45	2180	
		Материалы:			
		Песок (песчаная подготовка)			15.5 м3
		Песок (между лотками)			
		Цементный раствор М100			9.3 м3
		Сечение 2 – 2 (2а – 2а)			
Л1	С.3.006.1-8 вып. 1-1	Лоток ЛК300.90.60-4	38	4100	
ОП1	С.3.006.1-8 вып. 3-1	Опорная подушка ОП1	36	10	
П1	С.3.006.1-8 вып. 3-1	Плита ПТ300.90.10-15	38	2180	
		Материалы:			
		Песок (песчаная подготовка)			13 м3
		Песок (между лотками)			
		Цементный раствор М100			6.8 м3
		Участки канала УП1–УП12 при	12		
		поворотах трассы на угол 90°			
		Материалы:			
		Бетон класса С12/15, F100, W6			0.15 м3

А

Сборный ж/б лоток
Выравнивающий слой из цементного раствора состав 1:3 δmin=20...45мм
Гидроизоляция – 3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Защитный слой из цементного раствора состав 1:3 – 30мм.

Б

Сборный ж/б лоток
Защитный слой из цементного раствора состав 1:3 – 20мм.
Гидроизоляция – 3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Выравнивающий слой из цементного раствора состав 1:3 δmin=20...45мм
Песчанная подготовка – 100мм

В

Защитная стенка из пеноплекса – 50мм
Гидроизоляция – 3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Ж/б стена

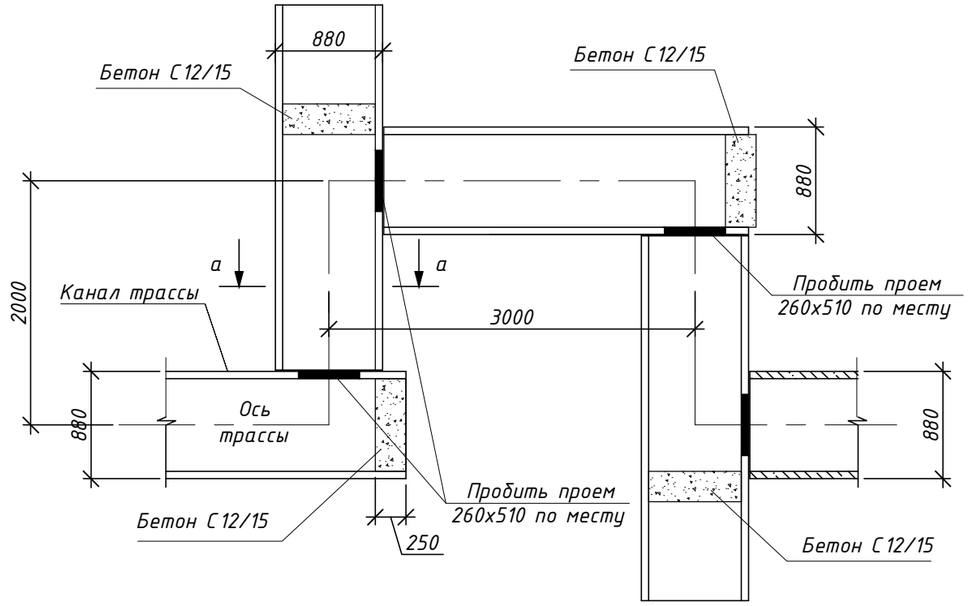
1. Общие указания к производству работ см. 1
2. Схему расположения теплотрассы см. лист 2
   Продольный профиль трассы см. чертежи марки ТС
3. Для опирания подвижных опор трубопроводов тепловых сетей предусмотрены ж/б опорные подушки по серии С.3.006.1-8 вып. 3-1.
4. Нижние лотки каналов укладывать по слою песчаной подготовки толщиной 100 мм.
5. В подземных каналах не более чем через 50 м, в местах примыкания каналов к камерам и неподвижным опорам, необходимо устроить деформационные швы. Детали деформационных швов см. серию С.3.006.1-8 вып. 0-1 лист 17. Количество деформационных швов по трассе – 20 шт.
6. Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно зачеканить цементным раствором марки 100. В местах деформационных швов стыки элементов заполнить битумом.
7. Наружные поверхности стенок каналов обмазать горячим битумом в 2 слоя, гидроизоляцию перекрытий каналов выполнить из 3х слоёв рулонного гидроизоляционного материала "Рукан 35" на битумной мастике. Работы производить в соответствии с требованиями СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".
8. Обратную засыпку грунта в пазухи и над перекрытиями каналов выполнить местным малосжимаемым грунтом равномерными слоями толщиной 20-30см, одновременно с обеих сторон, с уплотнением в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения,основания и фундаменты".

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ			
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК ЗАР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"			
						Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
ГИП		Романенко А.Д.			12.23	Сечения 1 – 1, 2 – 2 по трассе. Участок канала УП1 – УП12	Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Н.контр.		Махмудов М.			12.23				
Инженер.		Абдраманова З.			12.23				

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

Формат А2

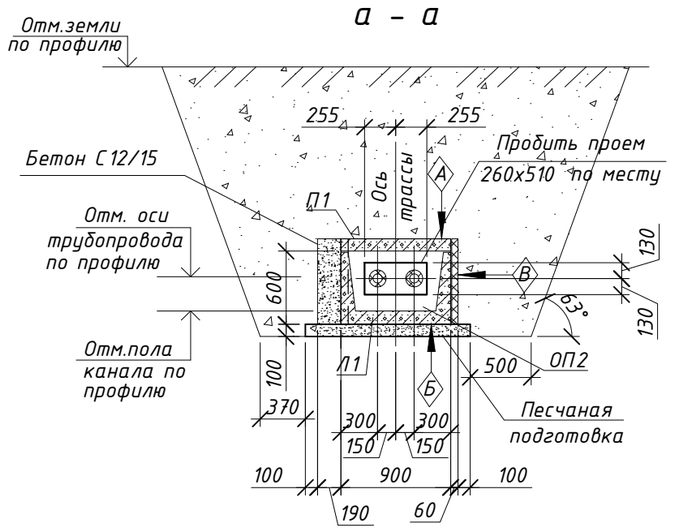
Выполнение компенсатора К1



Спецификация элементов

		Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Участок канала компенсатора К1			
		Материалы:			
		Бетон класса С12/15, F100, W6			0.4 м3

а – а



1. Общие указания к производству работ см. лист 1.
2. Схему расположения теплотрассы см. лист 2
3. Профиль трассы см. чертеж раздела ТС

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ			
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК ЗАР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"			
						Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Романенко А.Д.			12.23		РП	4	
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	Выполнение компенсатора К1	Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Инженер.		Абдраманова З			12.23				

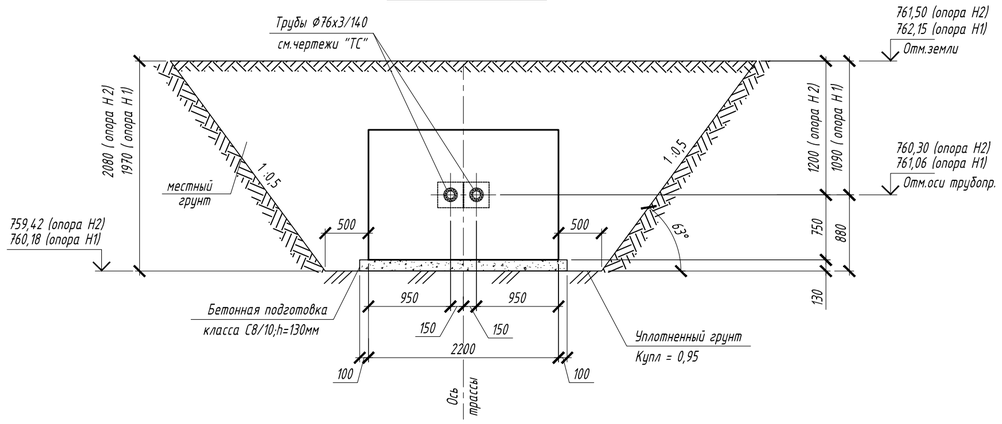
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Неподвижная опора Н1 и Н2
Опалубочный чертеж



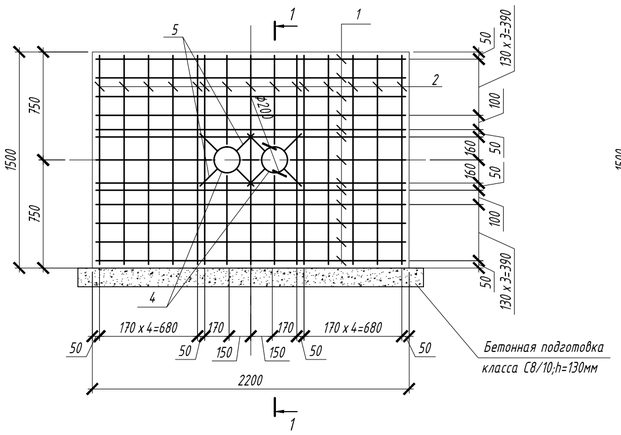
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	240; 100; 100
4	ø20; Ф200

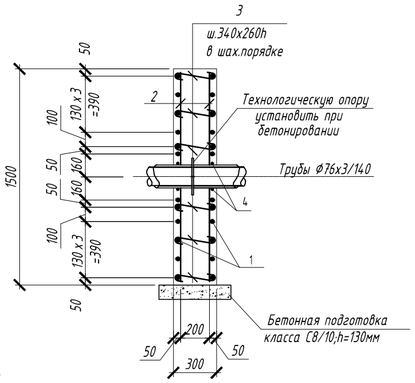
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
		Неподвижная опора Н1 и Н2				
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ф12А400	L=2150	26	1,9	49,63
2	ГОСТ 34028-2016	Ф12А400	L=1450	30	1,3	39
3*	ГОСТ 34028-2016	Ф8А240	L=440	42	0,2	8,4
4*	ГОСТ 34028-2016	Ф10А240	L=650	4	0,40	1,6
5	ГОСТ 34028-2016	Ф12А240	L=150	16	0,13	2,13
		Материалы				
		Бетон С16/20, W6, F100		1,0		м3
		Бетон С8/10, W4, F50		0,15		м3

Неподвижная опора Н1 и Н2
Схема армирования



1-1



Марка элемента	Арматурные изделия						Всего
	Арматура						
	Класс А400		Класс А240				
	ГОСТ 34028-2016						
	Ф12	Итого	Ф8	Ф10	Ф12	Итого	
Опора Н1 и Н2	88,63	88,63	8,4	1,60	2,13	12,13	100,76

Примечание:
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 6
2. Арматуру во всех пересечениях вязать вязальной проволокой диаметром не менее 1мм.
3. Привязка стержней в "Ведомости деталей" дана по внутренним граням стержней.
4. Расход материалов дан на одну неподвижную опору
5. План трассы см. лист 2
6. Профиль трассы см. чертеж ТС
7. Объем вынимаего грунта - 22 м3
8. Объем засыпаемого грунта - 21 м3

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Романенко А.Д.			12.23
Н.контр.		Махмудов М.			12.23
Инженер.		Абдраманова З.			12.23

26-08-2023.ТС.КЖ

"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК 3АР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"

Тепловые сети. Строительная часть.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

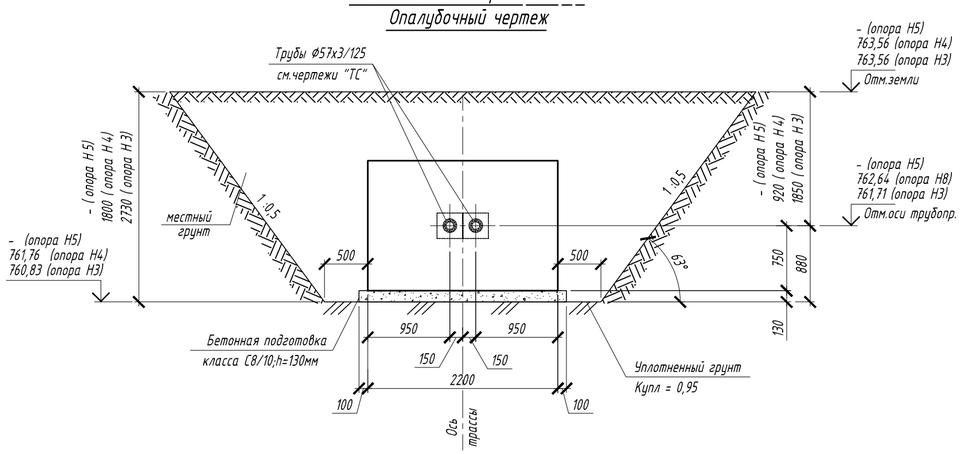
Неподвижная опор Н1 и Н2

Гос.лицензия ПИР 19016745
ТОО "Бакыт таны"
г. Тараз 2023 год.

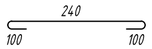
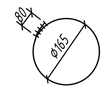
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв.N подл.

Формат А2

Неподвижная опора Н3 - Н5
Опалубочный чертеж



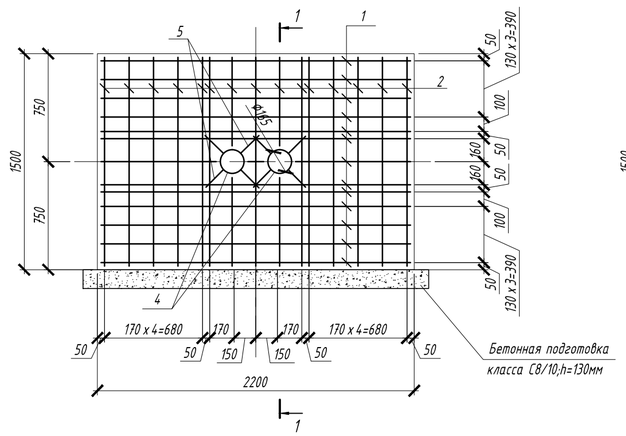
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
4	

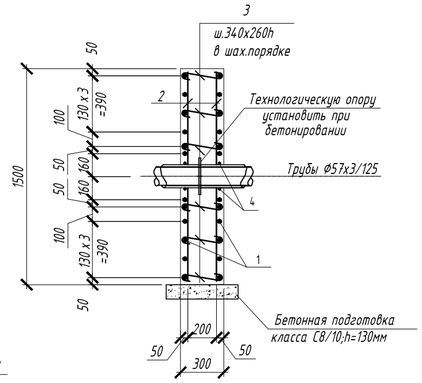
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
		Неподвижная опора Н3 - Н5				
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12А400	L=2150	26	1,9	49,63
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12А400	L=1450	30	1,3	39
3*	ГОСТ 34028-2016	Ø8А240	L=440	42	0,2	8,4
4*	ГОСТ 34028-2016	Ø10А240	L=600	4	0,37	1,48
5	ГОСТ 34028-2016	Ø12А240	L=150	16	0,13	2,13
		Материалы				
		Бетон С16/20, W6, F100		1,0		м3
		Бетон С8/10, W4, F50		0,15		м3

Неподвижная опора Н3 - Н5
Схема армирования



1-1



Марка элемента	Арматурные изделия						Всего
	Арматура						
	Класс А400		Класс А240				
	ГОСТ 34028-2016						
	Ø12	Итого	Ø8	Ø10	Ø12	Итого	
Опора Н3 - Н5	88,63	88,63	8,4	1,72	2,13	12,25	100,88

Примечание:
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 5
2. Арматуру во всех пересечениях вязать вязальной проволокой диаметром не менее 1мм.
3. Привязка стержней в "Ведомости деталей" дана по внутренним граням стержней.
4. Расход материалов дан на одну неподвижную опору
5. План трассы см. лист 2
6. Профиль трассы см. чертеж ТС
7. Объем вынимаего грунта - 34 м3
8. Объем засыпаемого грунта - 33 м3

Взам. инв. N

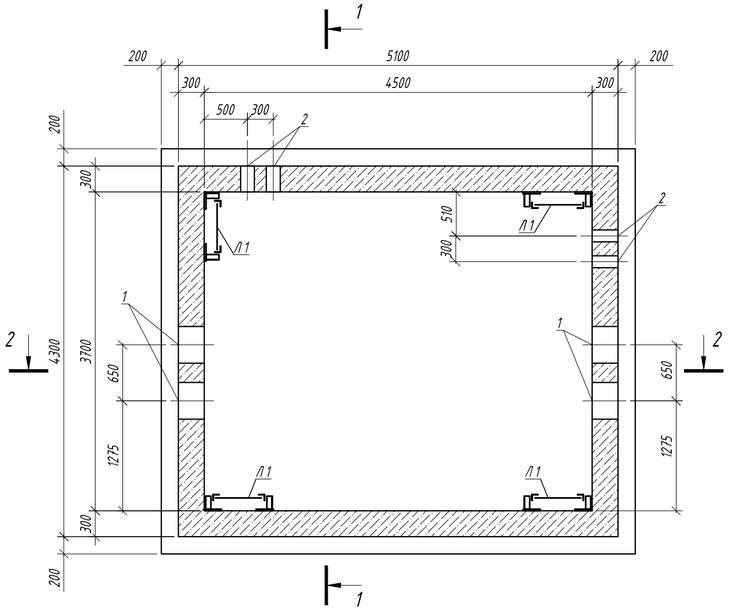
Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ			
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК 3АР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"			
ГИП		Романенко А.Д.			12.23	Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	Неподвижная опор Н3 - Н5	Гос.лицензия ПИР 19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Инженер.		Абдраманова З.			12.23				

Формат А2

Теплофикационная камера УТ 1
Схема расположения



1 - 1

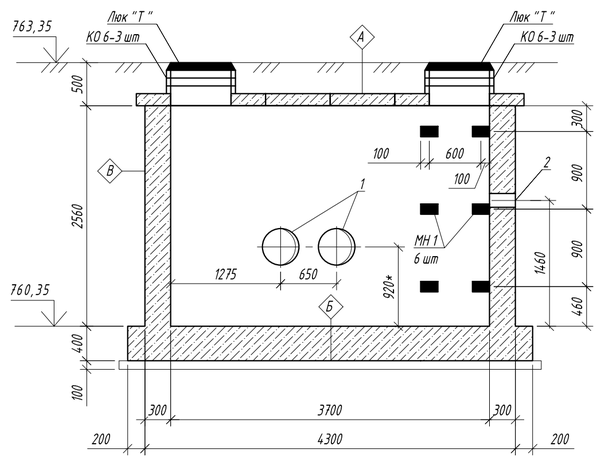
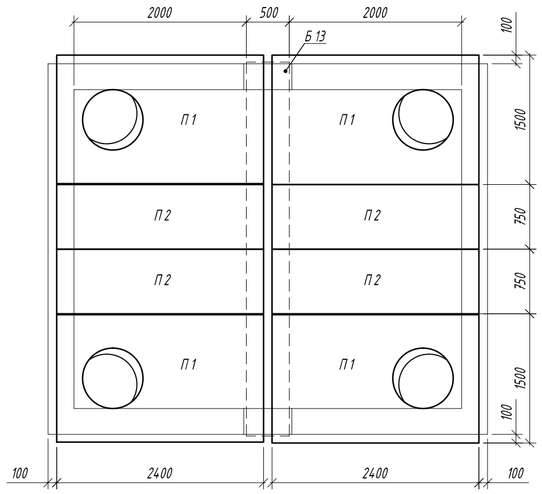
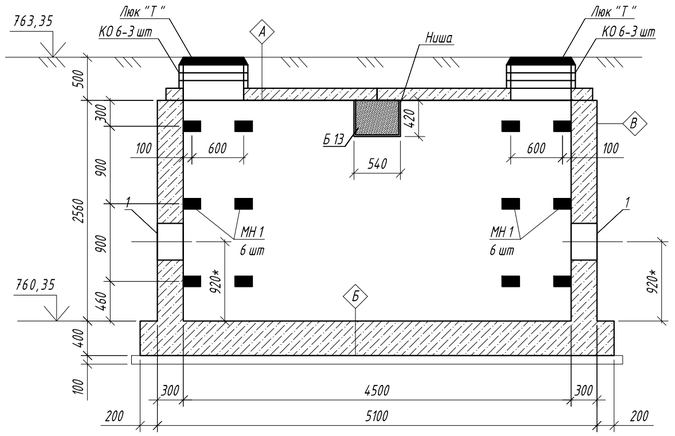


Схема расположения балок и плит перекрытия



2 - 2



Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
		Теплофикационная камера УТ2			
		Сборные ж.бетонные элементы			
Б13	3.006.1-8 вып.1-2	Балка перекрытий Б13	1	2170	
П1	3.006.1-8 вып.1-2	Плита ПТО 150.240.14-6	4	1233	
П2	3.006.1-8 вып.3-1	Плита ПД 75-240-14-6	4	630	
КО6	Серия 3.900.1-14 вып.1	Кольцо опорное КО6	12	50	
		Стальные элементы			
Лк1	ГОСТ 3634-99	Люк чугунный "Т"	4	120,0	
Л1	КЖ-13	Стремянка Л1, L = 2.5 пог. м.	4	31,8	
МН1	Серия 1.400-15	Марка МН 107-3	24	1.2	
Мс1	ГОСТ 8509-93	Уг. 63х5, L=150	24	1,44	
1	Серия 5.900-2	Сальник Ду400 L=300	4	57,3	
2	Серия 5.900-2	Сальник Ду150 L=300	4	25,5	

1. Общие указания к производству работ см. 1
2. План трассы см. лист 2
3. Профиль трассы см. чертеж раздела ТС
4. Все поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать 2-мя слоями горячей битумной мастики по огрунтованной поверхности общей толщиной не менее 2 мм.
5. Сборные железобетонные элементы перекрытия монтировать по слою цементного раствора марки 100 толщиной 10...20 мм.
6. Швы между плитами перекрытия заполнить цементным раствором М 100.
7. Под фундаментом камер выполнить подготовку из бетона С 8/10 толщиной 100 мм.
8. Под всеми лотками устроить песчаную подготовку толщиной 100 мм.
9. Для опирания балок перекрытия на стенки камеры в стенках необходимо устроить ниши.
10. Смотреть совместно с листом 8
11. После прокладки труб тепловых сетей расстояние между сальником и трубой заделать просмоленной паклей и асбестоцементным раствором по типу: узел "Б" типовой проект 901-09-11.84
12. Объем вынимаего грунта камеры - 170 м3
13. Объем засыпаемого грунта камеры - 60 м3

А

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 - 30 мм
3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Выравнивающий слой из цементного раствора состав 1:3 δ min=20 мм
Сборный ж/б лоток (Сборная ж/б плита)

В

Защитная стенка из пеноплекса - 50 мм
Гидроизоляция - 3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Сборный ж/б лоток (монолитная стена)

Б

Сборный ж/б лоток (монолитная плита)
Защитный слой из цементного раствора состав 1:3 - 20 мм.
Гидроизоляция - 3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Бетонная подготовка С 8/10 - 100 мм
Песчанная подготовка - 100 мм

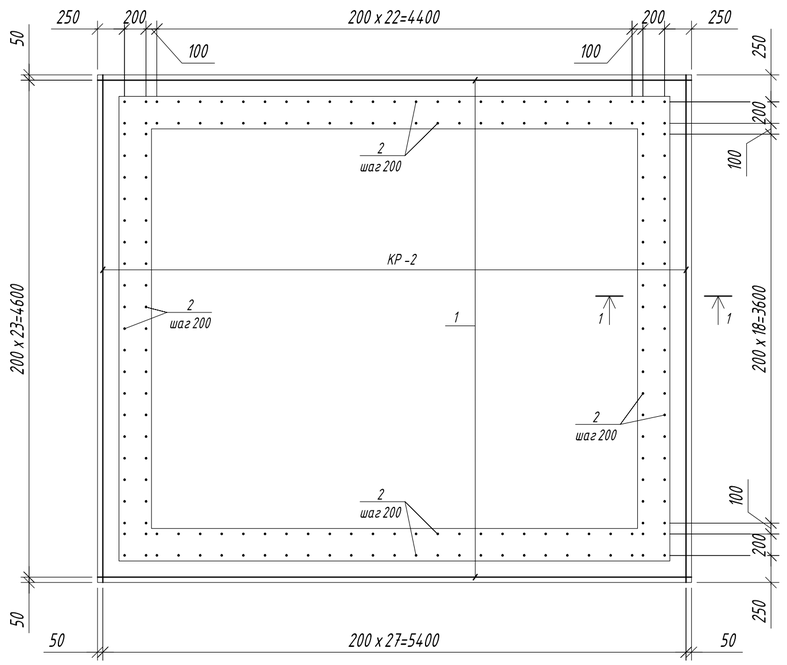
Площадь гидроизоляции
для детали "А" = 22 м²;
для детали "Б" = 26 м²;
для детали "В" = 56 м²;

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ			
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК 3АР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"			
						Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
ГИП		Романенко А.Д.			12.23				
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	Теплофикационная камера УТ 1 Схема расположения	Гос.лицензия ПИР 19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Инженер.		Абдраманова З			12.23				

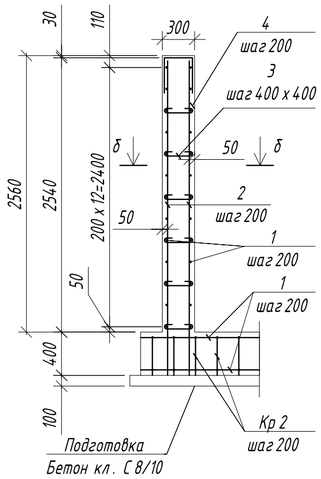
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв.N подл.

Формат А2

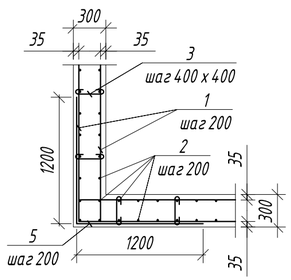
Схема армирования монолитных стен и фундаментной плиты



1 - 1



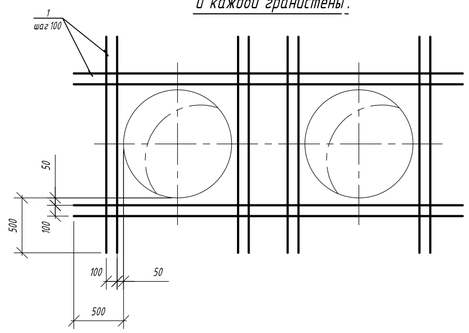
б - б



Спецификация армирования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		УТ1			1700.2 кг
1	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 1 пм	760	0.89	674.7 кг
2	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 3130	184	2.78	511.31 кг
3*	ГОСТ 34028-2016	Ф 6 А-240 L= 420	220	0.09	20.51 кг
4*	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 1020	92	0.91	83.31 кг
5*	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 2400	52	2.13	110.80 кг
КР2	ГОСТ 34028-2016	Каркас плоский КР2	28	10.70	299.5 кг
		Каркас плоский КР2			10.7 кг
6	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 4450	2	3.95	7.90 кг
7	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 350	9	0.31	2.80 кг
		Бетон С8/10, W6, F100			2.8 м3
		Бетон С16/20, W6, F100			24.0 м3

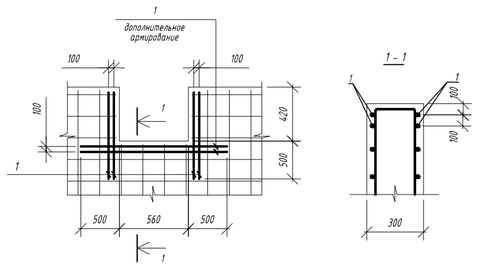
Фрагмент дополнительного армирования стен в местах расположения отверстий и каждой граностены.



Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматура класса				Общий расход
	А-400		А-240		
	ГОСТ 34028-2016				
	Ф 12	Итого	Ф 6	Итого	
УТ1	1679.7	1679.7	20.5	20.5	1700.2

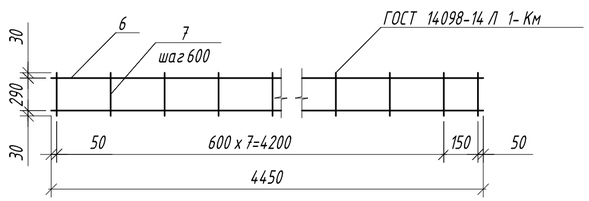
Армирование отверстий



Ведомость элементов.

поз.	Эскиз	поз.	Эскиз	поз.	Эскиз	поз.	Эскиз
2	2880; 250	3	220; 100; 100	4	220; 510; 510	5	1200; 1200

КР -2



1. Общие указания к производству работ см. лист 1
2. Отдельные стержни рабочей арматуры должны быть связаны между собой вязальной проволокой во всех пересечениях.
3. В местах расположения отверстий арматуру разрезать и завести в тело бетона.
4. Гильзы приварить к рабочей арматуре.
5. Защитный слой для арматуры составляет 50 мм.
6. Смотреть совместно с листом 7

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ		
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК 3АР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"		
						Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
ГИП		Романенко А.Д.			12.23	Схема армирования монолитных стен и фундаментной плиты теплофикационной камеры УТ 1	Гос.лицензия ПИР 19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.	
Н.контр.		Махмудов М.			12.23			
Инженер.		Абдраманова З			12.23			

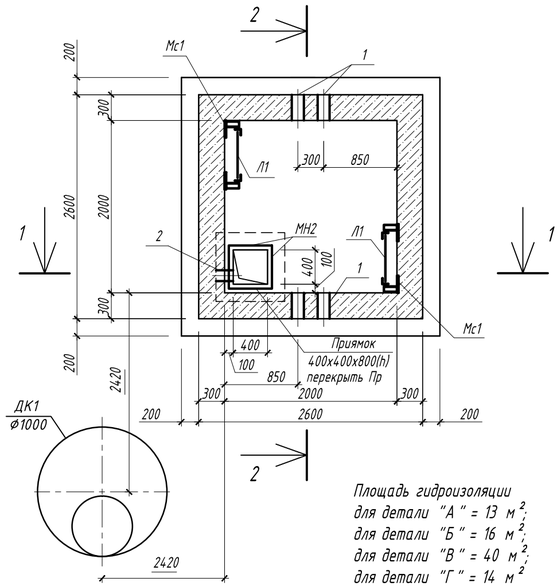
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

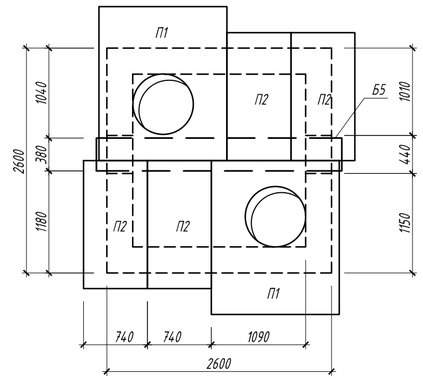
Формат А2

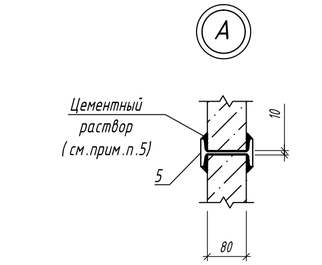
Теплофикационная камера УТ 2
Схема расположения

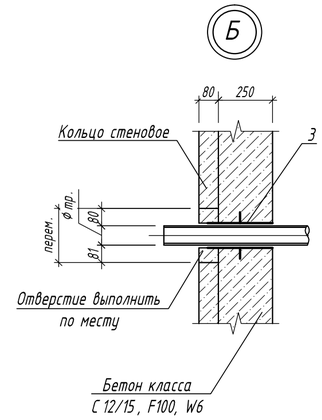


Площадь гидроизоляции
для детали "А" = 13 м²;
для детали "Б" = 16 м²;
для детали "В" = 40 м²;
для детали "Г" = 14 м²

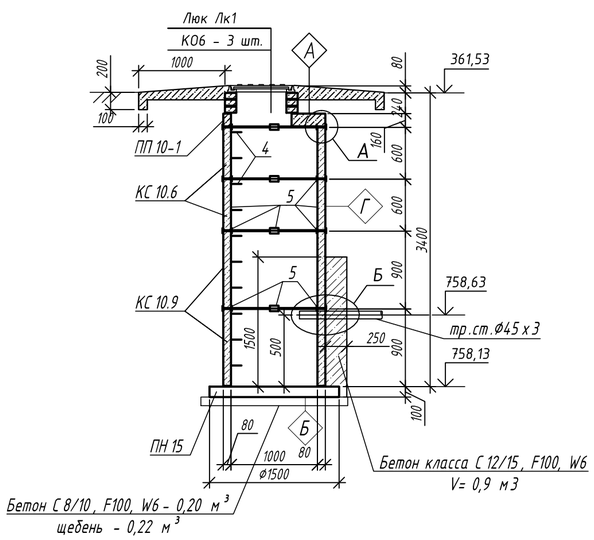
Схема расположения балок и плит перекрытия



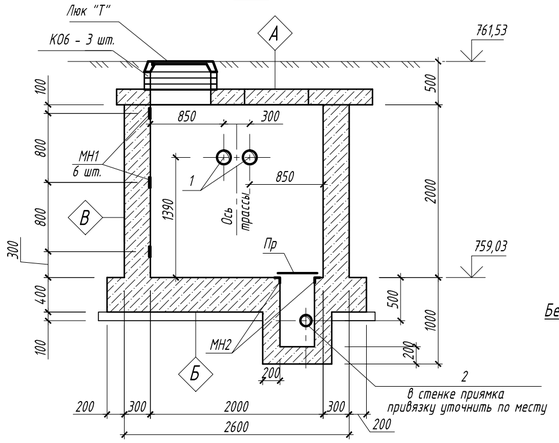




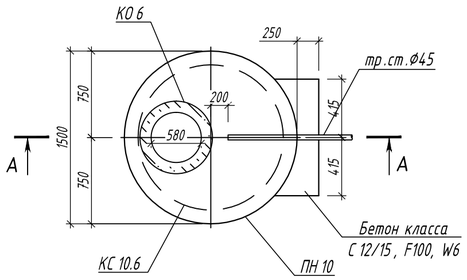
А-А



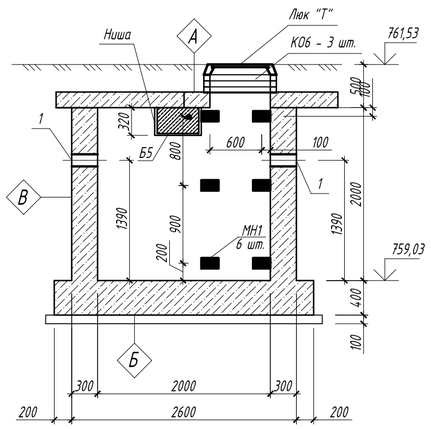
1 - 1



ДК 1



2 - 2



Выемка грунта = 50 м³ (выемка на дренажный колодец)
Обратная засыпка грунта = 43 м³

А

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 - 30 мм
3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Выравнивающий слой из цементного раствора состав 1:3 δ min=20 мм
Сборный ж/б лоток (Сборная ж/б плита)

Б

Сборный ж/б лоток (монолитная плита)
Защитный слой из цементного раствора состав 1:3 - 20 мм.
Гидроизоляция - 3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Бетонная подготовка С 8/10 - 100 мм
Песчанная подготовка - 100 мм

В

Защитная стенка из пеноплекса - 50 мм
Гидроизоляция - 3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Сборный ж/б лоток (монолитная стена)

Г

Гидроизоляция - 3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Монолитная стена дренажного колодца

Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
		Теплофикационная камера УТ2			
		Сборные ж.бетонные элементы			
Б5	3.006.1-8 вып.1-2	Балка перекрытий Б5	1	809	
П1	3.006.1-8 вып.1-2	Плита ПТО 150.180.14-6	2	922	
П2	3.006.1-8 вып.3-1	Плита ПД 75.180.14-15	4	922	
К06	Серия 3.900.1-14 вып.1	Кольцо опорное К06	6	50	
		Стальные элементы			
Лк1	ГОСТ 3634-99	Люк чугунный "Т"	2	120,0	
Пр	КЖ-13	Перекрытие приямка Пр	1	12,8	
Л1	КЖ-13	Стремянка Л1, L = 2.0 пог. м.	2	28.0	
МН1	Серия 1.400-15	Марка МН 107-3	12	1.2	
МН2	КЖ-13	Изделие закладное МН2	1	8,6	
Мс1	ГОСТ 8509-93	Уг. 63х5, L=150	12	1,44	
1	Серия 5.900-2	Сальник Ду150 L=300	4	25,5	
2	Серия 5.900-2	Сальник Ду50 L=200	1	5,8	
3	Серия 5.900-2	Сальник Ду50 L=300	1	7,0	
		Сборные элементы			
ДК1	данный лист	Дренажный колодец ДК1	1		
		Колодец дренажный ДК1			
ПН10	Серия 3.900.1-14 вып.1	Плита днища ПН10	1	450	
ПП10-1	Серия 3.900.1-14 вып.1	Плита перекрытия ПП10-1	1	250	
КС10.9	Серия 3.900.1-14 вып.1	Кольцо стеновое КС10.9	2	600	
КС10.6	Серия 3.900.1-14 вып.1	Кольцо стеновое КС10.6	2	400	
К06	Серия 3.900.1-14 вып.1	Кольцо опорное К06	3	50	
4	Серия 3.900.1-14.вып.1	Скоба МН1	11	0,8	
5		Двутавр 12 ГОСТ8239-89 / С255 ГОСТ27772-2015 L=100	16	1,2	
Лк1	ГОСТ 3634-99	Люк Л (А15) - ТС.1-60	1	60	

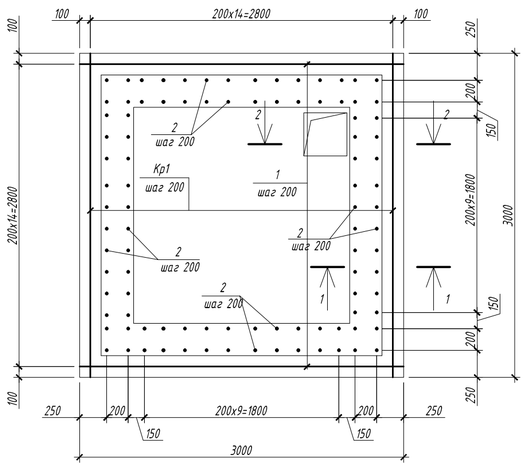
1. Общие указания к производству работ см. 1
2. План трассы см. лист 2
3. Профиль трассы см. чертеж раздела ТС
4. Все поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать 2-мя слоями горячей битумной мастики по огрунтованной поверхности общей толщиной не менее 2 мм.
5. Сборные железобетонные элементы перекрытия монтировать по слою цементного раствора марки 100 толщиной 10...20 мм.
6. Швы между плитами перекрытия заполнить цементным раствором М 100.
7. Под фундаментом камер выполнить подготовку из бетона С 8/10 толщиной 100 мм.
8. Под всеми лотками устроить песчаную подготовку толщиной 100 мм.
9. Для опирания балок перекрытия на стенки камеры в стенках необходимо устроить ниши.
10. Смотреть совместно с листом 10
11. После прокладки труб тепловых сетей расстояние между сальником и трубой заделать просмоленной паклей и асбестоцементным раствором по типу: узел "Б" типовой проект 901-09-11.84
12. Объем вынимаего грунта камеры - 120 м3
13. Объем засыпаемого грунта камеры - 100 м3

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ		
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК 3АР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"		
						Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия: РП	Лист: 9 / Листов:
ГИП		Романенко А.Д.			12.23			
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	УТ 2. Опалубка. ДК 1	Гос.лицензия ПИР 19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.	
Инженер.		Абдраманова З			12.23			

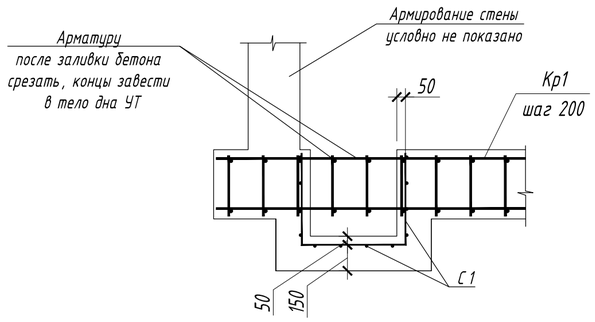
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А2

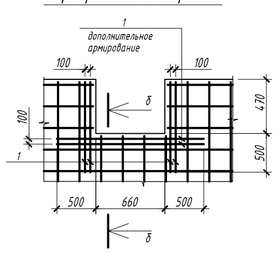
Схема армирования монолитных стен и фундаментной плиты



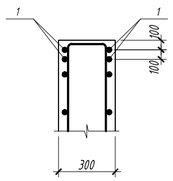
2 - 2



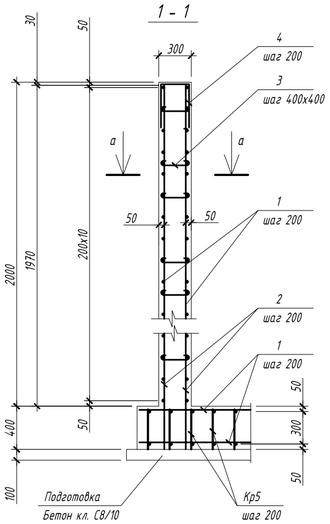
Армирование отверстий



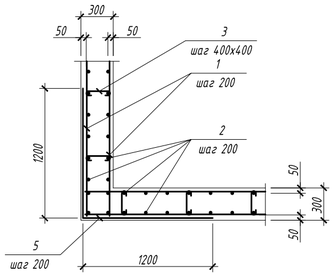
б - б



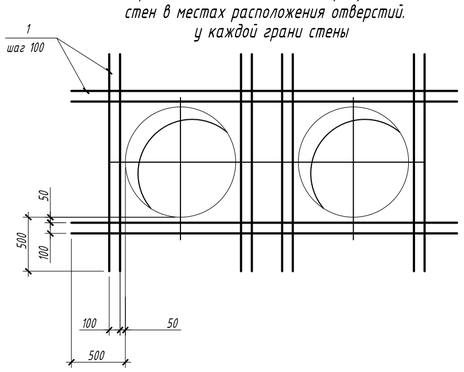
1 - 1



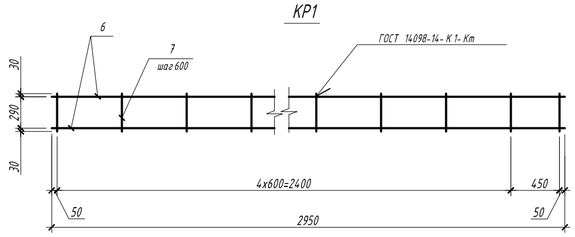
а - а



Фрагмент дополнительного армирования стен в местах расположения отверстий. у каждой грани стены



КР1



Спецификация армирования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		УТ2			790.0 кг
1	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 1 пм	320	0.89	284.1 кг
2	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 2570	96	2.28	219.04 кг
3*	ГОСТ 34028-2016	Ф 6 А-240 L= 420	250	0.09	23.31 кг
4*	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 1240	48	1.10	52.84 кг
5*	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 2400	40	2.13	85.23 кг
С1	ГОСТ 23279-2012	Ф5 ВР-I /150х150 L=м2	2.3	2.88	6.6 кг
КР1	ГОСТ 34028-2016	Каркас плоский КР1	15	7.10	118.9 кг
		Каркас плоский КР1			7.1 кг
6	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 2950	2	2.62	5.24 кг
7	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 350	6	0.31	1.86 кг
		Бетон С8/10, W6, F100			1.1 м3
		Бетон С16/20, W6, F100			9.2 м3

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматура класса						Общий расход
	Вр5		А-400		А-240		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016				
	Ф 5	Итого	Ф 12	Итого	Ф 6	Итого	
УТ2	6.62	6.62	760.1	760.1	23.3	23.3	790.0

1. Общие указания к производству работ см. лист 1
2. Отдельные стержни рабочей арматуры должны быть связаны между собой вязальной проволокой во всех пересечениях.
3. В местах расположения отверстий арматуру разрезать и завести в тело бетона.
4. Гильзы приварить к рабочей арматуре.
5. Защитный слой для арматуры составляет 50 мм.
6. Смотреть совместно с листом 9

Ведомость элементов.

поз.	Эскиз	поз.	Эскиз	поз.	Эскиз	поз.	Эскиз
2	3020; 250	3	220; 100; 100	4	220; 510; 510	5	1200; 1200

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ		
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК 3АР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"		
						Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия: РП	Лист: 10 / Листов:
ГИП		Романенко А.Д.			12.23			
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	УТ 2 Схема армирования. Ведомость деталей.	Гос.лицензия ПИР 19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.	
Инженер.		Абдраманова З			12.23			

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

Формат А2

Теплофикационная камера УТ 3
Схема расположения

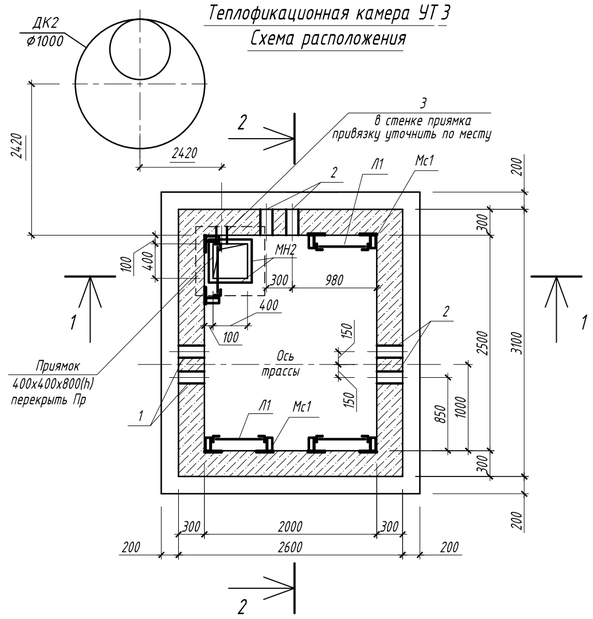
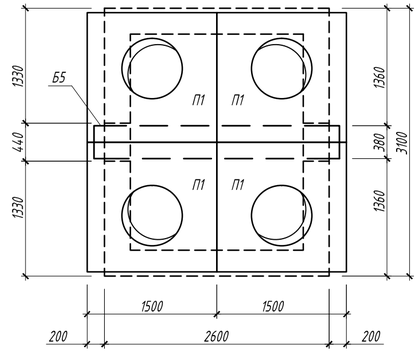
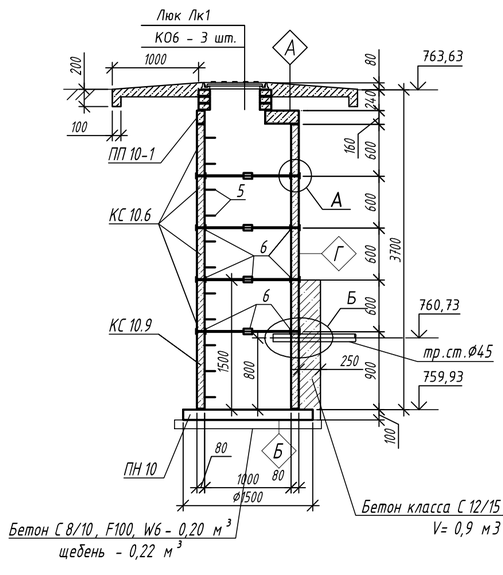
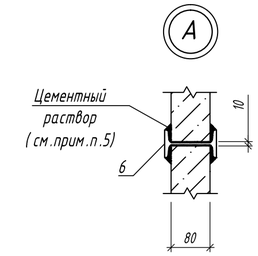


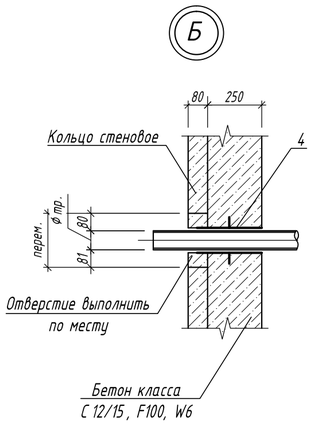
Схема расположения балок и плит перекрытия



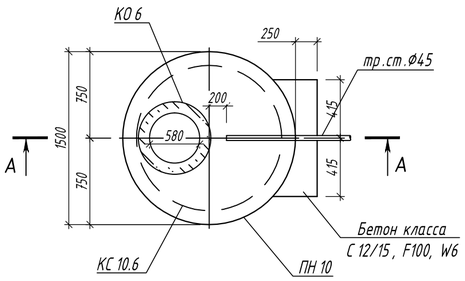
А-А







ДК 2

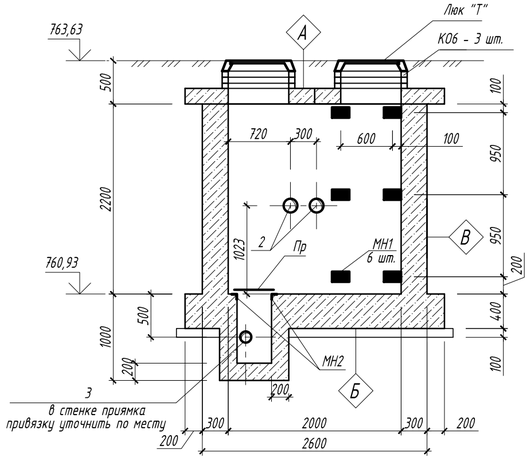


Спецификация элементов

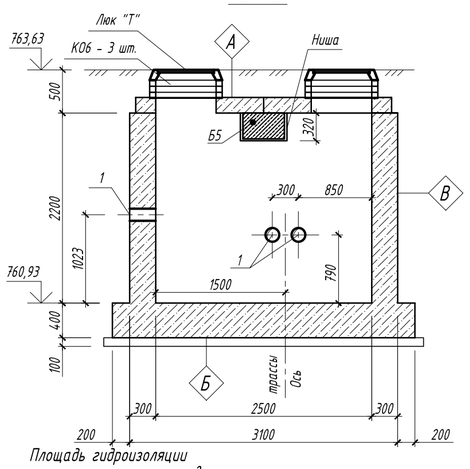
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
		Теплофикационная камера УТ3			
		Сборные ж.бетонные элементы			
Б5	3.006.1-8 вып.1-2	Балка перекрытий Б5	1	809	
П1	3.006.1-8 вып.1-2	Плита ПТО 150.150.12-6	4	922	
К06	Серия 3.900.1-14 вып.1	Кольцо опорное К06	12	50	
		Стальные элементы			
Лк1	ГОСТ 3634-99	Люк чугунный "Т"	4	120,0	
Пр	КЖ-13	Перекрытие приямка Пр	1	12,8	
Л1	КЖ-13	Стремянка Л1, L = 2.0 пог. м.	2	28.0	
МН1	Серия 1.400-15	Марка МН 107-3	24	1.2	
МН2	КЖ-13	Изделие закладное МН2	1	8,6	
Мс1	ГОСТ 8509-93	Уг. 63х5, L=150	24	1,44	
1	Серия 5.900-2	Сальник Ду150 L=300	2	25,5	
2	Серия 5.900-2	Сальник Ду125 L=300	4	17,9	
3	Серия 5.900-2	Сальник Ду50 L=200	1	5,8	
4	Серия 5.900-2	Сальник Ду50 L=300	1	7,0	
		Сборные элементы			
ДК2	данный лист	Дренажный колодец ДК2	1		
		Колодец дренажный ДК2			
ПН10	Серия 3.900.1-14 вып.1	Плита днища ПН10	1	450	
ПП10-1	Серия 3.900.1-14 вып.1	Плита перекрытия ПП10-1	1	250	
КС10.9	Серия 3.900.1-14 вып.1	Кольцо стеновое КС10.9	1	600	
КС10.6	Серия 3.900.1-14 вып.1	Кольцо стеновое КС10.6	4	400	
К06	Серия 3.900.1-14 вып.1	Кольцо опорное К06	3	50	
5	Серия 3.900.1-14.вып.1	Скоба МН1	11	0,8	
6		Двутавр 12 ГОСТ8239-89 С255 ГОСТ27772-2015 L=100	16	1,2	
Лк1	ГОСТ 3634-99	Люк Л (А15) - ТС.1-60	1	60	

1. Общие указания к производству работ см. 1
2. План трассы см. лист 2
3. Профиль трассы см. чертеж раздела ТС
4. Все поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать 2-мя слоями горячей битумной мастики по огрунтованной поверхности общей толщиной не менее 2 мм.
5. Сборные железобетонные элементы перекрытия монтировать по слою цементного раствора марки 100 толщиной 10...20 мм.
6. Швы между плитами перекрытия заполнить цементным раствором М 100.
7. Под фундаментом камер выполнить подготовку из бетона С 8/10 толщиной 100 мм.
8. Под всеми лотками устроить песчаную подготовку толщиной 100 мм.
9. Для опирания балок перекрытия на стенки камеры в стенках необходимо устроить ниши.
10. Смотреть совместно с листом 12
11. После прокладки труб тепловых сетей расстояние между сальником и трубой заделать просмоленной паклей и асбестоцементным раствором по типу: узел "Б" типовой проект 901-09-11.84
12. Объем вынимаего грунта камеры - 110 м3
13. Объем засыпаемого грунта камеры - 90 м3

1 - 1



2 - 2



Площадь гидроизоляции
для детали "А" = 10 м²;
для детали "Б" = 11 м²;
для детали "В" = 25 м²;
для детали "Г" = 11,5 м²

Выемка грунта = 50 м³ (выемка на дренажный колодец)
Обратная засыпка грунта = 43 м³

А

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 - 30 мм
3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Выравнивающий слой из цементного раствора состав 1:3 δ min=20 мм
Сборный ж/б лоток (Сборная ж/б плита)

Б

Сборный ж/б лоток (монолитная плита)
Защитный слой из цементного раствора состав 1:3 - 20 мм.
Гидроизоляция - 3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Бетонная подготовка С 8/10 - 100 мм
Песчанная подготовка - 100 мм

В

Защитная стенка из пеноплекса - 50 мм
Гидроизоляция - 3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Сборный ж/б лоток (монолитная стена)

Г

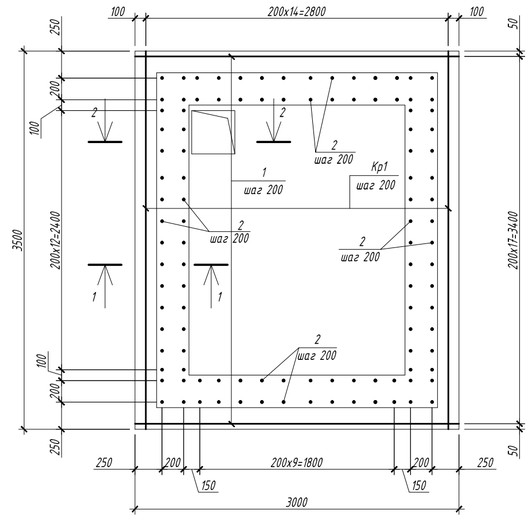
Гидроизоляция - 3 слоя "Рукан 35 ТПП" (СТ АО 1873 1945-001-2010)
на битумной мастике МБК-Г-75-М
Монолитная стена дренажного колодца

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ		
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК 3АР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"		
						Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия: РП	Лист: 11 / Листов:
ГИП		Романенко А.Д.			12.23			
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	УТ 3. Опалубка. ДК 2	Гос.лицензия ПИР 19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.	
Инженер.		Абдраманова З			12.23			

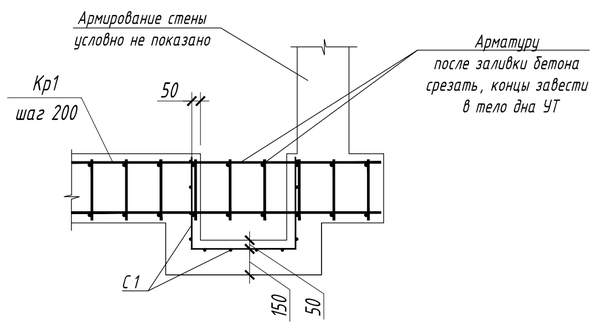
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А2

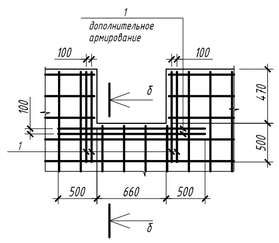
Схема армирования монолитных стен и фундаментной плиты



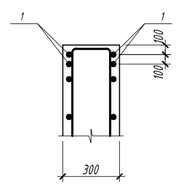
2 - 2



Армирование отверстий



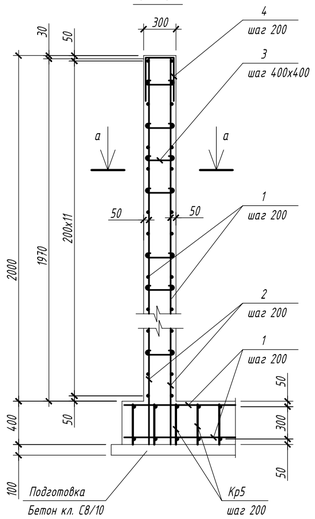
б - б



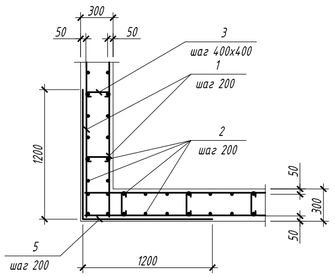
Спецификация армирования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		УТЗ			873.9 кг
1	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 1 пм	250	0.89	222.0 кг
2	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 3270	108	2.90	313.54 кг
3*	ГОСТ 34028-2016	Ф 6 А-240 L= 420	250	0.09	23.31 кг
4*	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 1240	54	1.10	59.45 кг
5*	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 2400	40	2.13	85.23 кг
С1	ГОСТ 23279-2012	Ф5 ВР-I /150х150 L=м2	2.3	2.88	6.6 кг
КР1	ГОСТ 34028-2016	Каркас плоский КР1	18	8.30	163.8 кг
		Каркас плоский КР1			8.3 кг
6	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 3450	2	3.06	6.13 кг
7	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А-400 L= 350	7	0.31	2.18 кг
		Бетон С8/10, W6, F100			1.2 м3
		Бетон С16/20, W6, F100			11.1 м3

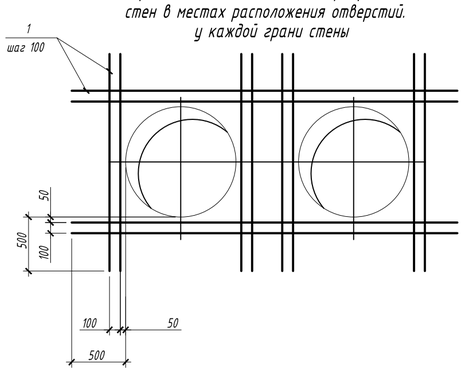
1 - 1



а - а



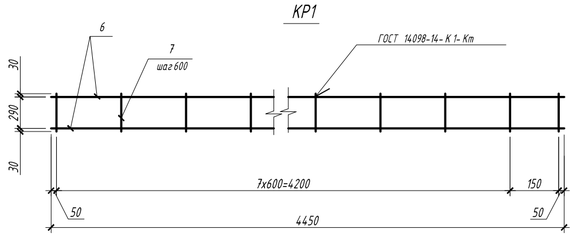
Фрагмент дополнительного армирования стен в местах расположения отверстий. у каждой грани стены



Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматура класса						Общий расход
	Вр5		А-400		А-240		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016				
	Ф 5	Итого	Ф 12	Итого	Ф 6	Итого	
УТЗ	6.62	6.62	844.0	844.0	23.3	23.3	873.9

КР1



1. Общие указания к производству работ см. лист 1
2. Отдельные стержни рабочей арматуры должны быть связаны между собой вязальной проволокой во всех пересечениях.
3. В местах расположения отверстий арматуру разрезать и завести в тело бетона.
4. Гильзы приварить к рабочей арматуре.
5. Защитный слой для арматуры составляет 50 мм.
6. Смотреть совместно с листом 11

Ведомость элементов.

поз.	Эскиз	поз.	Эскиз	поз.	Эскиз	поз.	Эскиз
2	3020, 250	3	220, 100, 100	4	220, 510, 510	5	1200, 1200

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ		
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК 3АР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"		
						Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия: РП	Лист: 12 / Листов:
ГИП		Романенко А.Д.			12.23			
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	УТ 3 Схема армирования Ведомость деталей	Гос.лицензия ПИР 19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.	
Инженер.		Абдраманова З.			12.23			

Взам. инв. N

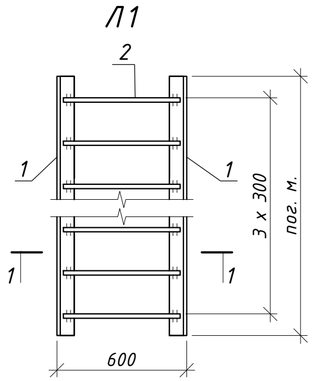
Подпись и дата

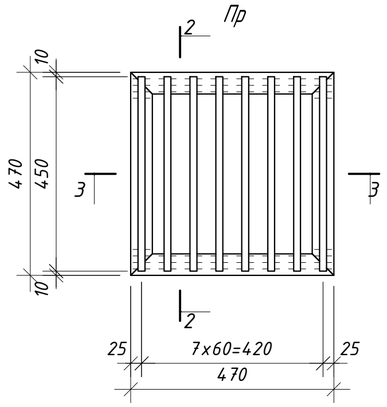
Инв.N подл.

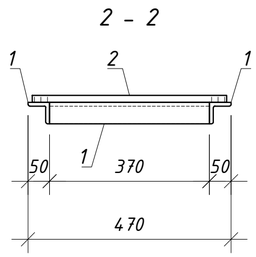
Формат А2

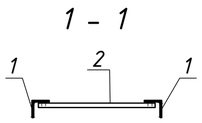
Спецификация элементов

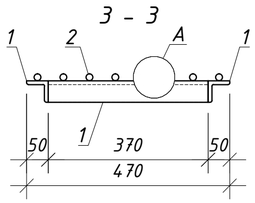
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Масса изделия, кг
	Лестница Л1			
1	Уголок $\frac{63x5\ ГОСТ\ 8509-93}{С235\ ГОСТ\ 27772-88*}$, L=пог. м.	2	4.81	9.62
2	Ф20 А-I ГОСТ 5781-82*, L=570	3	1,41	4.23
				13.85 кг
	Перекрытие приямка ПР			
1	Уголок $\frac{50x5\ ГОСТ\ 8509-93}{С235\ ГОСТ\ 27772-88*}$, L=470	4	1.77	7.1
2	Ф16 А-I ГОСТ 5781-82*, L=450	8	0,7106	5.8
				12.9 кг
	Изделие закладное МН2			
1	Уголок $\frac{50x5\ ГОСТ\ 8509-93}{С235\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L=500	4	1,89	7,56
2	Ф10 А400 ГОСТ 34028-2016, L=200	8	0,12	0,96
				8.6 кг

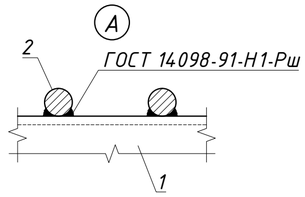


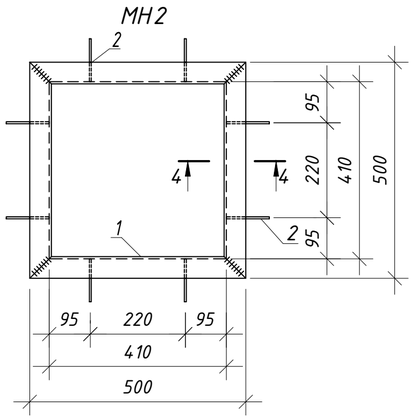


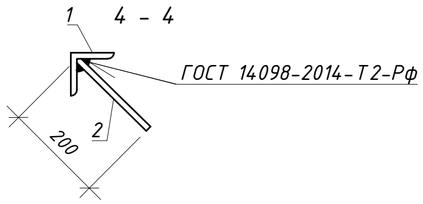












1. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75*.

						26-08-2023.ТС.КЖ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК ЗАР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"		
						Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	
ГИП		Романенко А.Д.			12.23				
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	Лестница Л1, перекрытие приямка Пр, изделие закладное МН2.	Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Инженер.		Абдраманова З			12.23				

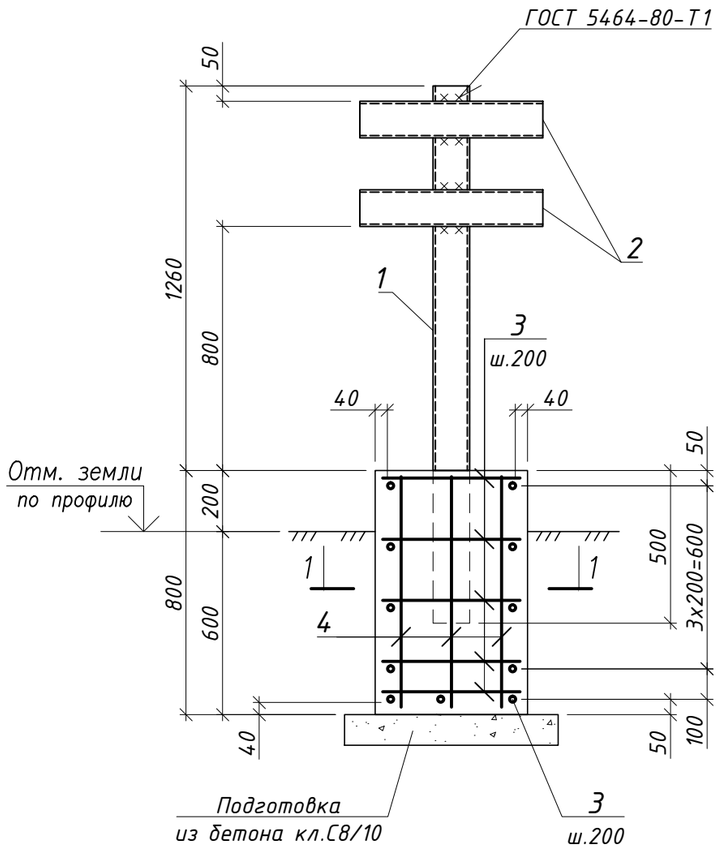
Взам. инв. N

Подпись и дата

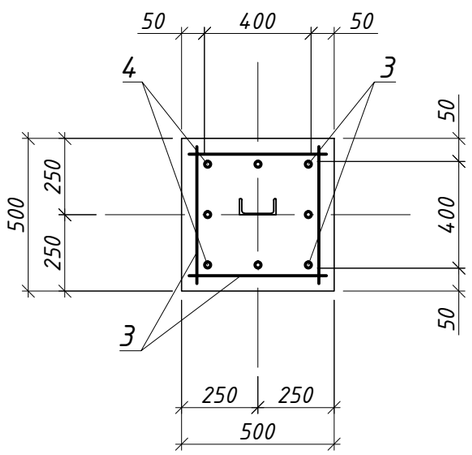
Инв.N подл.

Формат А2

Опора под ковер



1 - 1



Спецификация элементов опоры под ковер

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Опора под ковер (шт.2)			
		Сборочные единицы			
1		Швеллер $\frac{12\ ГОСТ\ 8240-97}{С235\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=1760	1	18,3	
2		Швеллер $\frac{12\ ГОСТ\ 8240-97}{С235\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=1760	2	6,24	
		Детали			
3		Ф12А400 ГОСТ 34028-2016, L=450	22	0,4	
4		Ф12А400 ГОСТ 34028-2016, L=750	8	0,67	
		Материалы			
		Бетон класса С16/20 W8 F100			$0,2м^3$
		Бетон класса С8/10 W6 F100			$0,05м^3$

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные		Общий расход
	Арматура класса			Марка стали		
	А400			С235		
	34028-2016			ГОСТ 8240-97		
	Ф10	Ф12	Итого	[12П	Итого	
Опора под ковер	-	14,2	14,2	30,8	30,8	45,0

1. Общие указания к производству работ см. лист 1.
2. Схему ОДК см. чертежи раздела ТС
3. В спецификации и ведомости расхода стали расход дан на один элемент.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ			
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК ЗАР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"			
						Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	
ГИП		Романенко А.Д.			12.23				
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	Опора под ковер.	Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Инженер.		Абдраманова З			12.23				

Взам. инв. №

Подпись и дата

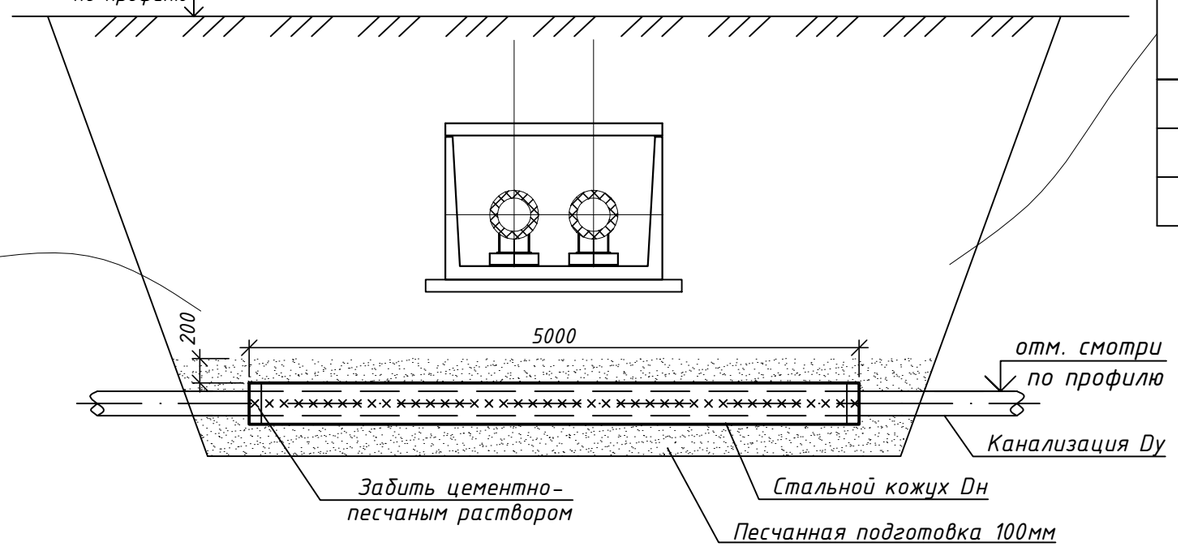
Инв. № подл.

Формат А3

(Водопровод)

Размеры, мм		
Dy	Dн	Примеч.
76	219	2шт.
150	219	1шт.

Пересечение теплотрассы с водопроводом ниже канала трассы



(Канализация)

Размеры, мм		
Dy	Dн	Примеч.
100	219	5шт.
200	219	2шт.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
	Узлы пересечения теплотрассы с водопроводом ниже канала трассы				
		Узел пересечения Dy=76	2шт.		
	Стальной кожух	Труба 219х6 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015* L=5000	1	158.0	
		Узел пересечения Dy=150	1шт.		
	Стальной кожух	Труба 219х6 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015* L=5000	1	158.0	
	Узлы пересечения теплотрассы с канализацией ниже канала трассы				
		Узел пересечения Dy=100	5шт.		
	Стальной кожух	Труба 219х6 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015* L=5000	1	158.0	
		Узел пересечения Dy=200	2шт.		
	Стальной кожух	Труба 219х6 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015* L=5000	1	158.0	

1. Общие указания к производству работ см. л. 1
2. План трассы см. лист 2
3. Продольный профиль трассы см.чертежи раздела ТС
4. В спецификации к узлам пересечений расход деталей дан на один узел.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ			
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК ЗАР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"			
ГИП		Романенко А.Д.			12.23	Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия	Лист	Листов
							РП	15	
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	Пересечение водопровода и канализации с теплотрассой.	Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Инженер.		Абдраманова З			12.23				

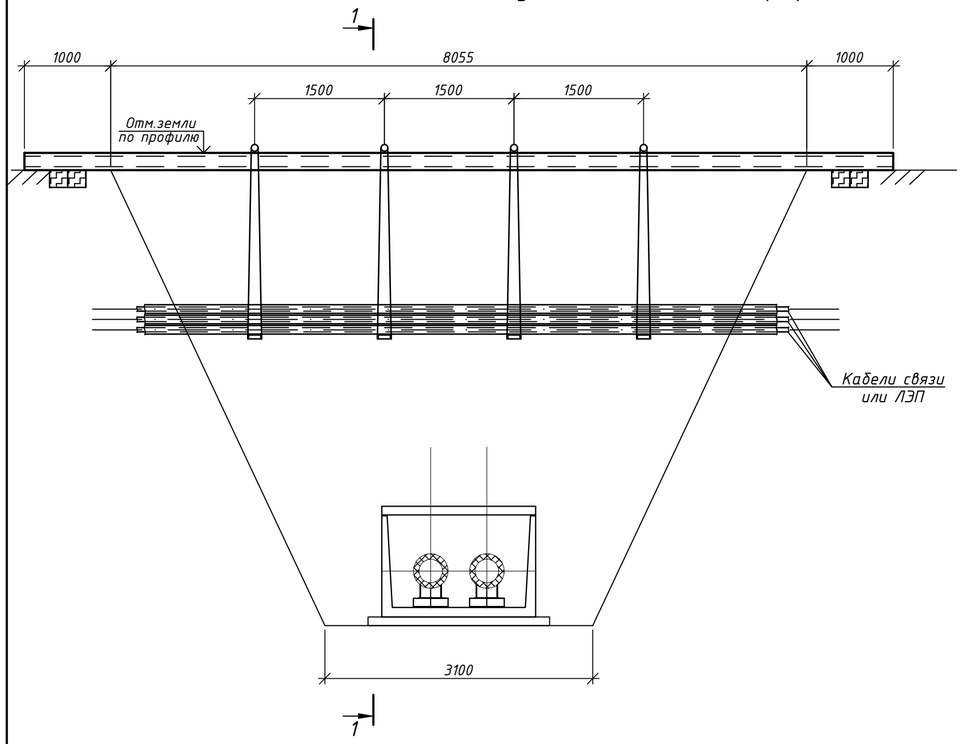
Взам. инв. №

Подпись и дата

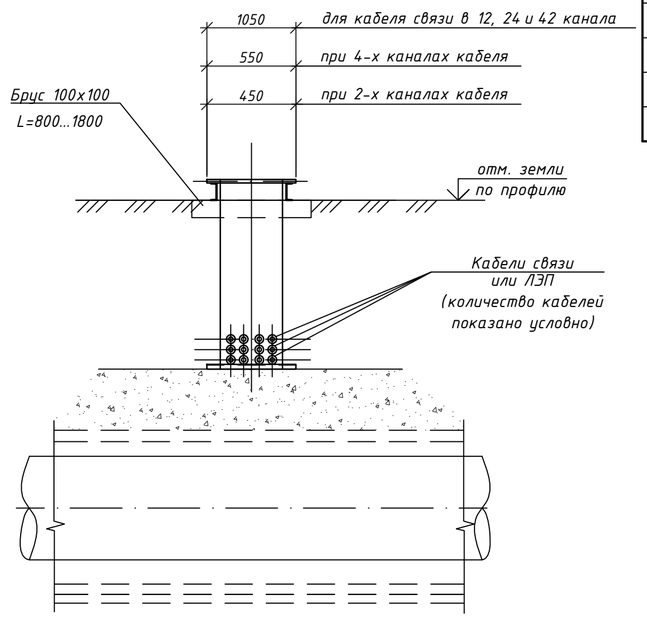
Инв. № подл.

Формат А3

Пересечение теплотрассы с кабелем связи и ЛЭП
(показано по максимальной глубине заложения по профилю)



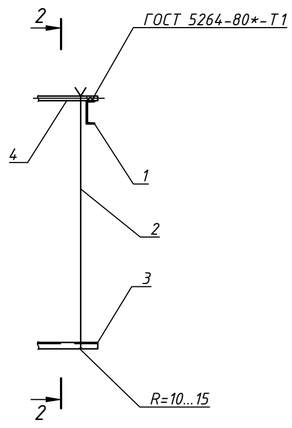
1 – 1



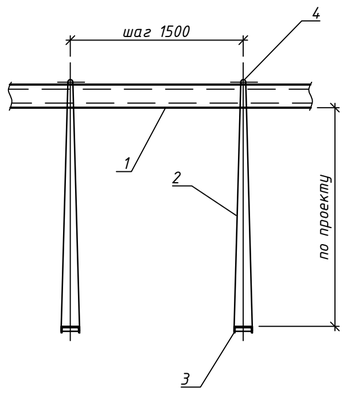
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Узел пересечения с кабелем связи и ЛЭП (3 шт.)			
		Брус деревянный 100х100	3,2		пог.м
1		Швеллер $\frac{24\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015*}$ L=8160	2	34,9	
2		Ф5В-I ГОСТ 6727-80* L=п.м	28	0,154	
3		Швеллер $\frac{16\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015*}$ L=550	3	7,8	
4		Круг $\frac{20\ ГОСТ\ 2590-88}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015*}$ L=550	3	1,5	

Узел подвески



2 – 2



1. План трассы см. лист 2
2. Продольный профиль трассы см.чертежи ТС

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	26-08-2023.ТС.КЖ		
						"Реконструкция распределительных тепловых сетей участок 16 от МТК ЗАР-2 в квадрате улиц Валиханова-Пушкина-Токмакская-Райымбека"		
						Тепловые сети. Строительная часть.	Стадия	Лист	Листов
							РП	16	
ГИП		Романенко А.Д.			12.23				
Н.контр.		Махмудов М.			12.23	Пересечение теплотрассы с кабелем связи и ЛЭП.	Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.		
Инженер.		Абдраманова З.			12.23				

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

Формат А2