РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

«Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Том 7
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Тепловые сети.

Заказчик: **ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара"**

Генпроектировщик: **ТОО «ТОП Геодезия»**

Алматы 2023г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

«Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Том 7
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Тепловые сети.

135-РП-ТС-23

Директор: **Муханов А.Б.**

Главный инженер проекта: **Козлов Ю.Е.**

Алматы 2023г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1. Паспорт проекта

Том 2. Общая пояснительная записка

Том 3. Чертежи:

Книга 1. Основные проектные решения

Книга 2. Поперечные профили

Книга 3. Светофорная сигнализация

Том 4. Сводная ведомость объёмов работ

Том 5. Электроснабжение

Том 6. Наружное освещение

Том 7. Тепловые сети

Том 7. Книга 1. Конструкции железобетонные

Том 8. Проект организаций строительства

Том 9. ОВОС

Том 10. Сметная документация

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект укрепления и осуществления сохранности существующих тепловых сетей для объекта: Разработка ПСД "Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы (1,6 км) и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы (2,5 км) в городе Павлодар

– Технические условия на сохранность тепловых сетей, разработан в соответствии с действующими строительными нормами, правилами и стандартами:

– МСН 4.02–02–2004 "Тепловые сети";

– СП РК 4.02–104–2013 "Тепловые сети";

– СН РК 4.02–04–2013 "Тепловые сети".

– ГОСТ 30732–2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия»;

– СНиП РК 2.01.19.2004 "Защита строительных конструкций от коррозии"

Строительство по данному проекту предусматривается в районе со следующими характеристиками:

– наиболее холодной пятидневки: минус 34,6°С;

– наиболее холодных суток: минус 40,1°С, с обеспеченностью 0,92.

На основании приказа МНЭ РК, от 28 февраля 2015 года N°165 и в соответствии с п. 4 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технически сложным объектам:

– Сети теплоснабжения диаметром 800 мм и выше (фрагмент 1) и сооружения на них относятся к объектам I (повышенного) уровня ответственности

– Сети теплоснабжения диаметром 350 мм до 800 мм (фрагмент 2) и сооружения на них относятся к объектам II (нормального) уровня ответственности

По надежности теплоснабжения данный объект относится к I категории.

Выданным техническим условием необходимо обеспечить перекладку существующих тепловых сетей над проезжей частью и целостность трубопроводов.

Существующие тепловые сети Ду 900 мм., Ду1000 мм. и Ду 500 мм., проложенные надземно, попадающие под строительство проезжей части, прокладываются подземно в проходных каналах. Данные участки в проекте обозначены "Фрагмент 1", "Фрагмент 2".

Тепловые сети относятся к IV категории, по правилам Госготехнадзора

При демонтаже существующих тепловых сетей необходимо обеспечить:

– дренирование сетей

– Установка опорных бетонных подушек под опоры трубопроводов

– прокладка трубопроводов

– сварка 4–х стыков предварительно демонтированного участка труб с существующей трассой тепловых сетей

– работы по установке муфт МЭЛС и заполнение их пенопакетами.

– заполнение участка водой

– испытание тепловой сети на пробное давление.

Трубы должны иметь внутреннее и наружное антикоррозионное покрытие, выполненное в заводских условиях. Проектом рекомендуется в качестве антикоррозионной защиты использовать комплексное защитное покрытие "Вектор". После сварки сварочные швы и околошовную зону зачистить от остатков шлама и сварочных брызг (степень очистки – третья по ГОСТ 9.402); покрыть св. швы грунтовкой «Вектор 1236» в 2 слоя, покровный слой мастики «Вектор 1214» наносится в осин слой.

При приготовлении мастики руководствоваться указаниями завода–изготовителя защитного покрытия.

Запроектированы изготовленные в заводских условиях трубы с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) в кожухе из жесткого полиэтилена производства ТОО "Казахстанский трубный завод" (ТОО"КТЗ") г.Астана.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого полиуретана (ППУ) и внешнюю защитную оболочку из полиэтилена низкого давления.

Изоляция стыков предусмотрена термоусаживающими муфтами с применением пенопакетов.

Рабочим проектом предусмотрен 100% контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

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

Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами. При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки, а также концов проводов, выходящих из изоляций, от попадания на них искр (защитные экраны).

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания. Испытания и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствий с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды"

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Каталог ТОО "КТЗ"	Каталог продукции и руководство по применению труб и фасонных изделий с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой.	
Серия 5.903-13,вып.1	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
Серия 4.903.9-3,вып.0;1.	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной, прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов	
7.903.9–3	Конструкции тепловой изоляции трубопроводов.	
	Прилагаемые документы	
	Отчет (заключение) об инженерно–геологических условиях зоны строительства	
–ТС.СО	Спецификация оборудования и материалов.	на 2 листах

Согласовано:		
135–РП–АД–23	Дуйсенбаев	2023
135–РП–ЭН–23	Каузова	2023
135–РП–КЖ–23	Ертаев	2023

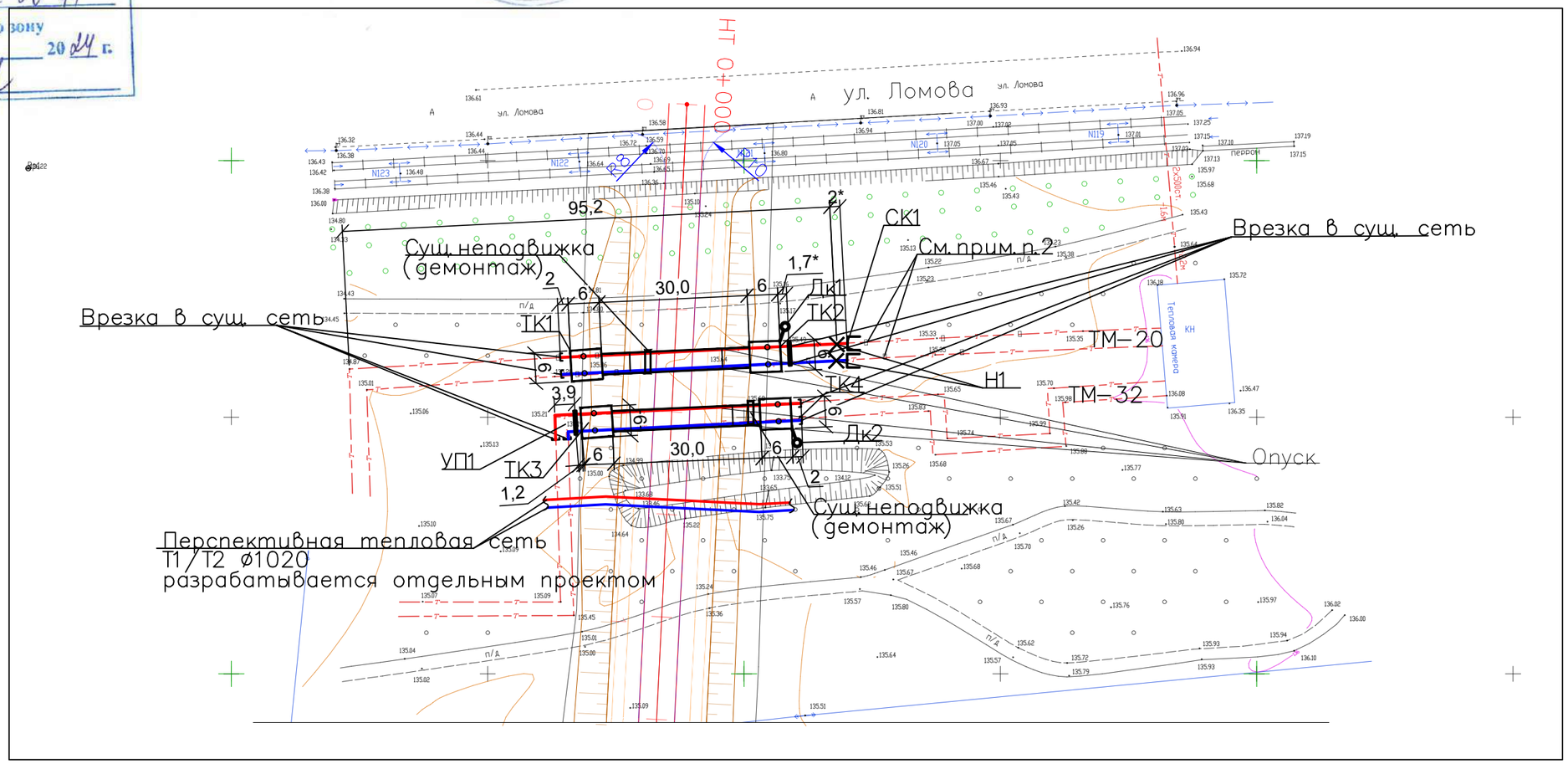
Взам. инв. | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135–РП–ТС–23			
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».			
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Касымбекова			08.2023		РП	2	
Проверил		Муханов Е.			08.2023				
Н.контроль		Оспанов С.			08.2023	Общие данные	ТОО "Топ Геодезия"		

ТОО "Павлодарские тепловые сети"
СОГЛАСОВАНО
производство земляных работ
Стр-во автодороги от ул. Ломова до ул. Каз-Правды – ул. Жибек Жолы
Существующие тепловые сети нанесены ориентировочно
Перед началом работ вызвать представителя на место по тел: 8. 63-01-15, 62-06-71
Соблюдать охранную зону
"23" 10 2024 г.
Подпись

Согласовано
Ларкин В.А.
30.10.2024

План тепловой сети.
Фрагмент 1
М1:500

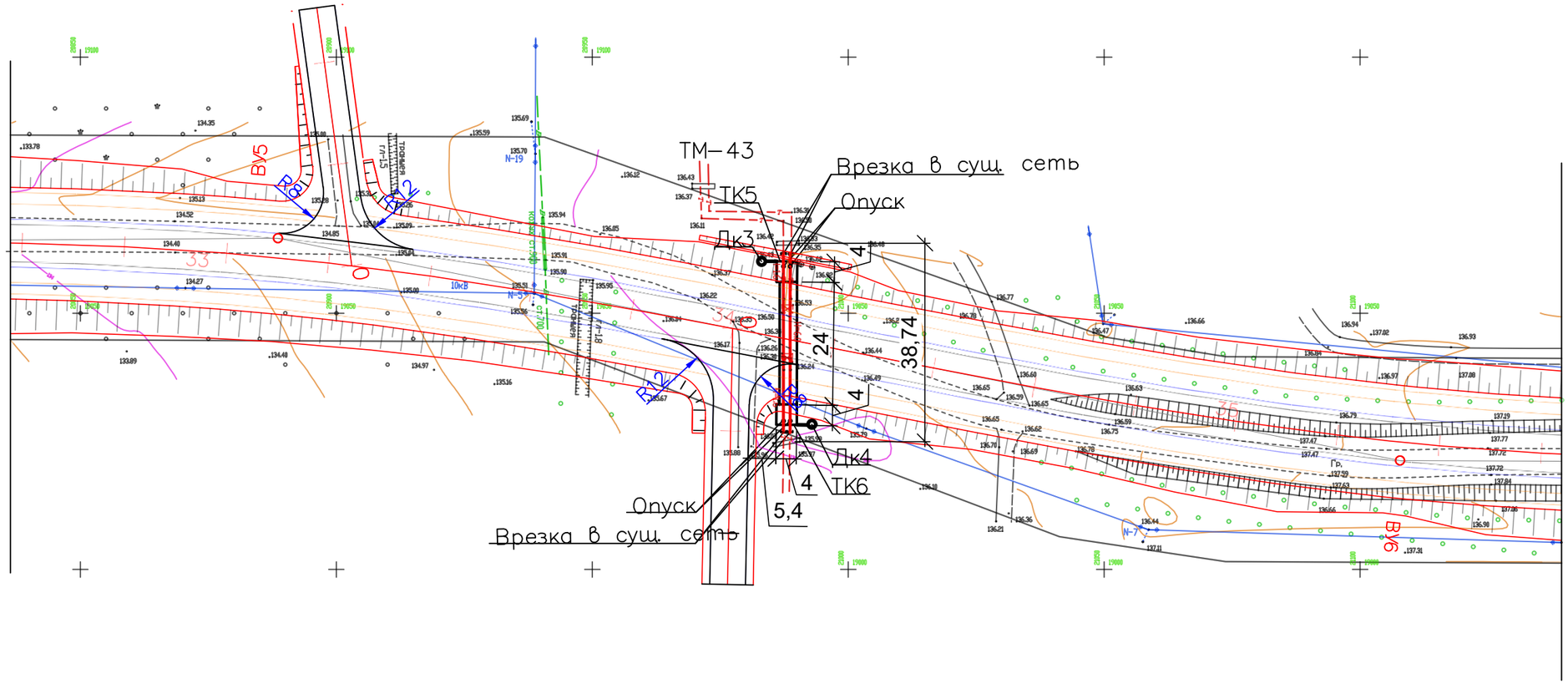


1. Существующие неподвижные опоры показанные на топосъемке подлежат демонтажу. Неподвижные опоры Н1 (ТМ-20), разрабатываются и монтируются согласно разделу КЖ. (поверочный расчет прилагается)
2. Ближайшую к сальниковому компенсатору (ТМ-20) скользящую опору выполнить как направляющую. К закладному листу приварить направляющие элементы (уголок/круг).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135–РП–ТС–23			
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».			
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023	*Тепловые сети*	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Касымбеков			08.2023		РП	3	
Проверил		Муханов Е.			08.2023	План тепловой сети. Фрагмент 1 М1:500	ТОО "Топ Геодезия"		
Н. контроль		Оспанов С.			08.2023				

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

План тепловой сети.
Фрагмент 2
М1:500



Существующие неподвижные опоры показанные на топосъемке остаются без изменений (поверочный расчет прилагается)

ТОО "Павлодарские тепловые сети"
СОГЛАСОВАНО
производство земляных работ
Стр-во автодороги от ул. Ломова до ул. Каз-Правды - ул. Жибек Жолы
Существующие тепловые сети нанесены ориентировочно
Перед началом работ вызвать представителя на место по тел: т. 63-01-13; 62-06-71
Соблюдать охранную зону
"23" 10 2024 г.
Подпись

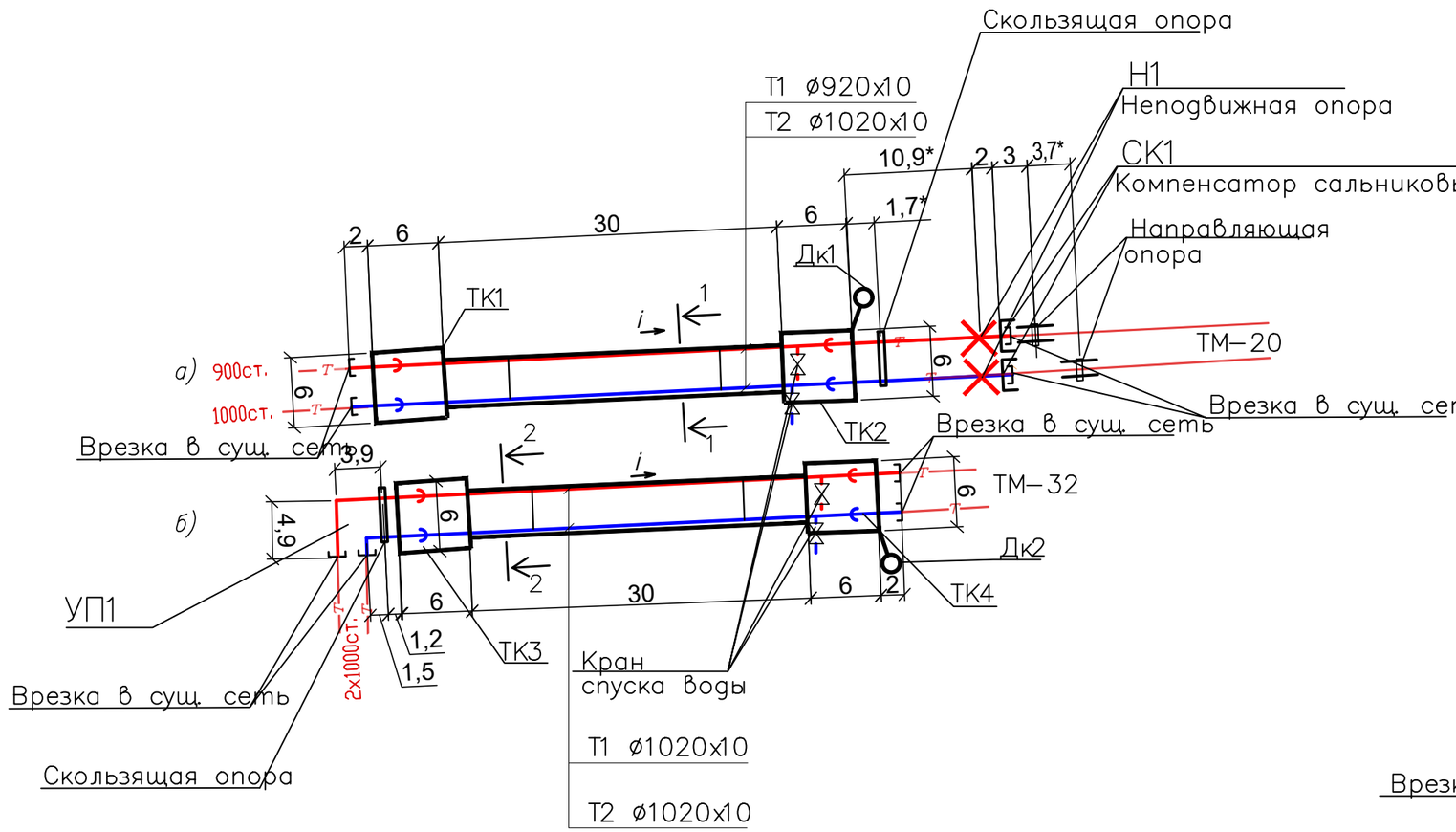
Согласовано
Ларкин В.А.
30.10.2024

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135–РП–ТС–23			
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».			
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Касымбеков			08.2023		РП	4	
Проверил		Муханов Е.			08.2023	План тепловой сети. Фрагмент 2 М1:500	ТОО "Топ Геодезия"		
Н. контроль		Оспанов С.			08.2023				

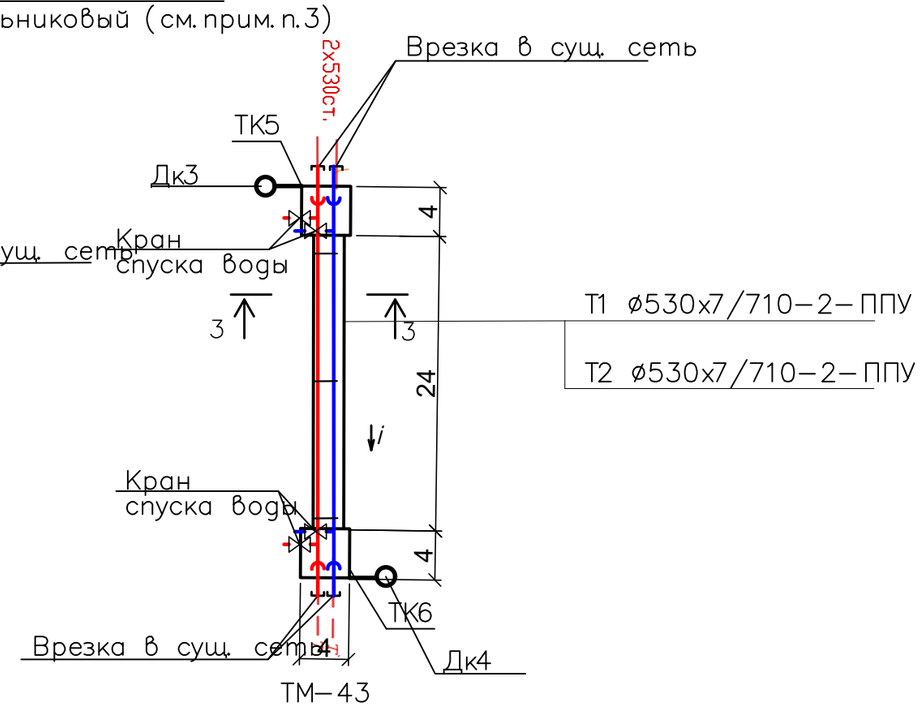
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Схема тепловой сети.

Фрагмент 1 (а, б)



Фрагмент 2

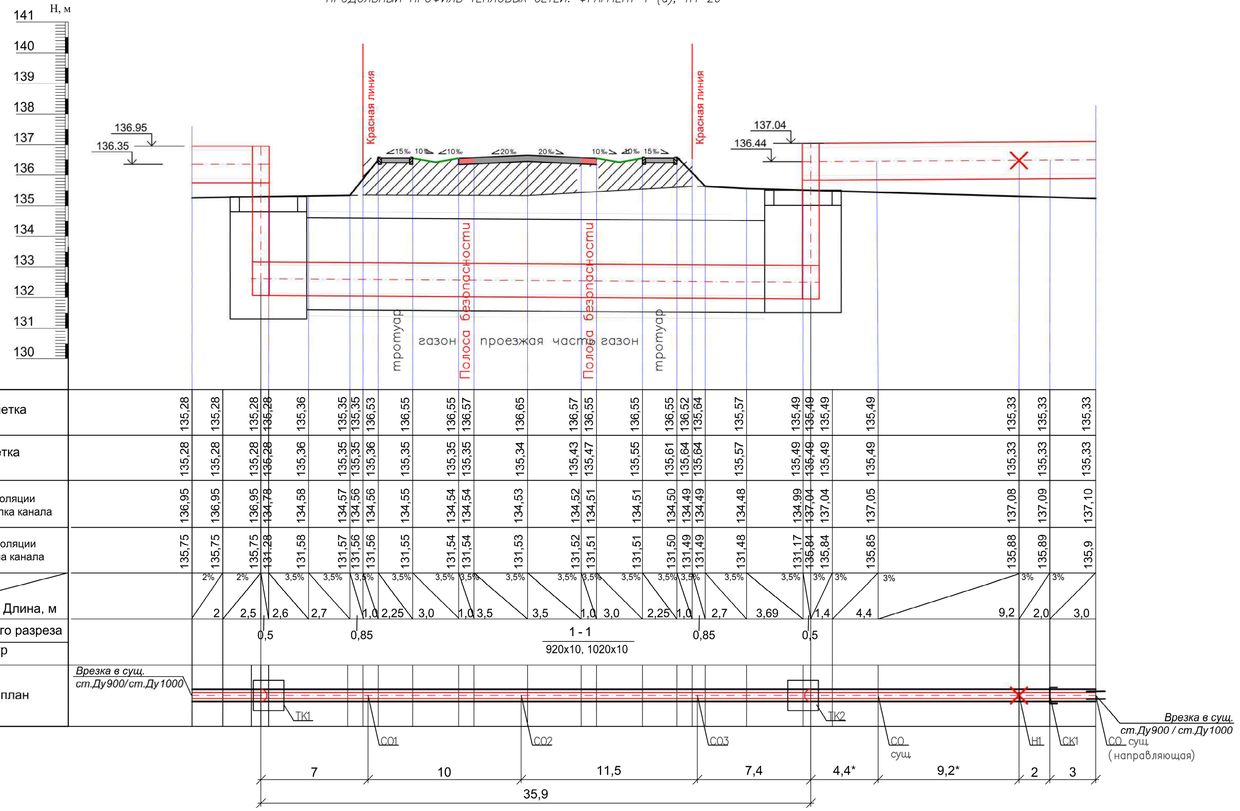


1. Неподвижные опоры Н1 и сальниковые компенсаторы СК1 устанавливаются взамен демонтируемых НО-43 и СК.
2. Нагрузки на неподвижные опоры Н1 см. лист 1.
3. Выполнить предварительную растяжку СК равную L+80мм.

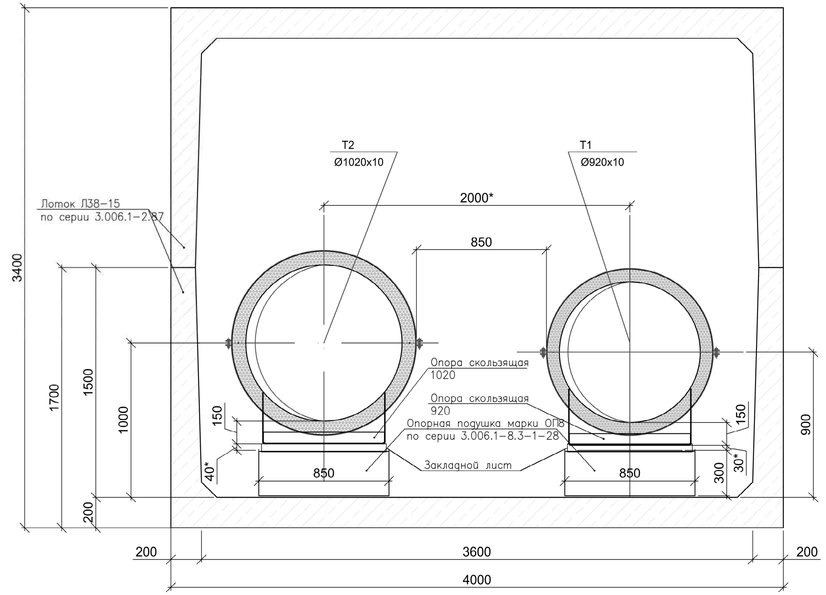
						135–РП–ТС–23		
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».		
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023	*Тепловые сети*	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Касымбеков			08.2023		РП	5	
Проверил		Муханов Е.			08.2023	Схема тепловой сети. Разрез 1–1, 2–2 М1:50	ТОО "Топ Геодезия"		
Н. контроль		Оспанов С.			08.2023				

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

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ. ФРАГМЕНТ 1 (а), ТМ-20



1–1
М 1:20

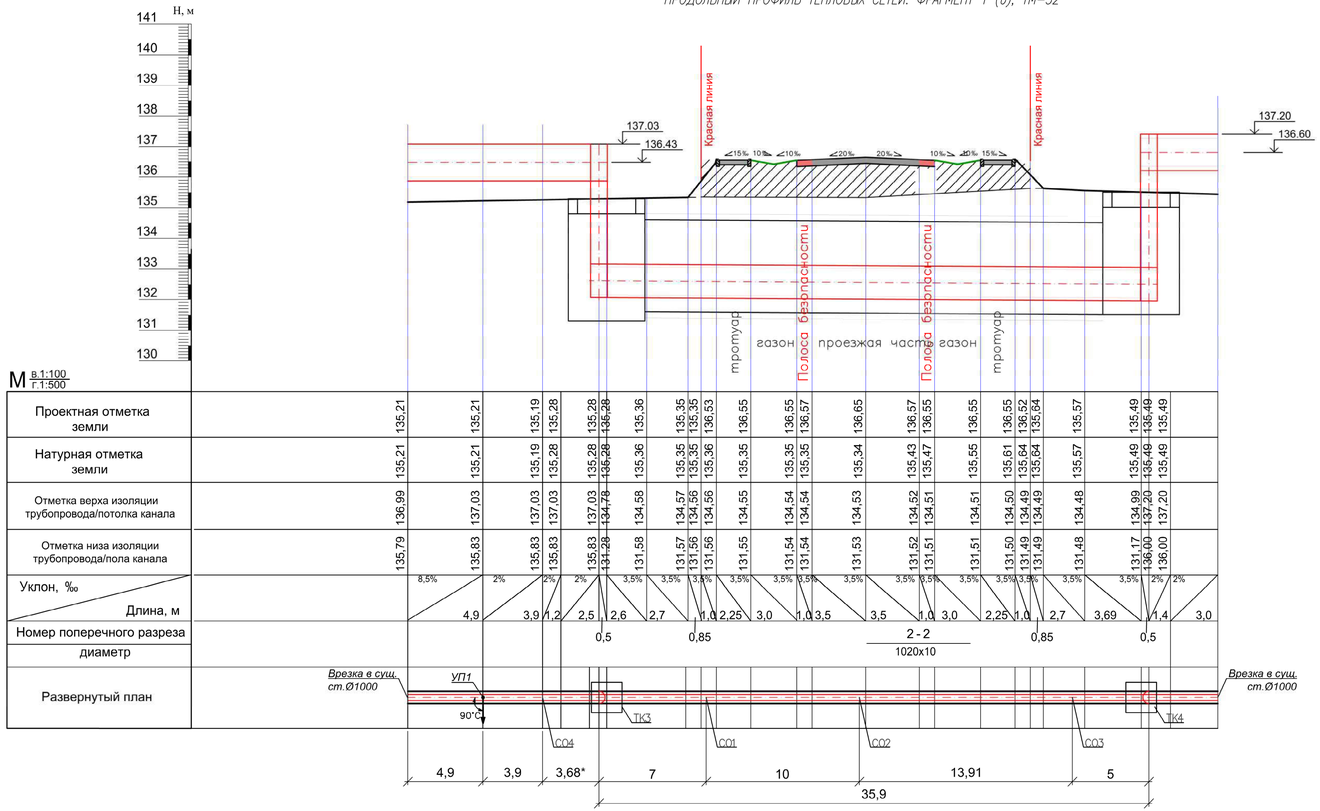


1. Нагрузки на скользящие опоры: Рсо1=29тс, Рсо2=16тс, Рсо3=38тс.
2. Нагрузки на Н1 см. лист 1.
3. Отметки камер, трубопроводов могут отличаться от проектных, необходимо уточнить по месту

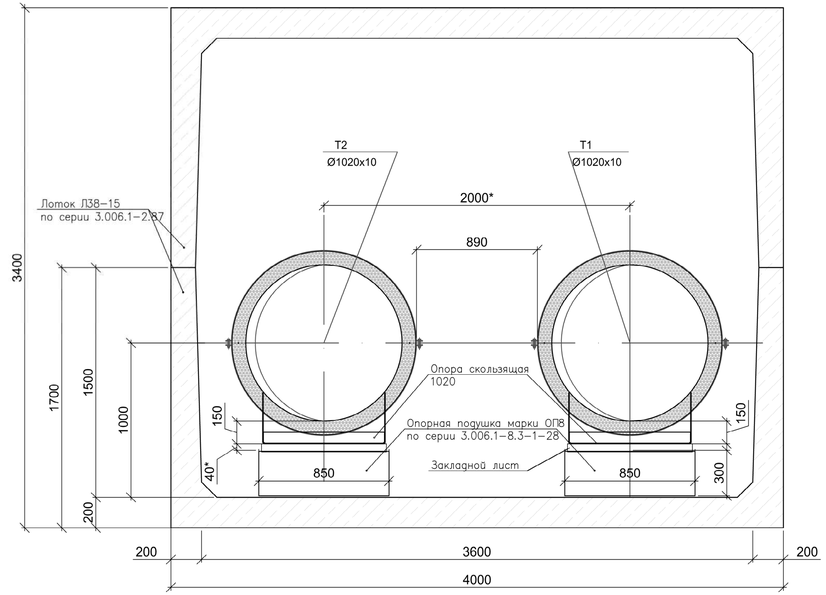
						135-РП-ТС-23			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».			
ГИП		Козлов Ю.			08.2023	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Касымбеков			08.2023		РП	6	
Проверил		Муханов Е.			08.2023	Продольный профиль тепловых сетей. Фрагмент 1. Разрез 1–1	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.			08.2023				

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

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ. ФРАГМЕНТ 1 (6), ТМ-32



2–2
М 1:20

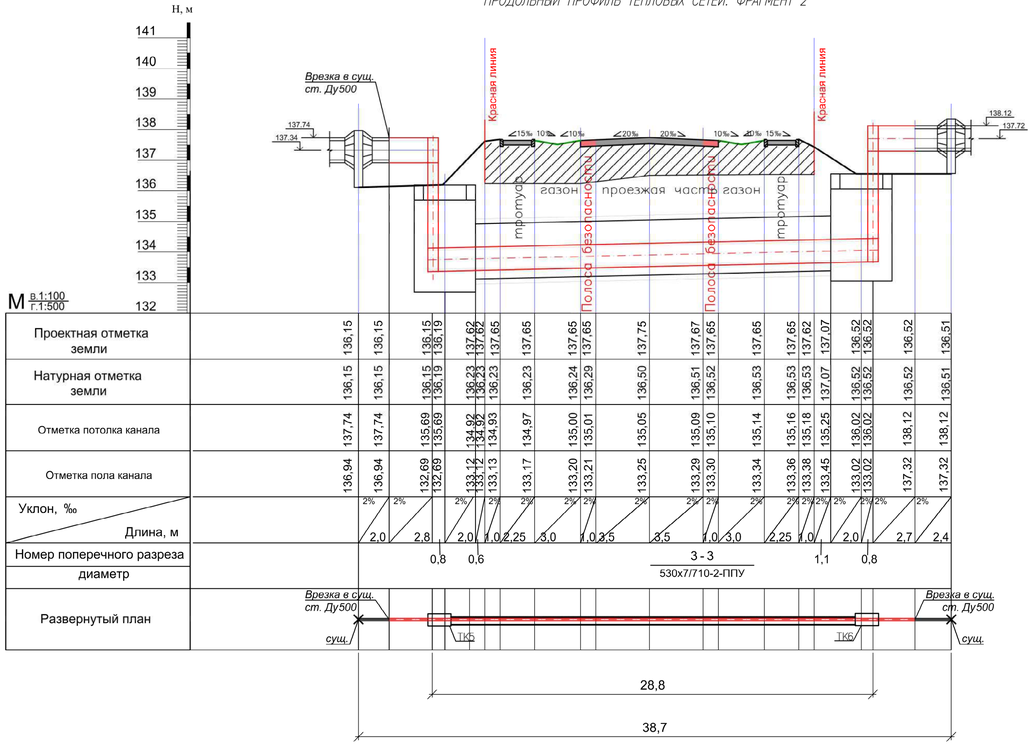


1. Нагрузки на скользящие опоры: Рсо1=21тс, Рсо2=12тс, Рсо3=29тс, Рсо4=18т.
2. Верх строительных конструкций СО4 135.77.
3. Отметки камер, трубопроводов могут отличаться от проектных, необходимо уточнить по месту

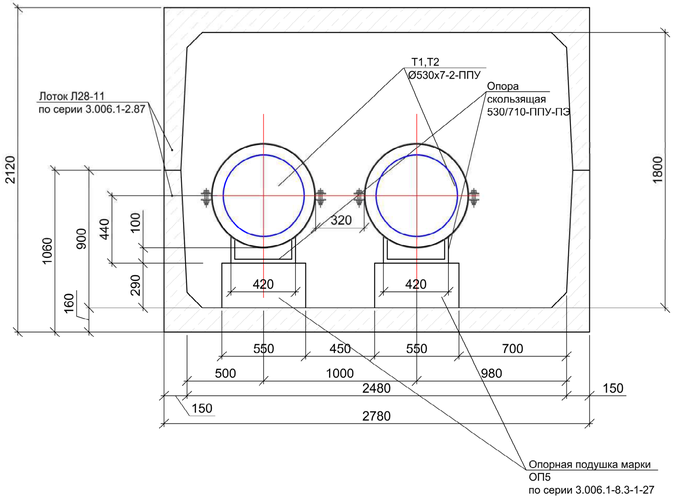
						135–РП–ТС–23			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».			
ГИП		Козлов Ю.			08.2023	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Касымбеков			08.2023		РП	7	
Проверил		Муханов Е.			08.2023	Продольный профиль тепловых сетей. Фрагмент 1. Разрез 2–2	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.			08.2023				

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

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ. ФРАГМЕНТ 2



3–3
М 1:20

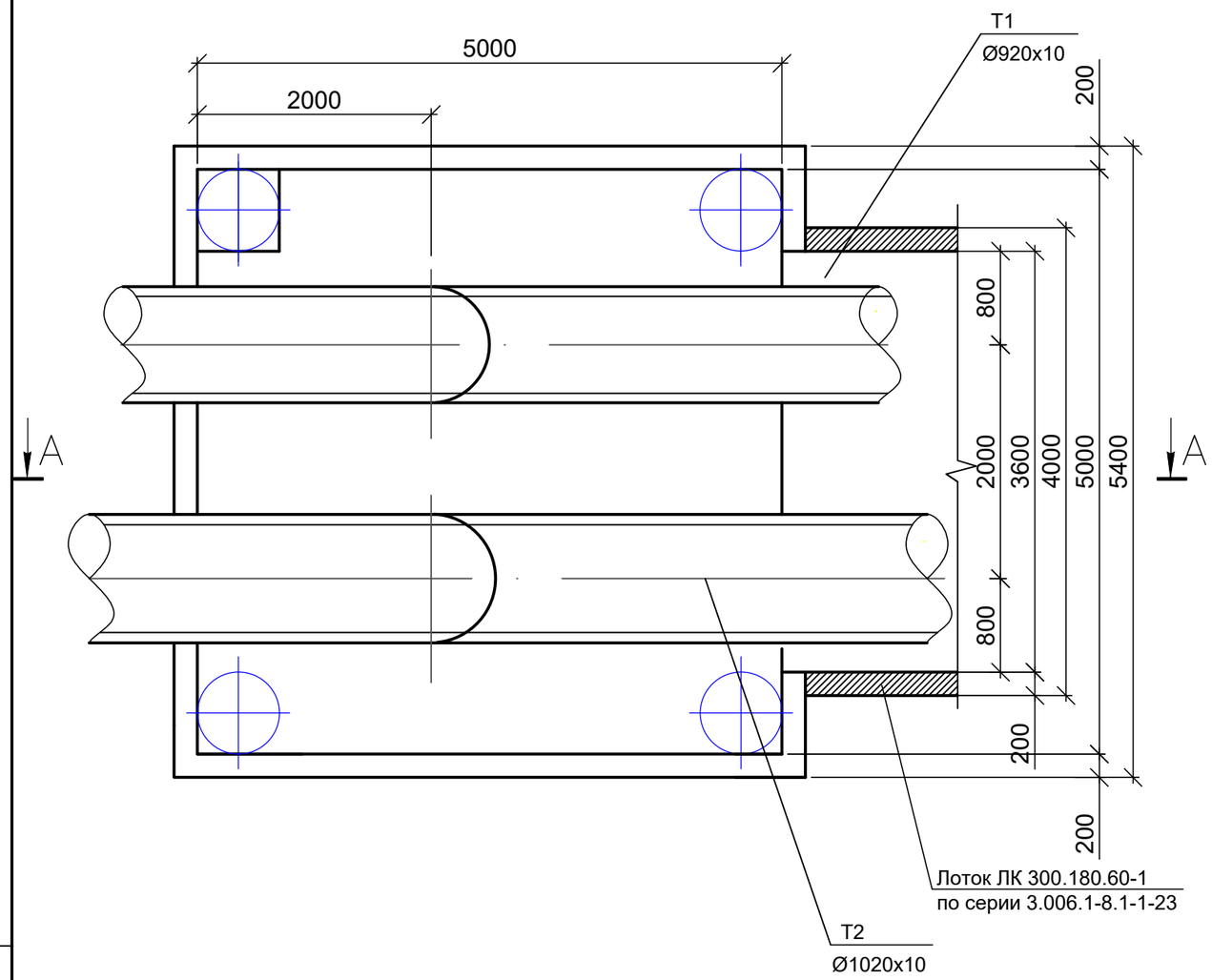


1. В проходном канал установить 4 сокльзящие опоры через каждые 5,76м. Рсо=8тс.
2. Отметки камер, трубопроводов могут отличаться от проектных, необходимо уточнить по месту

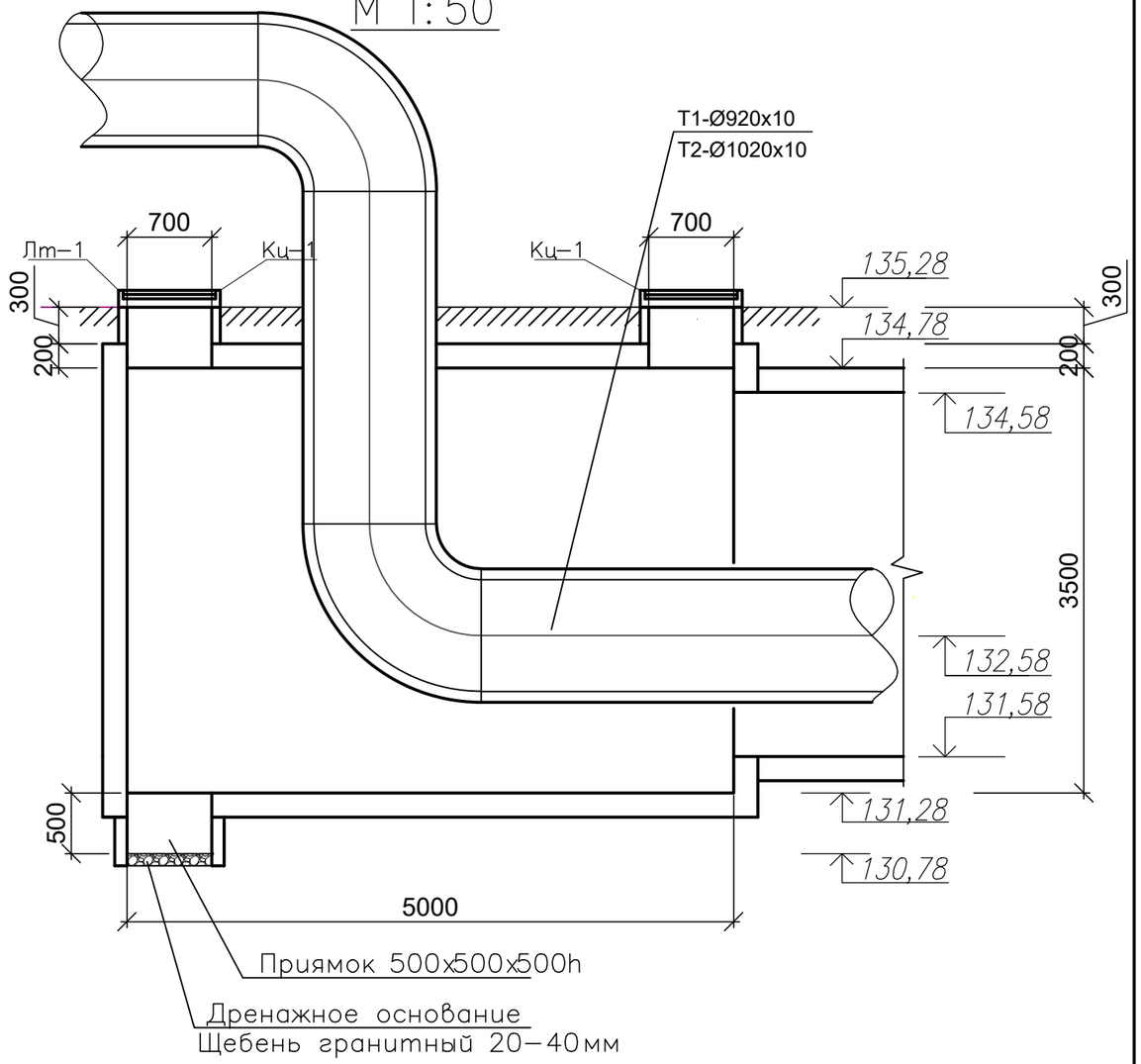
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135–РП–ТС–23		
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».		
ГИП		Козлов Ю.			08.2023	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Касымбеков			08.2023		РП	8	
Проверил		Муханов Е.			08.2023	Продольный профиль тепловых сетей. Фрагмент 2. Разрез 3–3	ТОО "Топ Геодезия"		
Н. контроль		Оспанов С.			08.2023				

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

ТК1
М 1:50



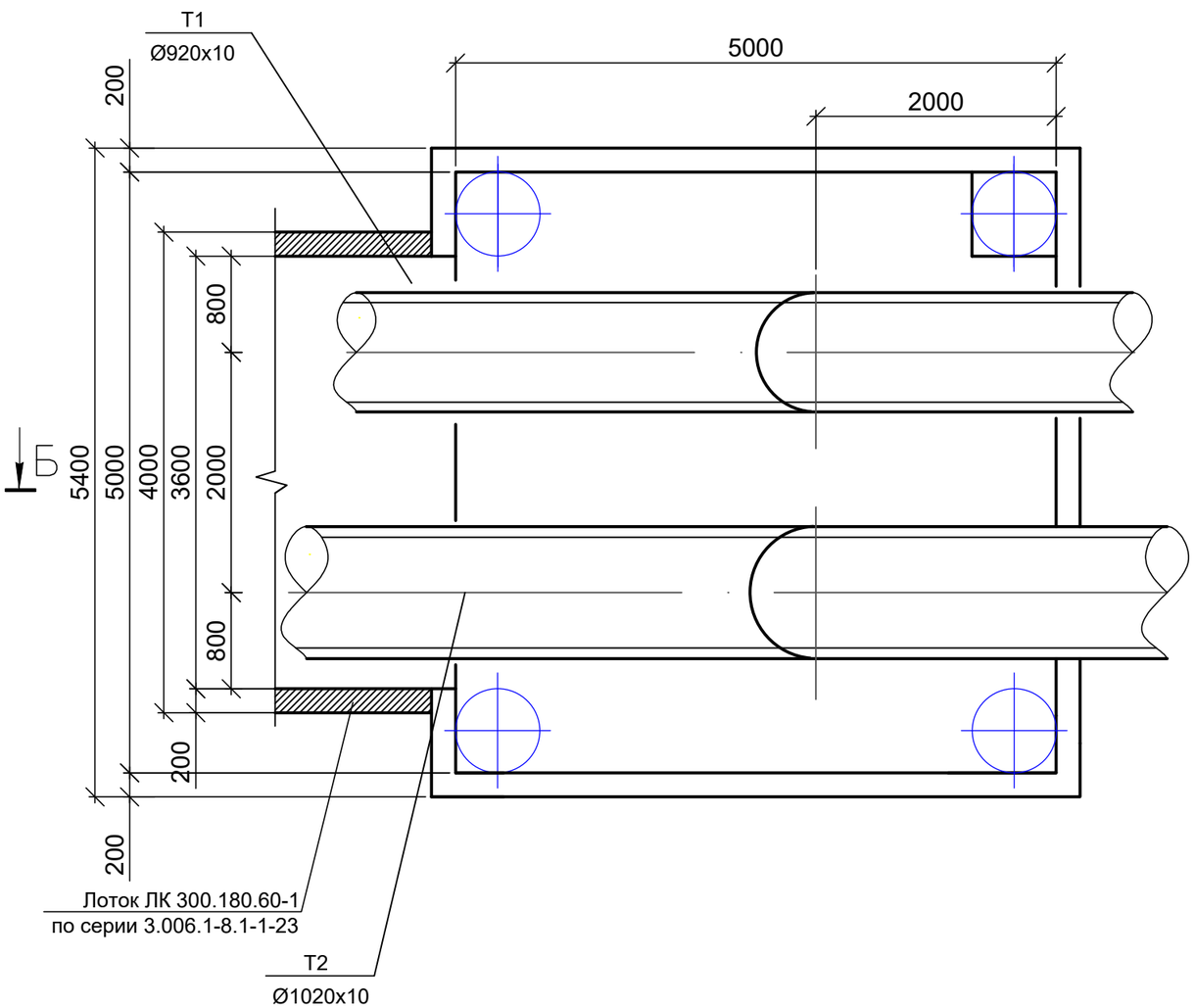
А–А
М 1:50



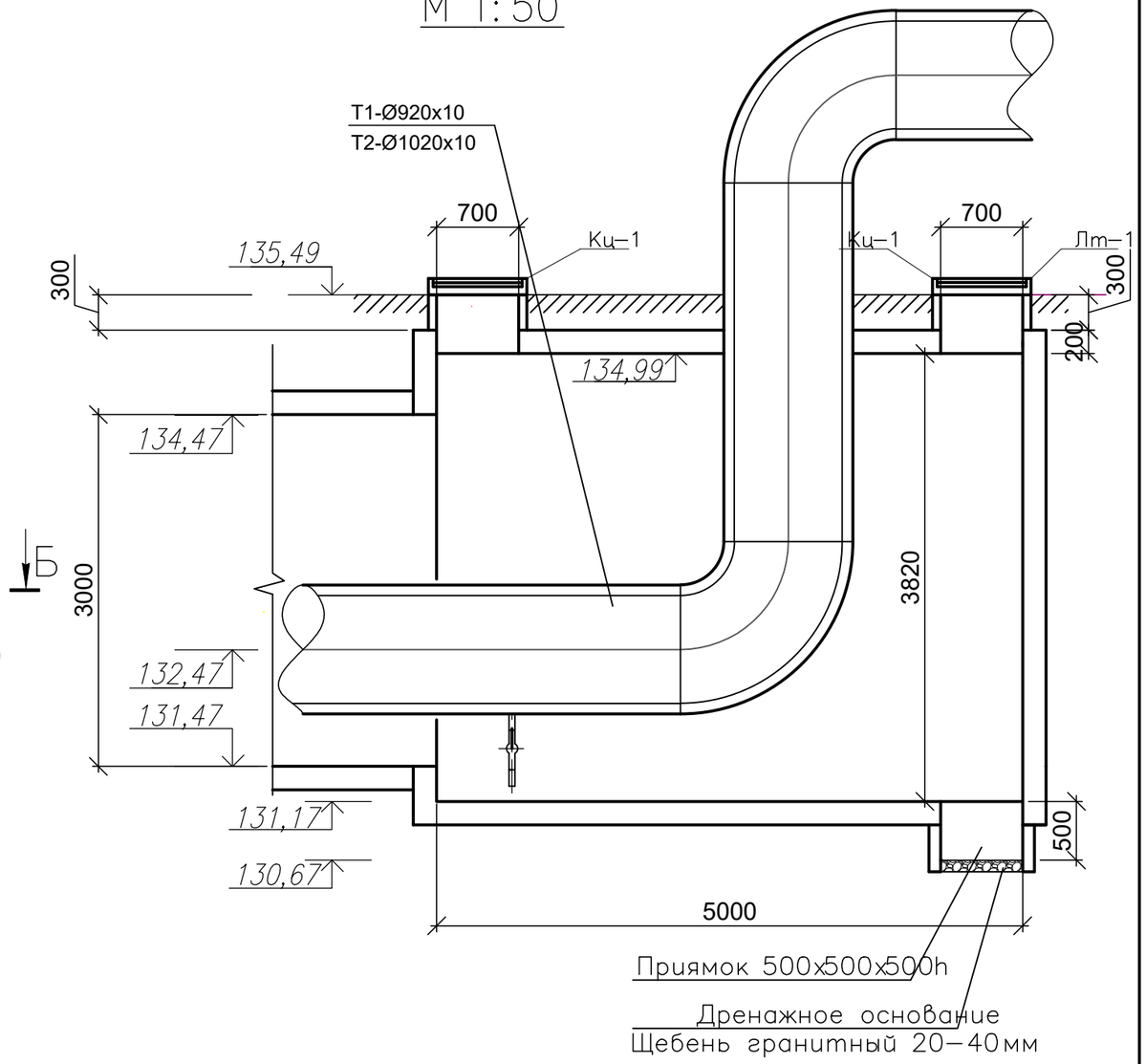
Взам. инв.N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135–РП–ТС–23			
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».			
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023	*Тепловые сети*	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Касымбеков			08.2023		РП	9	
Проверил		Муханов Е.			08.2023	Узел трубопроводов ТК1. Разрез А–А	ТОО "Топ Геодезия"		
Н. контроль		Оспанов С.			08.2023				

ТК2
М 1:50



Б–Б
М 1:50



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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023
Исполнил		Касымбеков			08.2023
Проверил		Муханов Е.			08.2023
Н. контроль		Оспанов С.			08.2023

135–РП–ТС–23

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

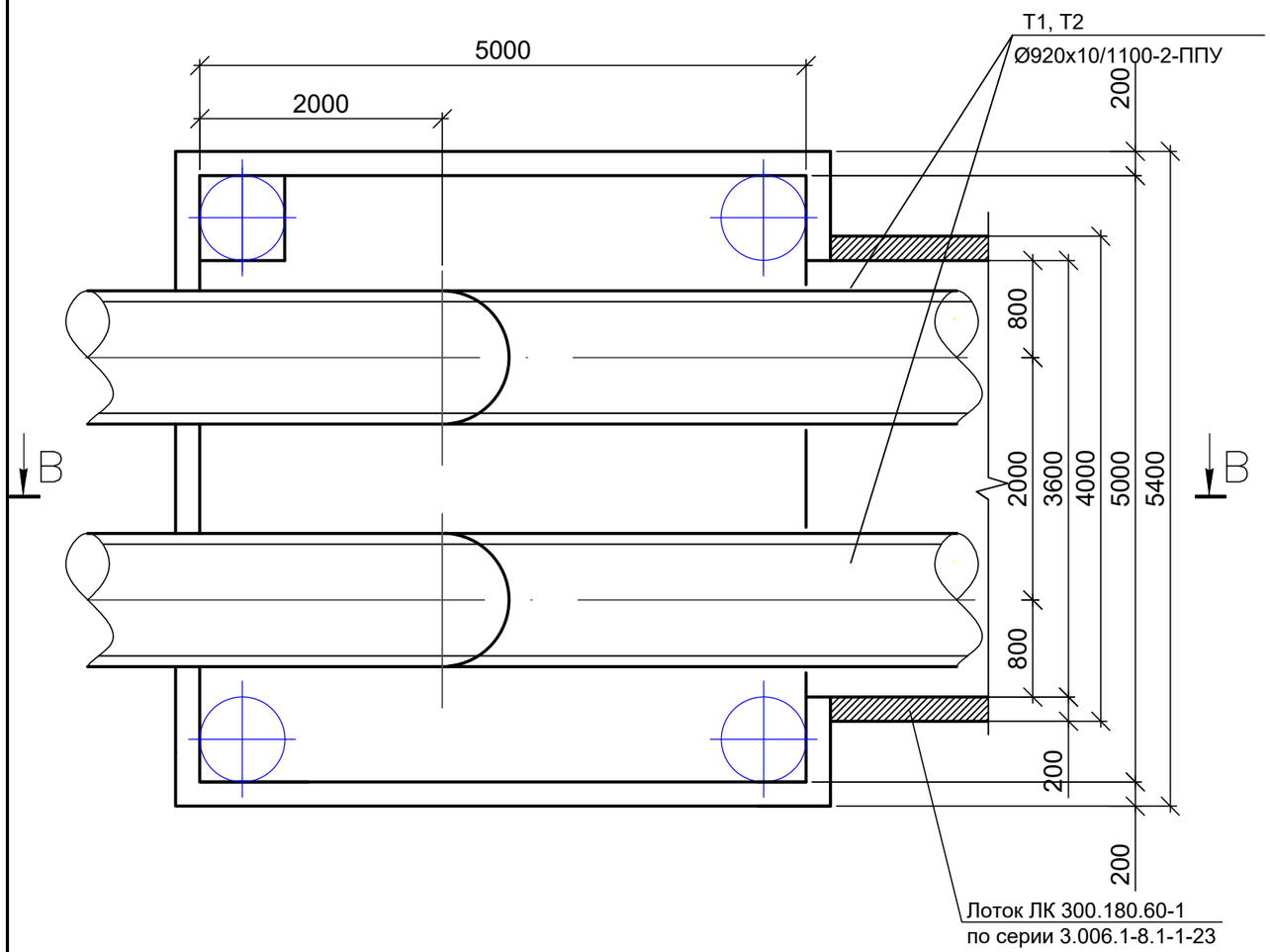
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

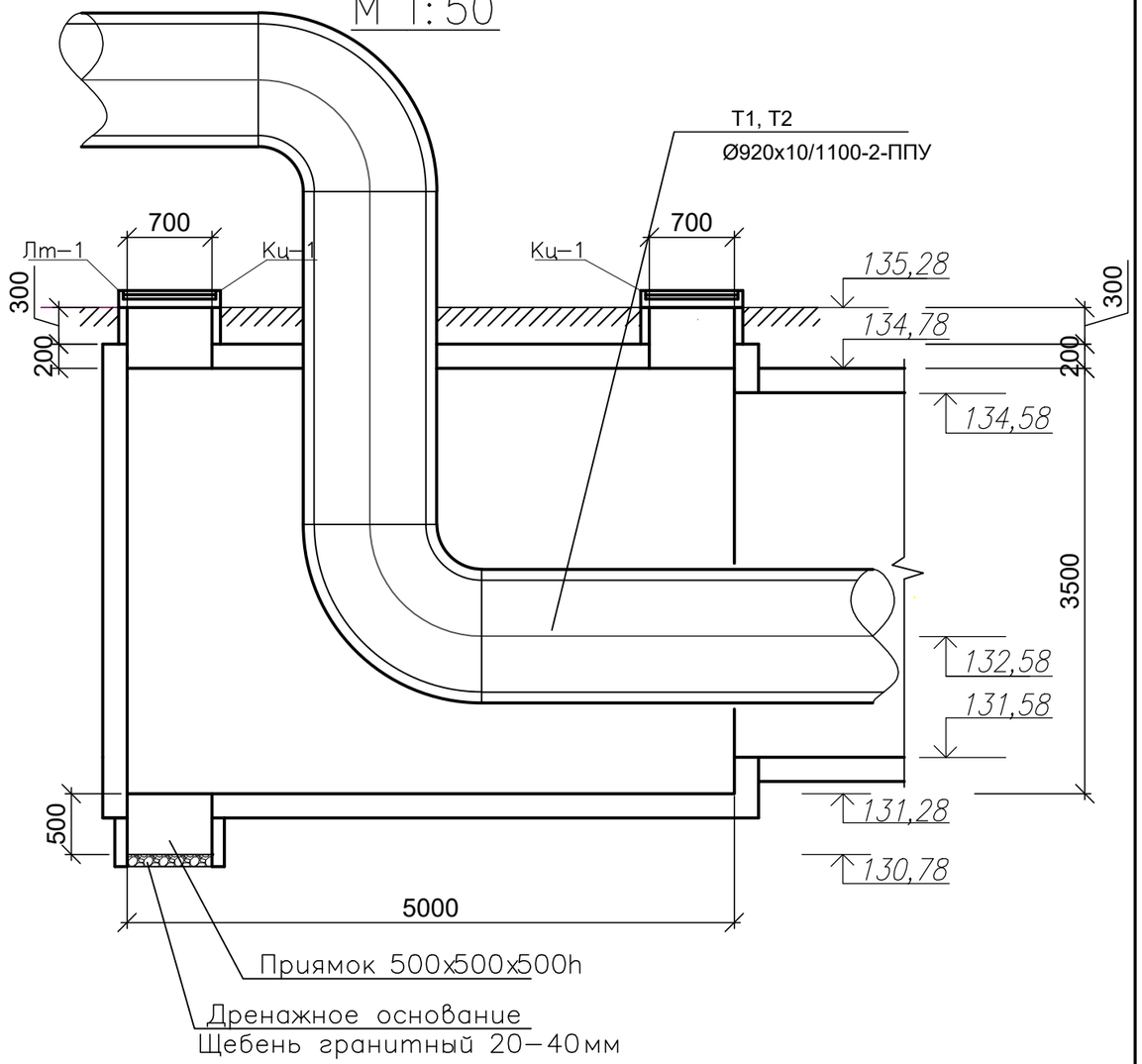
Узел трубопроводов ТК2
Разрез Б–Б

ТОО "Топ Геодезия"

ТК3
М 1:50



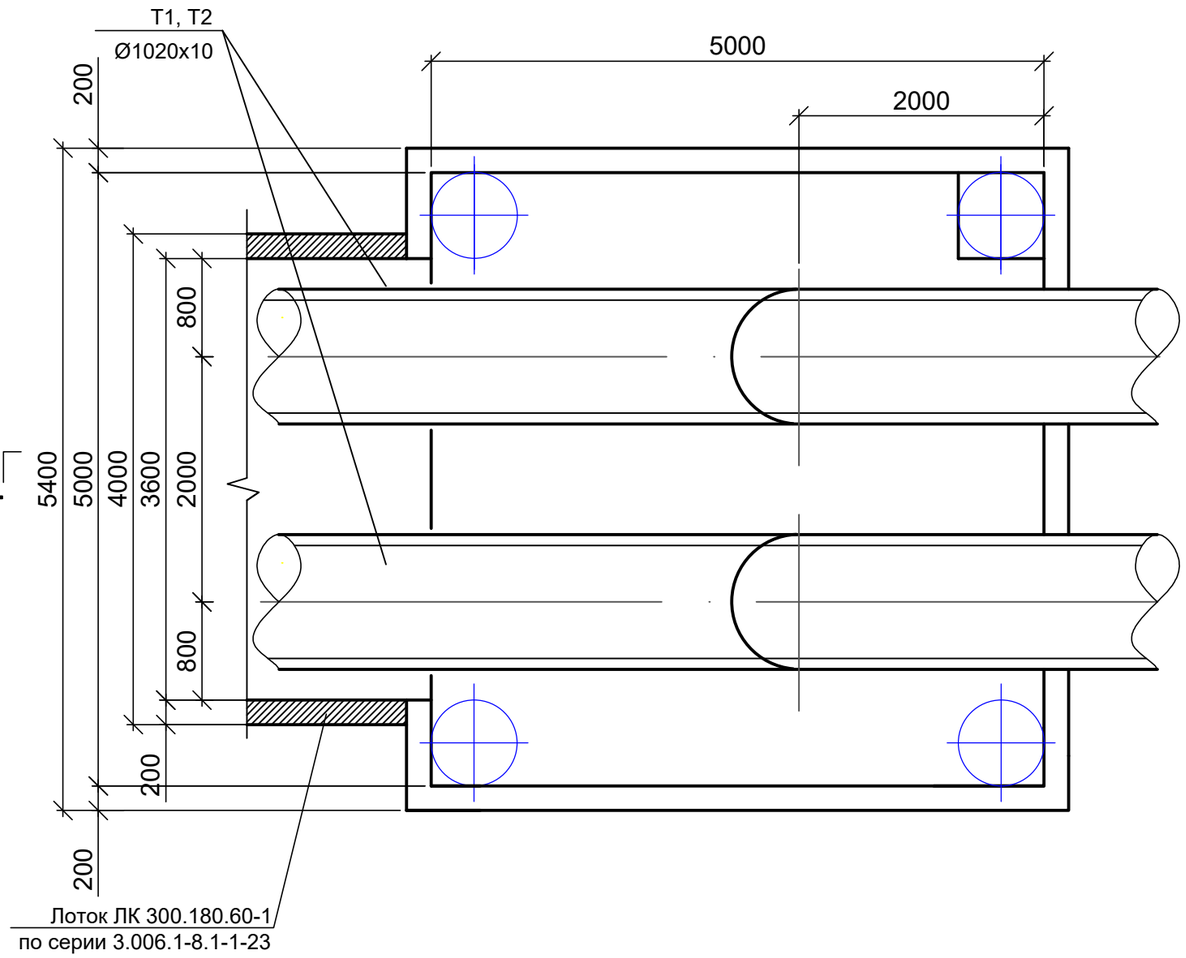
В– В
М 1:50



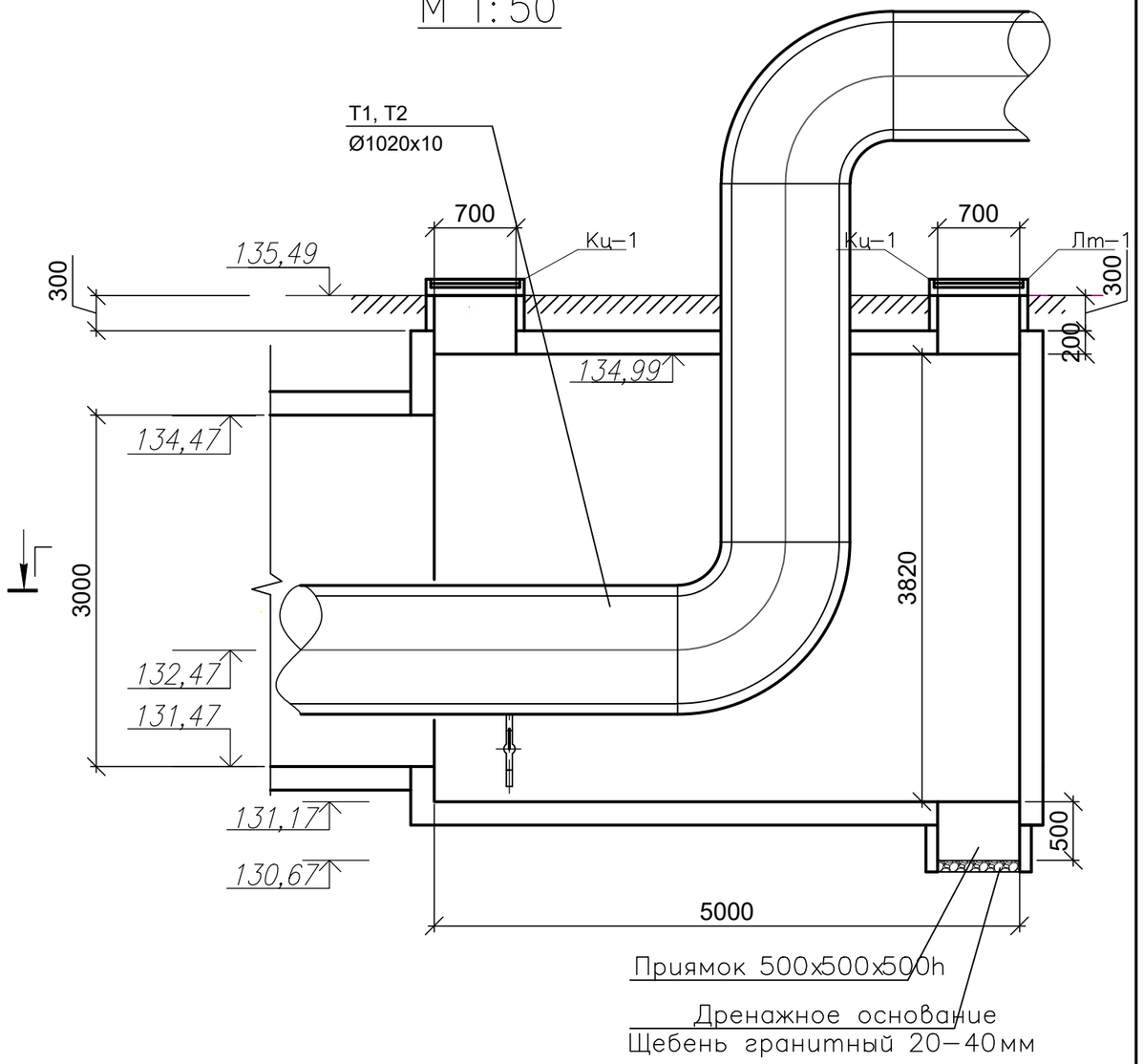
Взам. инв.N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135–РП–ТС–23			
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».			
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023	*Тепловые сети*	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Касымбеков			08.2023		РП	11	
Проверил		Муханов Е.			08.2023	Узел трубопроводов ТК3. Разрез В–В	ТОО "Топ Геодезия"		
Н. контроль		Оспанов С.			08.2023				

ТК4
М 1:50



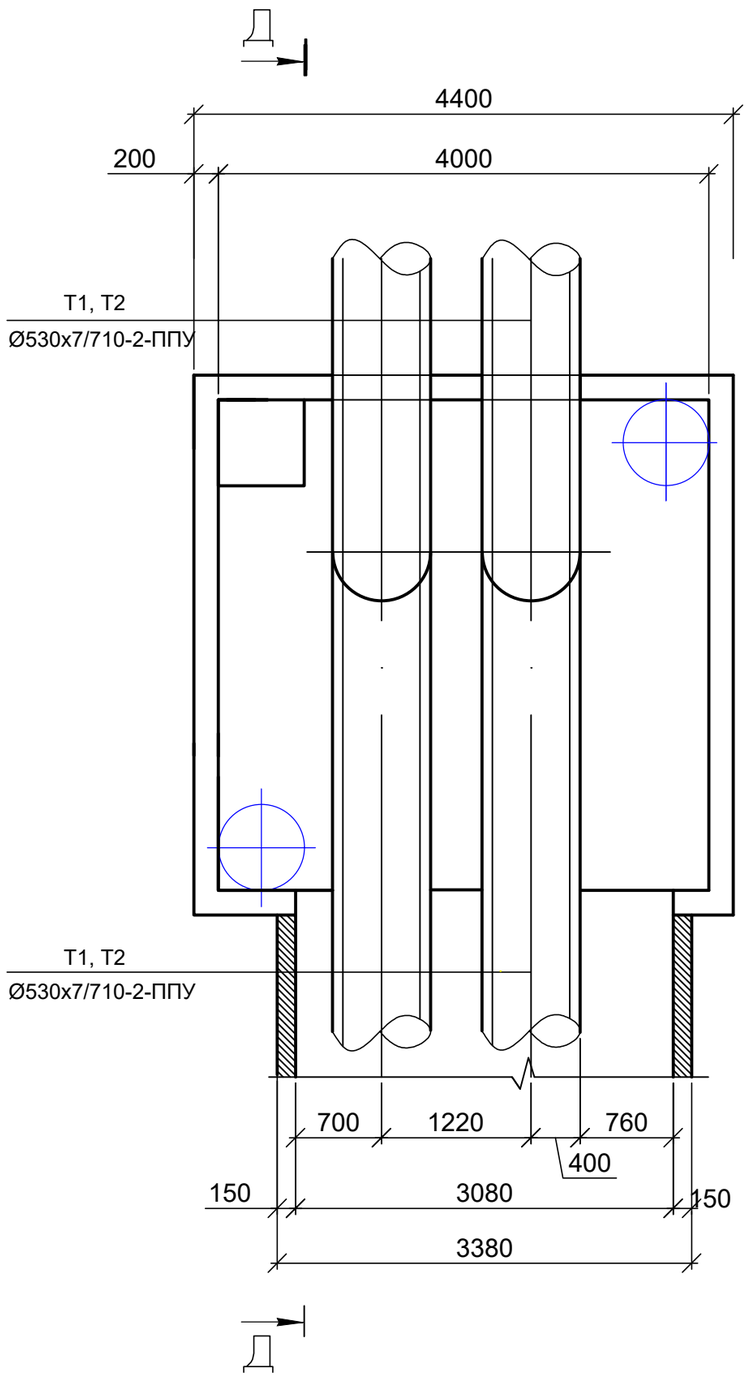
Г–Г
М 1:50



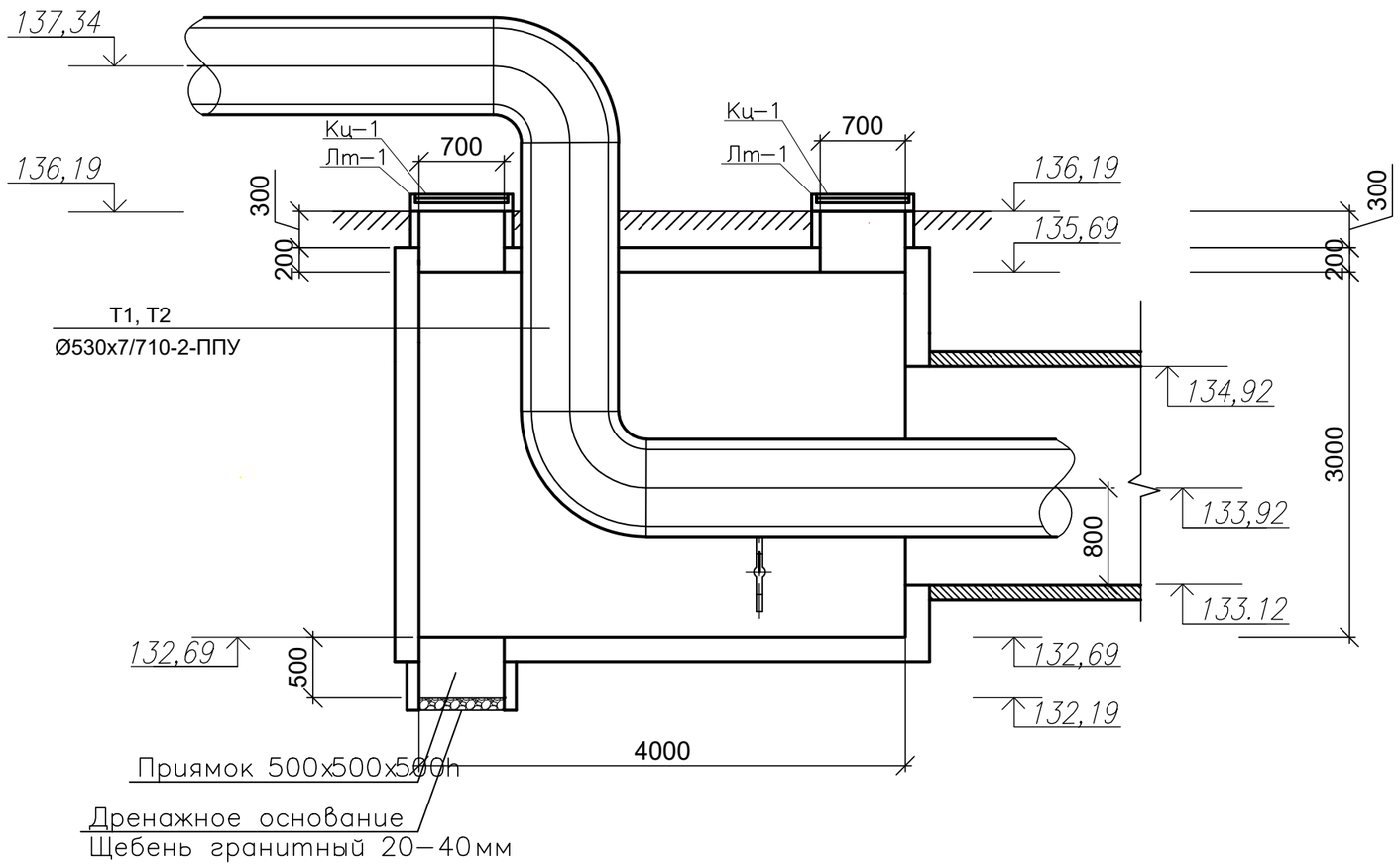
Взам. инв.N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135–РП–ТС–23		
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».		
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023	*Тепловые сети*	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Касымбеков			08.2023		РП	12	
Проверил		Муханов Е.			08.2023	Узел трубопроводов ТК4. Разрез Г–Г	ТОО "Топ Геодезия"		
Н. контроль		Оспанов С.			08.2023				

ТК 5
М 1:50



Д– Д
М 1:50



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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023
Исполнил		Касымбеков			08.2023
Проверил		Муханов Е.			08.2023
Н.контроль		Оспанов С.			08.2023

135–РП–ТС–23

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

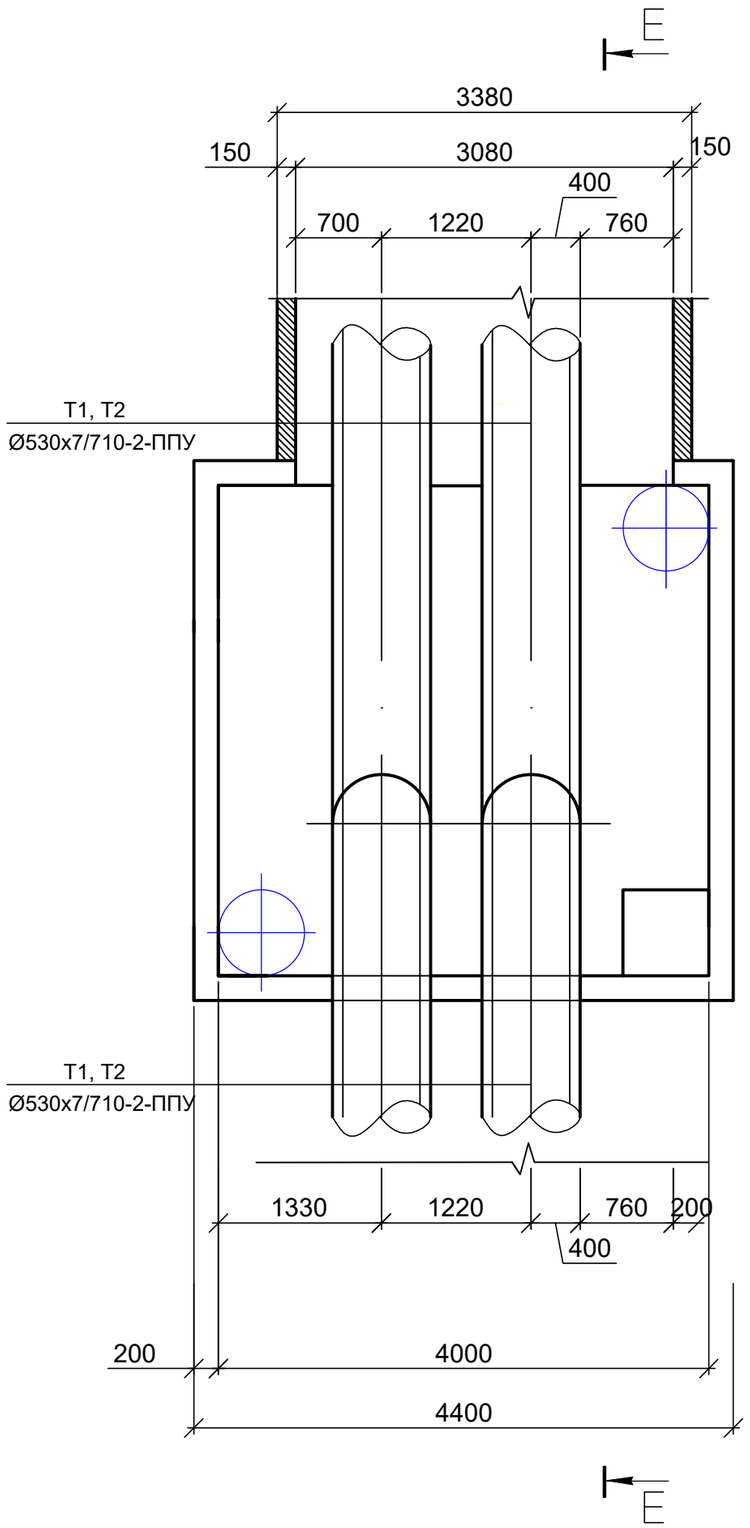
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

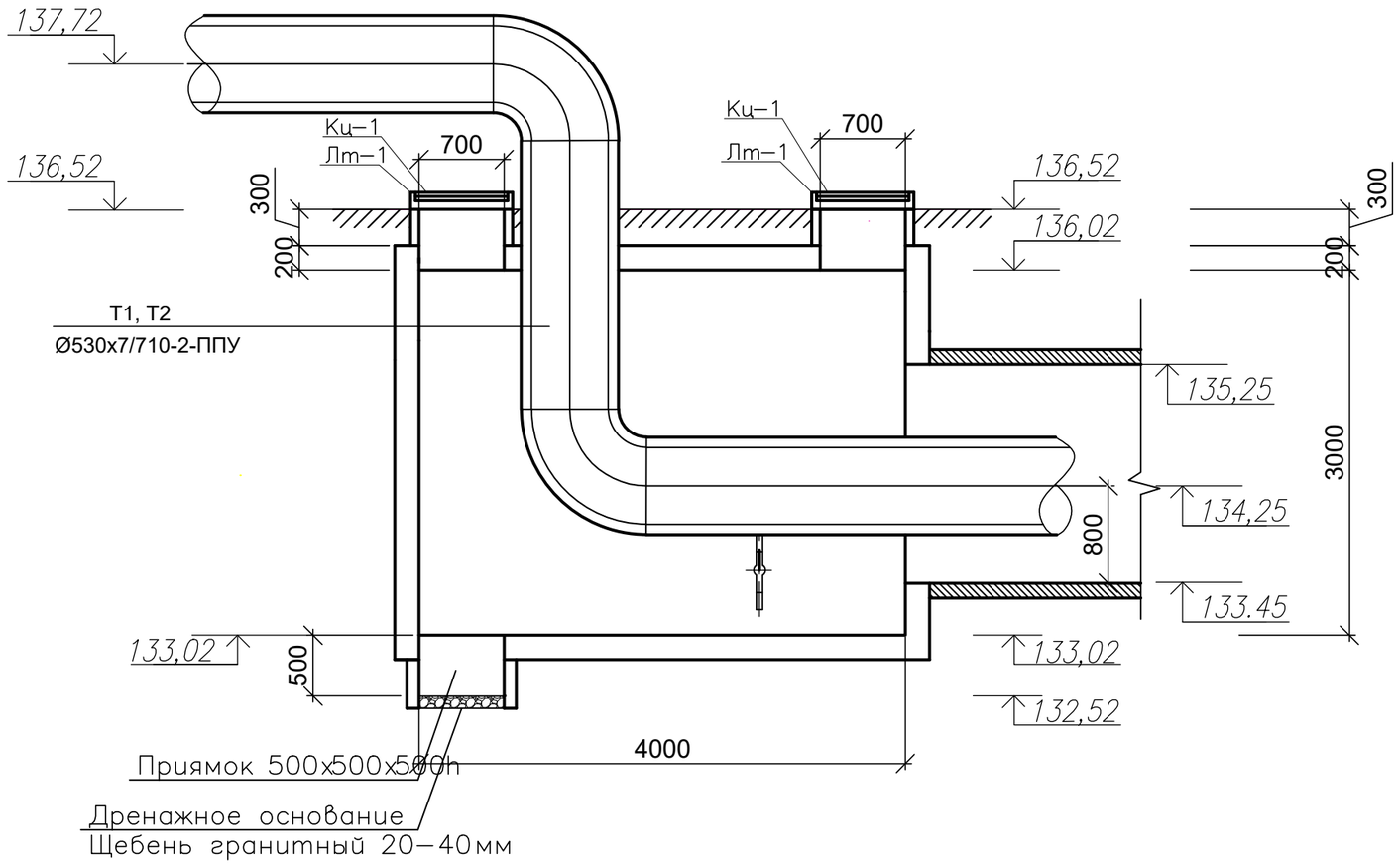
Узел трубопроводов ТК5
Разрез Д–Д

ТОО "Топ Геодезия"

ТК 6
М 1:50



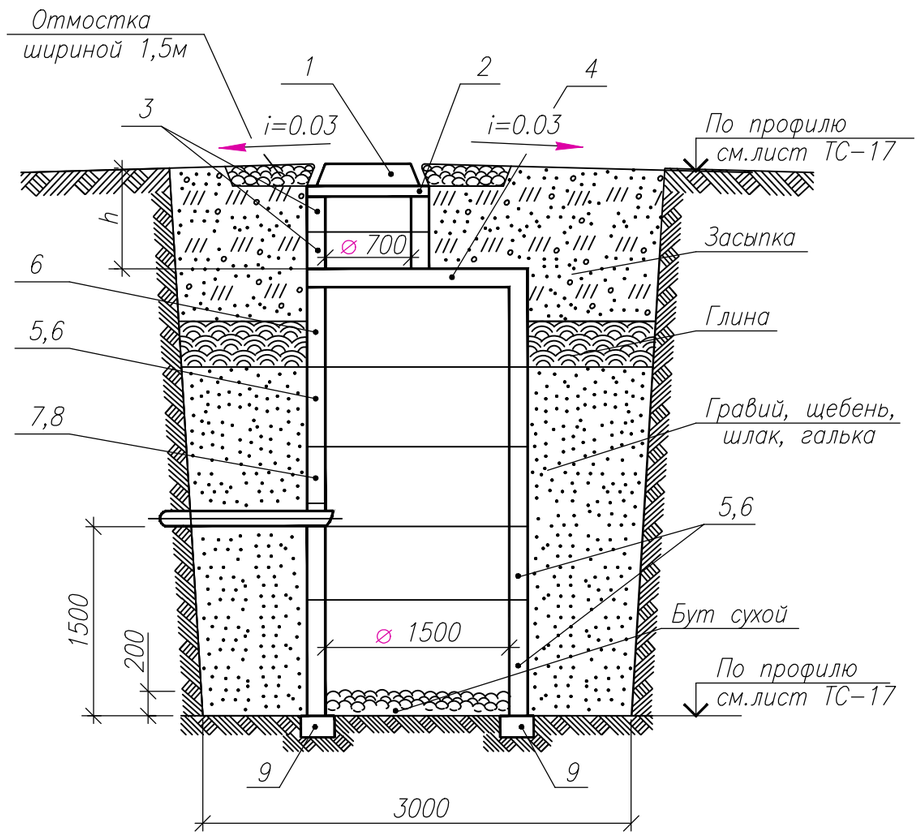
Е–Е
М 1:50



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

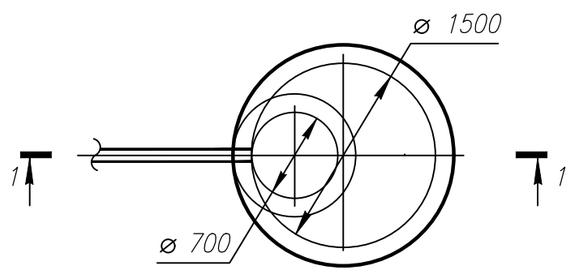
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135–РП–ТС–23		
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».		
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023	*Тепловые сети*	Стадия: РП	Лист: 14 / Листов:
Исполнил		Касымбеков			08.2023			
Проверил		Муханов Е.			08.2023	Узел трубопроводов ТК6 Разрез Е–Е	ТОО "Топ Геодезия"	
Н. контроль		Оспанов С.			08.2023			

РАЗРЕЗ 1–1



ДРЕНАЖНЫЙ КОЛОДЕЦ

ПЛАН



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Номер позиции	Наименование	Наименование дренажного колодца			
		ДК1	ДК2	ДК3	ДК4
		Количество, шт.			
1	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634–99 тип "Т" (h = 120мм)	1	1		
2	Кольцо опорное КО–6 (h = 70мм)	1	1		
3	Кольцо КС 7–3 (h = 300мм)	3	3		
4	Плита перекрытия КЦП1–15–1 (h = 150мм)	1	1		
5	Кольцо КС 15–9 (h = 900мм)	1	1		
6	Кольцо КС 15–6 (h = 600мм)	2	2		
7	Кольцо КС 15–6а (h = 600мм)	1	1		
8	Кольцо КС 15–9а (h = 900мм)	1	1		
9	Опорная подушка ОП–3 по серии 3.006.1–2 в.7	4	4		

Примечания:

1. Дренажный колодец разработан на основании типового проекта 3.900–3 вып.7, часть 1 применительно для сухих грунтов.
2. Заглубление плиты перекрытия колодца от поверхности грунта (h) не менее 0,5м.
3. Объем бетона для заделки труб равен 0,05 м3.
4. При монтаже все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе класса В2,5 толщиной 10мм.
5. Изоляция труб усиленная.
6. Объем бетонной подготовки равен 0,45м3.
7. Объем асфальтного покрытия равен 0,1м3.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023
Исполнил		Касымбекова			08.2023
Проверил		Муханов Е.			08.2023
Н.контроль		Оспанов С.			08.2023

135–РП–ТС–23

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Тепловые сети

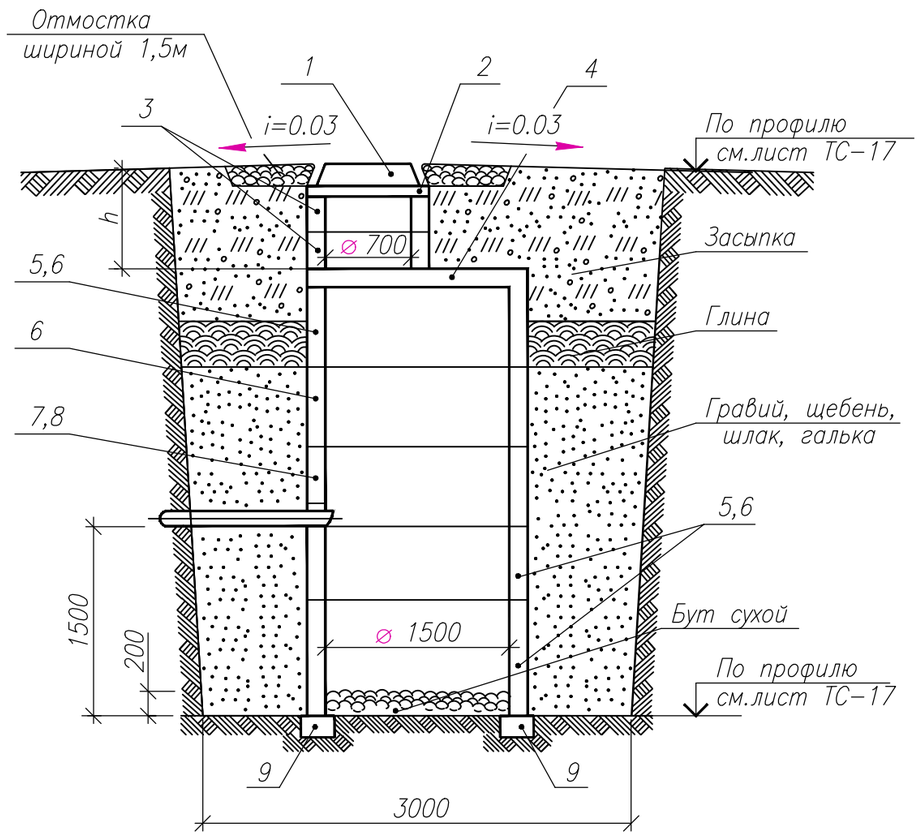
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Дренажный колодец ДК1 – ДК2 ⌀1500мм

ТОО "Топ Геодезия"

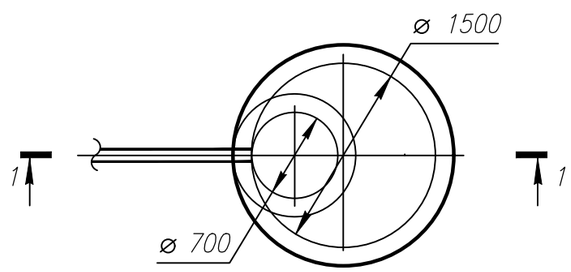
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

РАЗРЕЗ 1–1



ДРЕНАЖНЫЙ КОЛОДЕЦ

ПЛАН



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Номер позиции	Наименование	Наименование дренажного колодца			
		ДК1	ДК2	ДК3	ДК4
		Количество, шт.			
1	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634–99 тип "Т" (h = 120мм)			1	1
2	Кольцо опорное КО–6 (h = 70мм)			1	1
3	Кольцо КС 7–3 (h = 300мм)			2	2
4	Плита перекрытия КЦП1–15–1 (h = 150мм)			1	1
5	Кольцо КС 15–9 (h = 900мм)			1	1
6	Кольцо КС 15–6 (h = 600мм)			2	2
7	Кольцо КС 15–6а (h = 600мм)			1	1
8	Кольцо КС 15–9а (h = 900мм)			1	1
9	Опорная подушка ОП–3 по серии 3.006.1–2 в.7			4	4

Примечания:

1. Дренажный колодец разработан на основании типового проекта 3.900–3 вып.7, часть 1 применительно для сухих грунтов.
2. Заглубление плиты перекрытия колодца от поверхности грунта (h) не менее 0,5м.
3. Объем бетона для заделки труб равен 0,05 м3.
4. При монтаже все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе класса В2,5 толщиной 10мм.
5. Изоляция труб усиленная.
6. Объем бетонной подготовки равен 0,45м3.
7. Объем асфальтного покрытия равен 0,1м3.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023
Исполнил		Касымбекова			08.2023
Проверил		Муханов Е.			08.2023
Н. контроль		Оспанов С.			08.2023

135–РП–ТС–23

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Тепловые сети

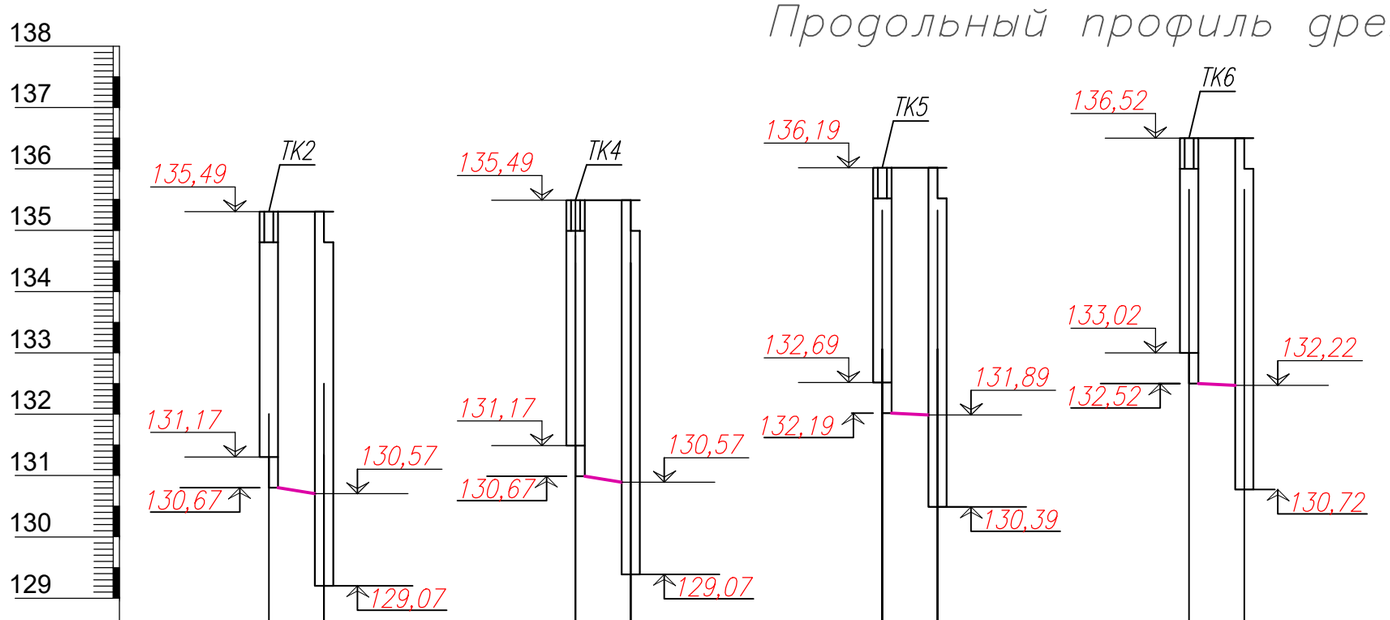
Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Дренажный колодец ДК3–ДК4 ⌀1500мм

ТОО "Топ Геодезия"

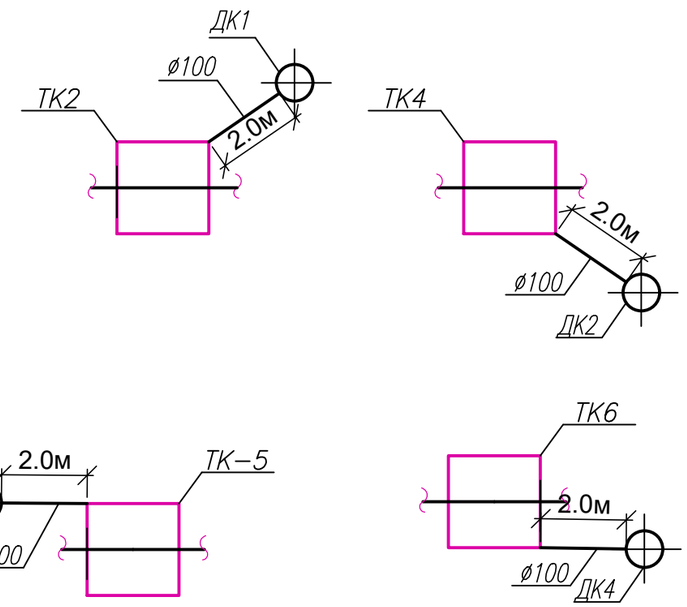
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Продольный профиль дренажей



по гориз. М1:100
по верт. М1:500

	ТК2	ДК1	ТК4	ДК2	ТК5	ДК3	ТК6	ДК4
Проектная отметка земли	135,49	135,49	135,49	135,49	136,19	136,19	136,52	136,52
Натуральная отметка земли	135,49	135,49	135,49	135,49	136,19	136,19	136,52	136,52
Отметка низа трубы	130,67	130,57	130,67	130,57	132,19	131,89	132,52	132,22
Уклон, % / Длина, м	0,02 / 2,0		0,02 / 2,0		0,15 / 2,0		0,15 / 2,0	
Диаметры трубопроводов	Ø100		Ø100		Ø100		Ø100	



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			08.2023
Исполнил		Касымбеков			08.2023
Проверил		Муханов Е.			08.2023
Н. контроль		Оспанов С.			08.2023

135–РП–ТС–23

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Продольные профили дренажей.
Планы дренажей.

ТОО "Топ Геодезия"

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код продукции	Единица измере-ния	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	Фрагмент 2						
1	Труба электросварная прямошовная термообработанная	ГОСТ 30732-2006	ТОО "КТЗ"	м	84		ТОО "КТЗ"
	предизолированная Ст Ø530х7/710-2-ППУ						
2	Опора скользящая 530/710-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-412-0114	шт	8		
3	Отвод укороченный Ст 530-7-90-2-ППУ-ОЦ		ТОО "КТЗ"	шт.	4		
4	Отвод укороченный Ст 530-7-90-2-ППУ		ТОО "КТЗ"	шт.	4		
5	Комплект изоляции стыка (муфта) Ø530			шт.	24		
6	Проверка сварных стыков неразрушающим методом контроля γ-лучами			шт.	28		
7	Т-образный ключ S=27мм		ТОО "КТЗ"	шт.	1		
8	Тройник с шаровым краном воздушника ст.530х10/1100-DN50-ППУ	ГОСТ 30732-2006	241-406-0414	шт.	4		
	Фрагмент 1						
1	Трубы стальные сварные прямошовные, тип 3	ГОСТ 20295-85		м	65		
	920х10, 17Г1С-У ГОСТ 19281-2014						
2	Трубы стальные сварные прямошовные, тип 3	ГОСТ 20295-85		м	180		
	1020х10, 17Г1С-У ГОСТ 19281-2014						
3	Опора скользящая приварная 920х10, Ст3сп5 ГОСТ 14637-89	Серия 5.903-13 выпуск 8-95 ТС-624.000-061		шт	3		
4	Опора скользящая приварная 1020х10, Ст3сп5 ГОСТ 14637-89	Серия 5.903-13 выпуск 8-95 ТС-624.000-063		шт	11		
5	Отвод 90°-920х14, 17Г1С-У ГОСТ 19281-2014	Серия 5.903-13 выпуск 1-95 ТС-583.000-250		шт.	8		
6	Отвод 90°-1020х14, 17Г1С-У ГОСТ 19281-2014	Серия 5.903-13 выпуск 1-95 ТС-583.000-252		шт.	10		
7	Неподвижная опора диэлектр. Ст 920х10/1075-1300х60-1-ППУ-ОЦ, L=1900	ГОСТ 30732-2006	ТОО "КТЗ"	шт.	1		
8	Неподвижная опора диэлектр. Ст 1020х10/1175-1400х60-1-ППУ-ОЦ, L=1900	ГОСТ 30732-2006	ТОО "КТЗ"	шт.	1		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
9	Компенсатор сальниковый односторонний Ду900 (сила трения 23.2тс, компенсирующая способность 300мм), L=1460мм	Серия 5.903-13 выпуск 4 ТС-579.00.000-37	245-405-0514	шт	1		
10	Компенсатор сальниковый односторонний Ду1000 (сила трения 25.6тс, компенсирующая способность 300мм), L=1460мм	Серия 5.903-13 выпуск 4 ТС-579.00.000-39	245-405-0515	шт	1		
11	Труба стальна электросварная прямошовная 57х3.5, 20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 10704-91	241-417-0101	м	4		дренаж
12	Кран шаровый стальной приварной, полнопроходной для воды, DN50 PN25	ГОСТ 21345-2005	242-202-0204	шт.	4		дренаж
13	Проверка сварных стыков неразрушающим методом контроля -γ-лучами			шт.	78		
	Антикорозионная защита и тепловая изоляция						
	Термостойкая эмаль КО-811 (в 2 слоя)	ГОСТ 23122-78	236-203-0204	$м^2$	765		$м^2$ на 1 слой
	Маты прошивные минераловатные МП-100 (толщиной 90 мм) без обкладки	ГОСТ 21880-2011	234-201-0307	$м^3$	103		
	Стеклопластик рулонный РСТ	ТУ 6-48-87-92	261-105-0190	$м^2$	951		
	Весьма усиленная антикоррозионная битумно-резиновая изоляция:	ГОСТ 9.602-2016					для дренаж. тр-дов в грунте
	Ø108			м	8		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ж/б конструкции без учета материалов и работ						
	Лоток Л28-11 L=2970, H=900	серия 3.006.1-2.87		шт.	16	4950	
	Опорные подушки ОП-5	серия 3.006.1-2.87		шт.	8	180	
	Камера ж/б 4х4х3,0(h)			шт.	2	38640	
	Камера ж/б 5х5х4(h)			шт.	4	57600	
	Лоток Л38-15 по серии 3.006.1-2.87 L=2970, H=1500	серия 3.006.1-2.87		шт.	40	9380	
	Опорные подушки ОП-8	серия 3.006.1-2.87		шт.	12	950	
	Дренажный колодец ДК1-ДК2			шт.	2		Лист 15
	Дренажный колодец ДК3-ДК4			шт.	2		Лист 16
	Земляные работы						
	Выемка грунта			м3.	2400		
	Обратная засыпка			м3.	800		
	Демонтажные работы						
	Труба стальная сварная прямошовная Ду900	ГОСТ 10704-91		м.	40	180,0	
	Труба стальная сварная прямошовная Ду1000	ГОСТ 10704-91		м.	130	224.42	
	Труба стальная сварная прямошовная Ду500	ГОСТ 10704-91		м.	70	102.99	
	Существующие неподвижные опоры (см. по месту)			шт.	2		
	Существующие скользящие опоры (см. по месту)			шт.	6		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.