

ДЕПАРТАМЕНТ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
АДМИНИСТРАЦИИ г. СУРГУТА

СУРГУТСКОЕ ГОРОДСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
"ГОРОДСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ"  
СГМУП "ГТС" г.Сургут

**СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ УЛ. БЫСТРИНСКАЯ, 24/2 В МКР.33**  
**СЕТИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ УЛ. БЫСТРИНСКАЯ, 24/2 В МКР.33**  
**СЕТИ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ УЛ. БЫСТРИНСКАЯ, 24/2 В МКР.33**

Участок сетей теплоснабжения от УТ-1 (ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2.

Участок сетей горячего водоснабжения от УТ-1 (ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2.

Участок сетей холодного водоснабжения от УТ-1 (ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Тепломеханические решения сетей тепловодоснабжения  
Конструктивные решения сетей тепловодоснабжения

Основные комплекты рабочих чертежей

01.14.24-ТВС, 01.14.24-КР

**АЛЬБОМ 1**

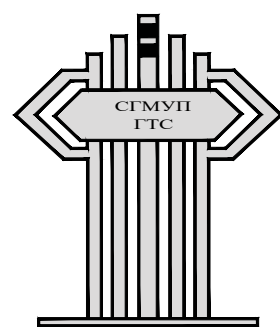
СОГЛАСОВАНО

Начальник РТС-2 СГМУП "ГТС"

 Р.В. Ларионов

2023

Инв.№ подл. Подп. и дата Взам. инв.№



ДЕПАРТАМЕНТ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
АДМИНИСТРАЦИИ г. СУРГУТА

СУРГУТСКОЕ ГОРОДСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
"ГОРОДСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ"  
СГМУП "ГТС" г.Сургут

СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ УЛ. БЫСТРИНСКАЯ, 24/2 В МКР.33  
СЕТИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ УЛ. БЫСТРИНСКАЯ, 24/2 В МКР.33  
СЕТИ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ УЛ. БЫСТРИНСКАЯ, 24/2 В МКР.33

Участок сетей теплоснабжения от УТ-1 (ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2.  
Участок сетей горячего водоснабжения от УТ-1 (ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2.  
Участок сетей холодного водоснабжения от УТ-1 (ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2

*РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Тепломеханические решения сетей тепловодоснабжения  
Конструктивные решения сетей тепловодоснабжения

Основные комплекты рабочих чертежей

01.14.24-ТВС, 01.14.24-КР

**АЛЬБОМ 1**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР СГМУП "ГТС"



С.А. КУЗЬМИНЫХ

2023

Инв.№	подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Согласовано:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Резд. "КР"	Иснатович	02.23
--------------	--------------	--------------	------------	-----------	-------

Ведомость рабочих чертежей комплекта ТВС		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План сетей. М1:500. Поперечный разрез сетей 1-1	

--	--	--

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.903-13 вып. 1-95 часть 1,2 4.903-10 вып.4	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
313.ТС-006.000 (применительно)	Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в изоляции из полимербетона диаметром Ду50-400 мм. Конструкции и детали	
1-487-1997.00.000	Скользящие подкладные опоры для подземных и надземных трубопроводов диаметром 50-1000мм в оболочке на основе пенополиуретана	
	Прилагаемые документы	
01.14.24-ТВС.С листы 1-3	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
01.14.24-ТВС	Тепломеханические решения сетей тепловодоснабжения	
01.14.24-КР	Конструктивные решения сетей тепловодоснабжения	

Общие указания

Рабочая документация на объект "Сети теплоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33. Сети горячего водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33. Сети холодного водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33. Участок сетей теплоснабжения от УТ-1 (ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2. Участок сетей горячего водоснабжения от УТ-1 (ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2. Участок сетей холодного водоснабжения от УТ-1 (ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2." разработана на основании следующих материалов:

– задания на проектирование, утвержденного главным инженером СГМУП "Городские тепловые сети";

– технических условий на строительные материалы, утвержденных главным инженером СГМУП "Городские тепловые сети";

– плана-схемы инженерных сетей, исполнительных схем узлов трубопроводов, вводов в здания, предоставленных СГМУП "ГТС" Районом тепловых сетей N2.

– плана обводных трубопроводов для подачи холодного и горячего водоснабжения на период капитального ремонта.

Комплект чертежей раздела "ТВС" выполнен в соответствии с требованиями строительных норм и правил проектирования СП 315.1325800.2017 "Тепловые сети бесканальной прокладки. Правила проектирования", СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003", СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети", СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*", ФНП "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

Тепловые сети

1. Источником теплоснабжения является ЦТП-50. Теплоноситель – вода с параметрами 150-70°С. Прокладка трубопроводов тепловых сетей проектируется по существующему коридору. До начала производства строительно-монтажных работ по сооружению теплотрассы первоначально выполнить разбивку оси теплотрассы.

2. Прокладка трубопроводов принята подземная канального типа. Трубы в непроходном монолитном канале необходимо уложить на скользящие опоры по типу СПО.

3. Для систем теплоснабжения приняты трубы Ø57х3,5 по ГОСТ 10705-80, стальные электросварные прямошовные из низколегированной стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Для систем горячего водоснабжения приняты гибкие трубы из термостойкого полиэтилена РЕ-RT тип II предварительно изолированные пенополиуретаном в гофрированной полиэтиленовой оболочке Ø50х4,6.

4. Спуск воды из сетей запроектирован в пониженных точках через спускные устройства. Отвод промывочных и дренаруемых вод выполнить в сбросные колодцы с последующей откачкой передвижной насосной установкой. В соответствии с п. 10.23 СП 124.13330.2012, температура дренаруемой воды из сбросных колодцев не должна превышать 40°С. Спуск воды из тепловых сетей выполнять с учетом требований "Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения" МДК 4-02.2001. Выпуск воздуха предусмотрен через воздушники, установленные в верхних точках.

						01.14.24-ТВС		
						Сети теплоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
						Сети горячего водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
						Сети холодного водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей теплоснабжения от УТ-1(ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2. Участок сетей горячего водоснабжения от УТ-1(ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2.Участок сетей холодного водоснабжения от УТ-1(ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2	Стадия	Лист
Разраб.	Русакевич	02.23					Р	1
Рук.гр.	Рябова	02.23						3
Провер.	Рябова	02.23						
Н.контр.	Рябова	02.23				Общие данные (начало)	ПГ СГМУП "ГТС" г. Сургут	



5. В качестве основного теплоизоляционного материала при подземной прокладке тепловой сети принята пенополимерминеральная изоляция.

6. Тепловая изоляция (заделка) стыков предусматривается формированием теплоизоляционного слоя непосредственно на стыке трубопровода путем заливки объема стыка компонентами ППМ в инвентарной опалубке.

7. Трубопроводы в сборе подвергнуть гидравлическому испытанию на давление 1,25 Р<sub>раб.</sub>, но не менее 0,2 МПа. Подключение сетей под тепловую нагрузку производится только после окончательной засыпки.

8. Транспортировка и хранение изолированных труб соединительных деталей и элементов должны осуществляться по серии 313.ТС–006.000.

9. Перевозку, погрузку и разгрузку изолированных труб и деталей, а также их хранение следует производить при температуре до минус 20°С, при разгрузке запрещается сбрасывать трубы и детали.

10. Трубы, детали и элементы при хранении должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей (располагаться в тени или под навесом, или быть прикрытыми рулонным материалом).

11. При проектировании тепловых сетей срок службы стальных трубопроводов в ППМ изоляции принят не менее 30 лет. Для гибких трубопроводов из термостойкого полиэтилена, изолированного пенополиуретаном в гофрированной полиэтиленовой оболочке – 30 лет.

Водопровод

1. В целях экономичности строительства прокладка сетей водопровода принята подземная в одной траншее с тепловыми сетями, в зоне положительных температур, на скользящих опорах по типу СПОк со стороны обратного трубопровода горячей воды.

2. Водопровод запроектирован из гибких труб напорных из полиэтилена ПЭ–100 (SDR 11) Ø50х4,6 по ГОСТ 18599–2001.

3. Антикоррозийная защита и тепловая изоляция водопровода в теплофикационных камерах принята аналогично изоляции трубопроводов горячего водоснабжения.

4. Срок службы трубопроводов водоснабжения из полиэтилена ПЭ–100 принят не менее 50 лет. Срок службы стальных трубопроводов водоснабжения принят не менее 30 лет.

Освидетельствованию скрытых работ подлежат следующие виды работ:

- разбивка трассы тепловой сети;
- скрытые работы при укладке трубопроводов и закладных частей сборных конструкций;
- приемка защитного антикоррозийного покрытия;
- монтаж строительных конструкций;
- обратная засыпка траншей и котлованов;
- очистка внутренней поверхности труб;
- холодное натяжение трубопроводов;
- проведение промывки (продувки) трубопроводов;
- проведение испытаний трубопроводов на прочность и герметичность;
- приемка герметичности стыков при изоляции в ППМ;
- проведение промывки и дезинфекции трубопроводов (сооружений) хозяйственно–питьевого водоснабжения.

Перед производством земляных работ в зоне прокладки тепловых сетей произвести шурфование с целью уточнения расположения существующих коммуникаций.

В местах пересечения теплосети с подземными коммуникациями земляные работы вести вручную на расстоянии 2–х метров от пересекаемых коммуникаций.

Вопросы благоустройства территории (восстановление нарушенных в процессе монтажа сетей, твердых дорожных покрытий и газонов) решаются согласно акту о нарушенном благоустройстве. Объемы по восстановлению благоустройства будут определены коллегиально с участием заказчика и подрядчика после завершения ремонтных работ.

Выполнение строительно–монтажных работ по теплосети, их сдача и приемка производятся в соответствии с СНиП 12–03–2001, СП 74.13330.2023, СП 28.13330. 2017 СП 41–105–2002, СП 41–107–2004, СП 82.13330.2016

Оборудование, материалы, монтажные изделия, трубопроводная арматура, применяемые при монтаже систем тепловодоснабжения должны соответствовать спецификации проекта, требованиям стандартов, нормалей, технических условий и иметь сертификаты соответствия.

Отступление от проекта допускается только по согласованию с проектной организацией. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

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

						01.14.24–ТВС		
						Сети теплоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
						Сети горячего водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
						Сети холодного водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей теплоснабжения от УГ–1(ТК50–1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2. Участок сетей горячего водоснабжения от УГ–1(ТК50–1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2.Участок сетей холодного водоснабжения от УГ–1(ТК50–1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2	Стадия	Лист
Разраб.	Русакевич	Лус	02.23	Лус	02.23	Р	2	Листов
Рук.гр.	Рябова	Лус	02.23	Лус	02.23	Р	2	Листов
Провер.	Рябова	Лус	02.23	Лус	02.23	Р	2	Листов
Н.контр.	Рябова	Лус	02.23	Лус	02.23	Общие данные (окончание)		ПГ СГМУП "ГТС"
						Формат А3		

Поперечный разрез сетей  
1-1  
Ось трассы

Опора скользящая по типу  
СПО-57/110.100

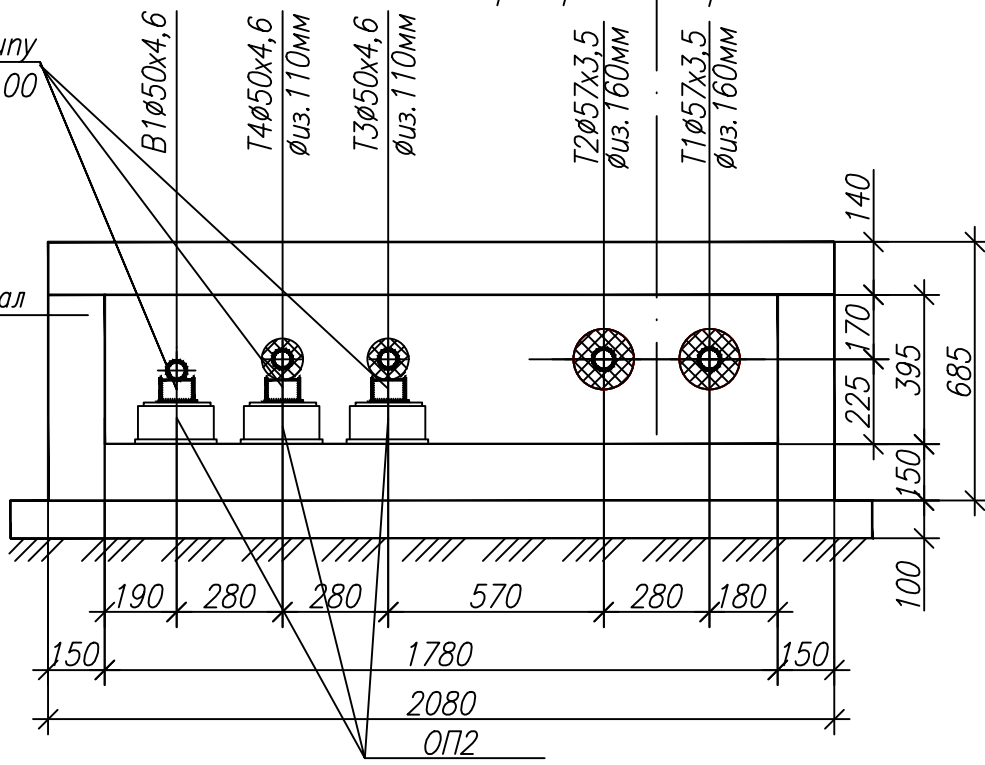
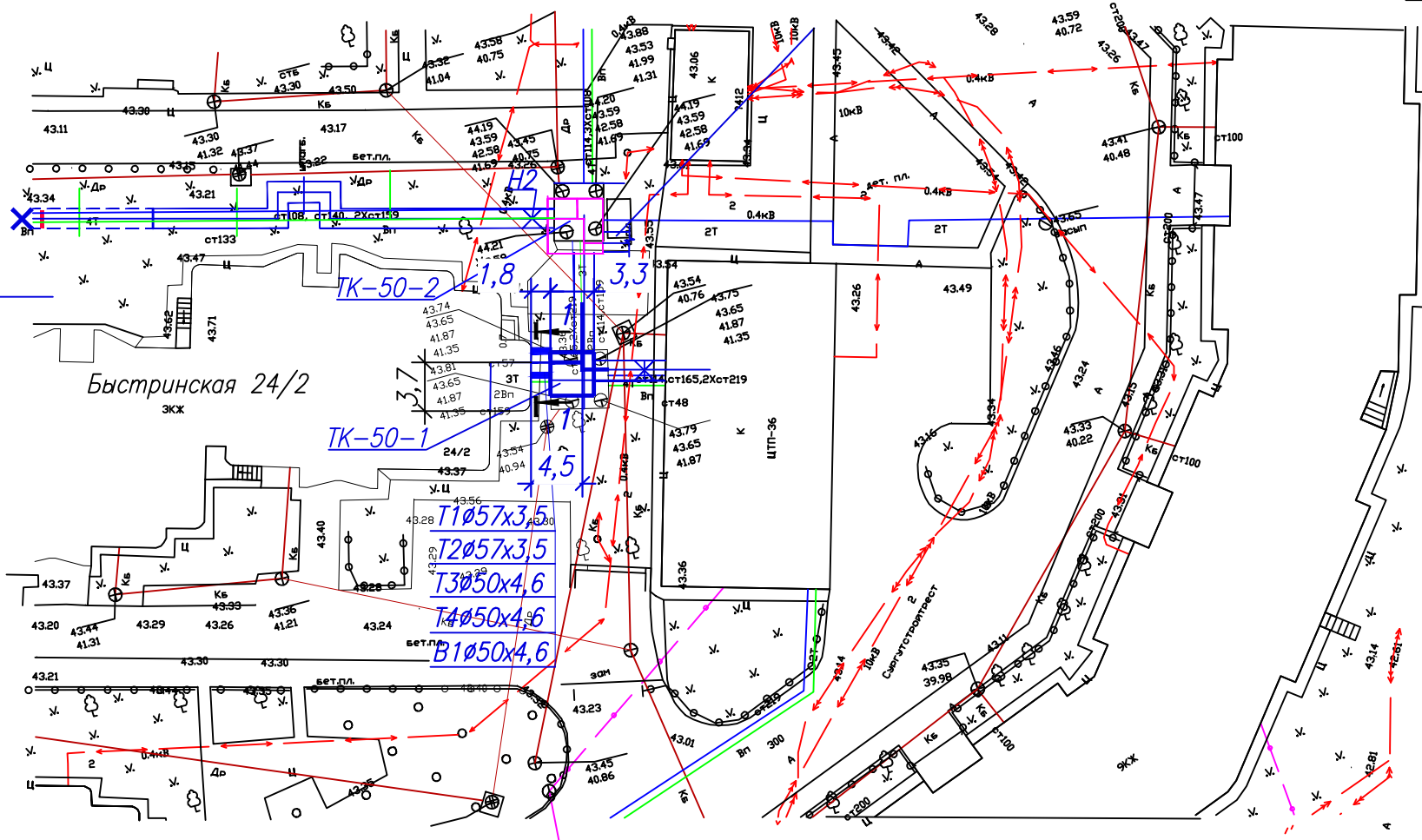
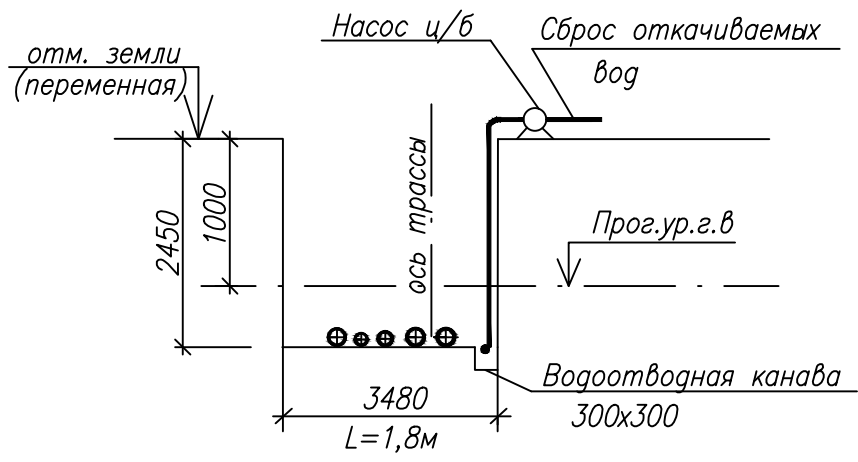


СХЕМА ОТКРЫТОГО ВОДООТЛИВА



Экспликация опор

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Тепловые сети			
	T3, T4 по типу СПО-57/110.100	Опора Ø50x4,6	2	2,7	в канале
		Водопровод			
	B1 по типу СПО-57/110.100	Опора Ø50x4,6	1	2,7	в канале

01.14.24-ТВС					
Сети теплоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33					
Сети горячего водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33					
Сети холодного водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Русакевич	Лис	02.23		
Рук.гр.	Рябова	Лис	02.23		
Провер.	Рябова	Лис	02.23		
Н.контр.	Рябова	Лис	02.23		
План сетей М1:500				ПГ	
Поперечный разрез сетей 1-1				СГМУП "ГТС"	
				г.Сургут	
				Формат А3	

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









Согласовано:

Раздел ТВС

Взам.инв.Н

Подп. и дата

Инв.Нподл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения элементов теплотрассы	
3	Схема расположения элементов канального участка КУ1	

Ведомость спецификаций





Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы	
3	Спецификация к схеме расположения элементов КУ1	

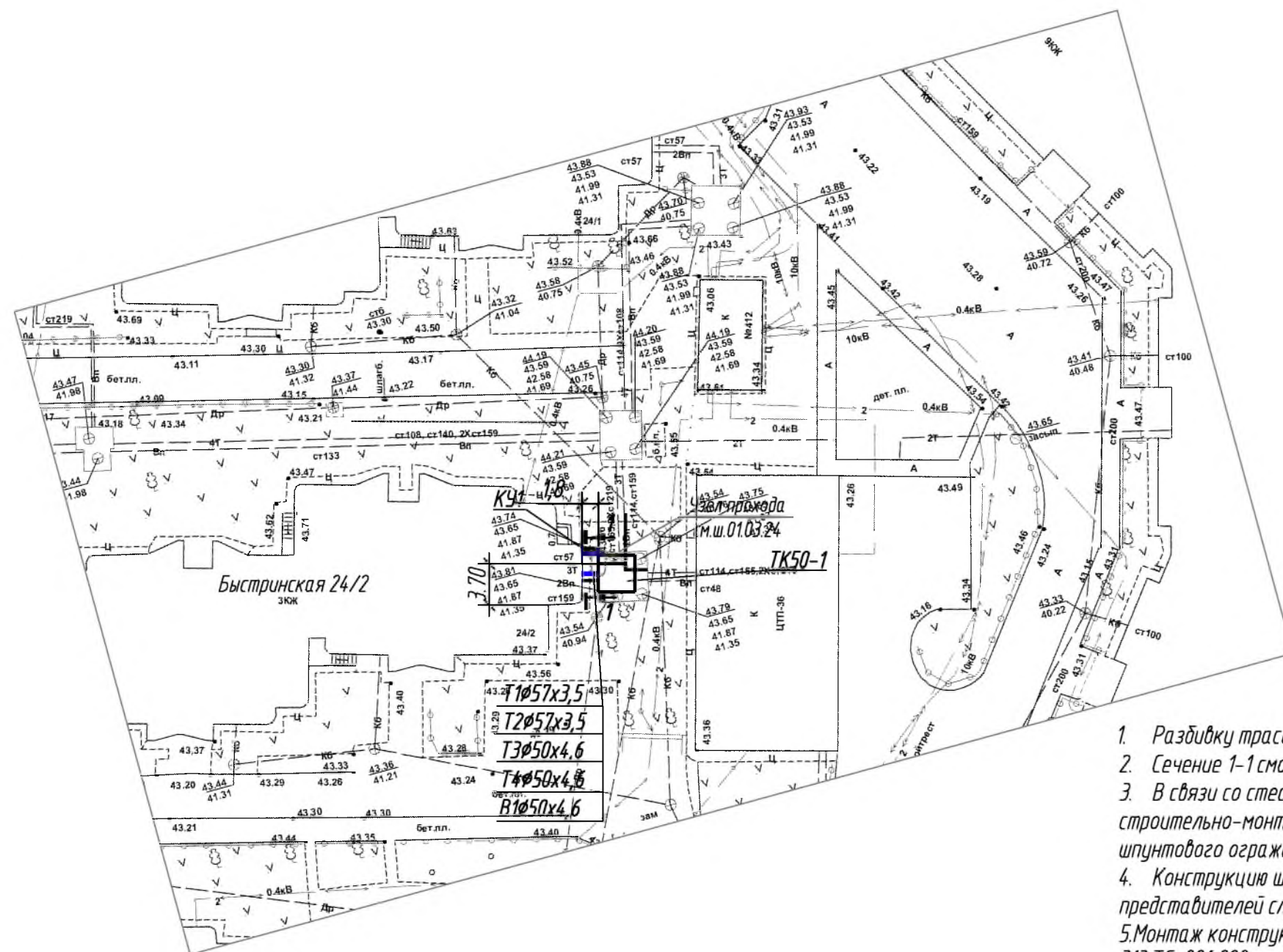
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы.</u>	
3.006.1-8	Сборные железобетонные каналы и тоннели	
	из лотковых элементов	
313.ТС-006.000	Типовые решения прокладки трубопроводов	
	тепловых сетей в пенополимерминеральной	
	изоляции диаметром Ду 50-400 мм	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные	
ГОСТ 34028-2016	Прокат арматурный для железобетонных конструкций	
ГОСТ 23279-2012	Сетки арматурные сварные для железобетон-	
	ных конструкций и изделий	
ГОСТ 26633-2015	Бетоны тяжелые и мелкозернистые	

Общие указания

- Строительная часть рабочего проекта конструкций тепловых сетей разработана согласно задания технологов и в соответствии с действующими нормативными документами и стандартами.
- При производстве работ по устройству сетей теплоснабжения из труб в пенополимерминеральной изоляции руководствоваться серией 313.ТС-006.000.
- При сооружении конструкций тепловых сетей необходимо обязательное выполнение требований СП 124.13330.2012 "Тепловые сети", СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".
- Разбивку трассы производить по чертежам марки ТВС. До начала земляных работ пригласить на место строительства представителей служб подземных коммуникаций в данном районе.
- Вопросы безопасности строительства при отрывке котлованов вблизи существующих зданий и сетей решает заказчик совместно с подрядчиком в составе проекта производства работ (ППР).
- Арматурные изделия выполнить в соответствии с требованиями СП 74.13330.2023, ГОСТ 14098-2014 из стали следующих марок: Ст3сп для А-I, сталь 25Г2С - для А-III.
- В основании канального участка, неподвижной опоры выполнить бетонную подготовку.
- Поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
- Металлические футляры покрыть эмалью ЭП-1155 по грунтовке ЭП-057 ( ).
- Материалы и строительные конструкции, применяемые при строительстве, должны соответствовать спецификациям проекта, требованиям стандартов, технических условий и иметь сертификаты соответствия.
- Промежуточной приемке с составлением актов на скрытые работы подлежат следующие виды работ:
  - отрывка котлованов;
  - подготовка основания под трубопроводы;
  - устройство бетонной подготовки канального участка;
  - армирование канального участка;
  - бетонирование стен и днища канального участка;
  - устройство перекрытия канального участка;
  - устройство обмазочной гидроизоляции канального участка;
  - герметизация мест прохода трубопровода через стенки здания;
  - обратная засыпка трубопровода и уплотнение грунта обратной засыпки.

						01.14.24-КР		
						Сети теплоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
						Сети горячего водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
						Сети холодного водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей теплоснабжения от УГ-1(ТКС0-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2. Участок сетей горячего водоснабжения от УГ-1(ТКС0-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2. Участок сетей холодного водоснабжения от УГ-1(ТКС0-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2		
Разраб.	Игнатович				01.23	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Рябова				01.23	Р	1	3
Н.контр.	Чурбанова				01.23	Общие данные		
Рук.гр.	Рябова				01.23			
						ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		



1. Разбивку трассы на местности производить по чертежам раздела ТВС.
2. Сечение 1-1 смотреть лист раздела ТВС.
3. В связи со стесненными условиями, а так же во избежание обрушения полотна дороги, зону строительно-монтажных работ крепить шпунтовым ограждением общей протяженностью 1.8 м. Трубы для шпунтового ограждения применить с числом оборачиваемости более 5 раз.
4. Конструкцию шпунта разработать в ППР. До начала производства работ по погружению шпунта пригласить представителей служб эксплуатации подземных коммуникаций в данном районе.
5. Монтаж конструкций теплосети производить в соответствии с указаниями, приведенными в серии 313.ТС-006.000.
6. Обратную засыпку в газоне выполнить с нормальной степенью уплотнения грунтов путем послойного (не более 200 мм) трамбования, обеспечивающего уплотнение грунта с коэффициентом уплотнения  $K_{с\text{от}}$  не менее 0,85. Количество проходов электрическими трамбовками составляет 2-3. На участках трубопровода, расположенных в газоне, обратная засыпка может производиться местными грунтами. При засыпке траншеи местными грунтами могут использоваться грунты всех видов, имеющиеся на месте строительства или вынутые из траншеи, не содержащие древесные остатки, гниющие включения, а также водорастворимые соли. При этом следует отдавать предпочтение песчаным грунтам.
7. Применение для обратных засыпок пылеватых грунтов нежелательно, так как вследствие плохой уплотняемости они имеют низкую плотность и при промерзании склонны к пучению.

Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Канальный участок			
КУ1	лист 3	КУ1	1		

						01.14.24-КР		
						Сети теплоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
						Сети горячего водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
						Сети холодного водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей теплоснабжения от У1-1(ТКСУ-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2. Участок сетей горячего водоснабжения от У1-1(ТКСУ-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2. Участок сетей холодного водоснабжения от У1-1(ТКСУ-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2		
Разраб.	Игнатювич				01.23	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Рябова				01.23	Р	2	
Н.контр.	Чурбанова				01.23	Схема расположения элементов теплотрассы		
Рук.гр.	Рябова				01.23			
						ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		

Схема расположения элементов канального участка КУ1

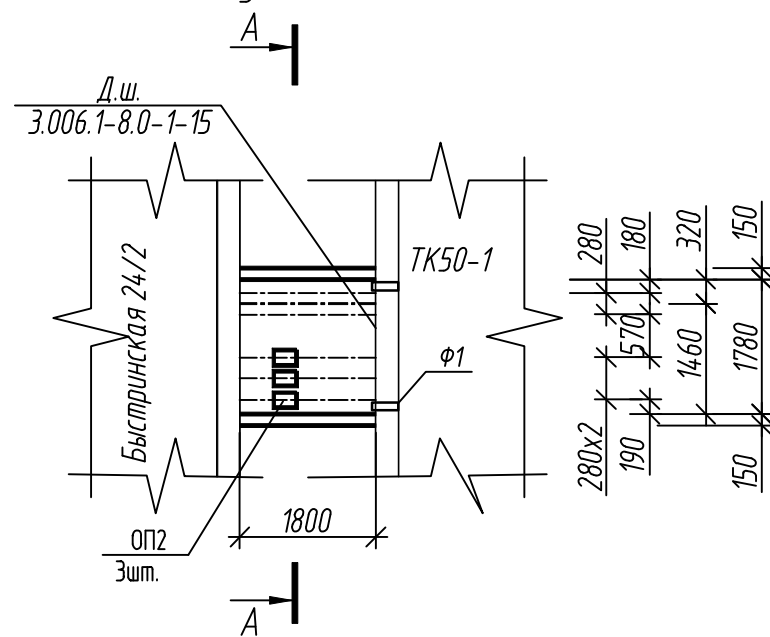
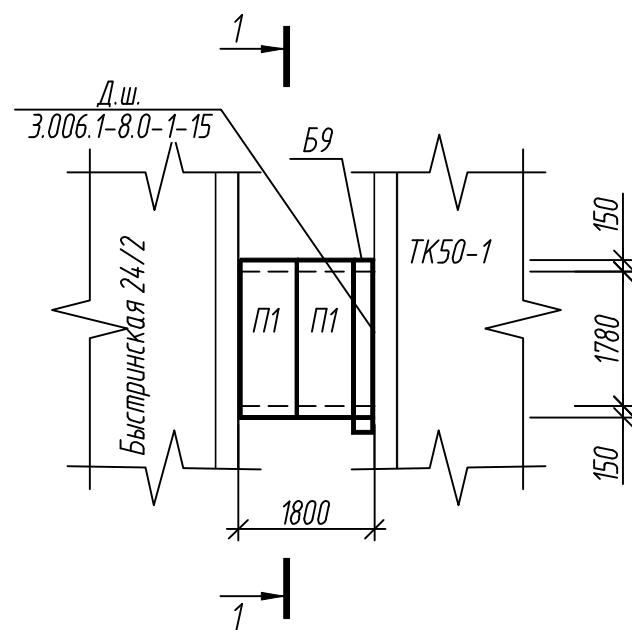


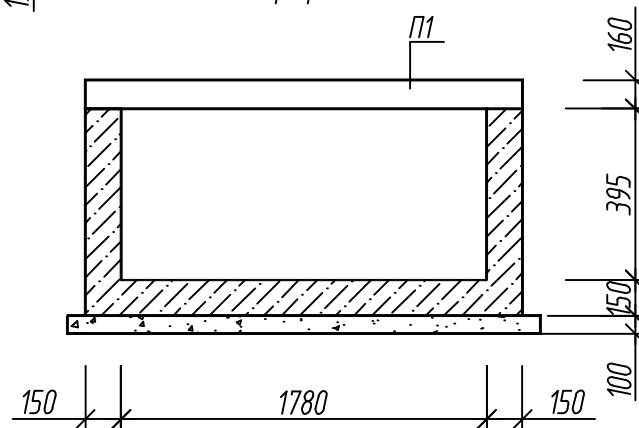
Схема расположения плит покрытия



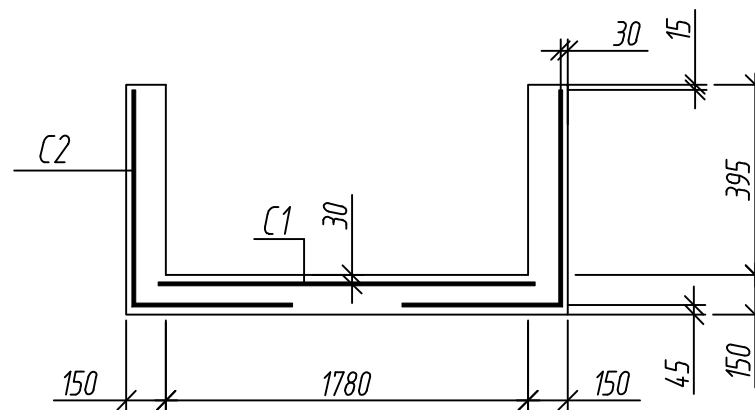
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
С2	

1-1



A-A



Спецификация к схеме расположения элементов канального участка КУ1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
		Сборные ж.б. конструкции			
П1	3.006.1-8.3-1	Плита ПТ75.210.16-9	2	630	
Б9	3.006.1-8.1-2	Балка Б9	1	710	
ОП2	3.006.1-8.3-1	Опорная подушка ОП-2	3	10	
		Арматурные изделия			
С1	ГОСТ 23279-2012	2с $\phi 12$ А-III-200 190x100	1,8	17,31	п.м.
С2	ГОСТ 23279-2012	3с $\phi 10$ А-I-200 123x100	3,6	9,78	п.м.
Ф1		Футляр Ф1	2	4,67	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 108x4, L=350	1	3,59	
2	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12$ А-III, L=200	6	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	0,8		м3
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5	0,4		м3

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные							Общий расход
	Арматура класса				Всего	Арматура класса			Прокат марки			Всего	
	А-I		А-III			А-III			С245				
	ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 10704-91				
	Ø10	Итого	Ø12	Итого		Ø12		Итого	108x4		Итого		
КУ1	15.55	15.55	50.81	50.81	66.36	2.16		2.16	7.18		7.18	9.34	75.7

- Монолитный железобетонный канал выполнить из бетона класса В15, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F150.
- Бетонирование стен и днища канала производить при положительной температуре, либо в утепленной опалубке с применением электро- или паропрогрева.
- Сборку арматурного блока канала производить из сеток и отдельных стержней электродуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014 электродами Э50А.
- Сборные железобетонные элементы укладывать на цементном растворе М100 толщиной 10 мм.
- Конструкцию деформационного шва выполнить согласно серии 3.006.1-8.0-1-15. В месте расположения деформационного шва предусмотреть оклеечную гидроизоляцию из двух слоев.

						01.14.24-КР						
						Сети теплоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33						
						Сети горячего водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33						
						Сети холодного водоснабжения ул. Быстринская, 24/2 в мкр.33						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей теплоснабжения от УТ-1(ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2. Участок сетей горячего водоснабжения от УТ-1(ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2. Участок сетей холодного водоснабжения от УТ-1(ТК50-1) до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 24/2			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Игнатович				01.23				Р	3		
Провер.	Рябова				01.23							
Н.контр.	Чурбанова				01.23	Схема расположения элементов канального участка КУ1			ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут			
Рук.гр.	Рябова				01.23							