

ДЕПАРТАМЕНТ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА
АДМИНИСТРАЦИИ г. СУРГУТА

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

СЕТИ ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЯ ОТ ТК50-4 ДО УЗЛОВ УПРАВЛЕНИЯ Ж.Д.
УЛ.БЫСТРИНСКАЯ, 22/1 И УЛ. БЫСТРИНСКАЯ, 22 БЛОГ Г, В МКР.33
СЕТИ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ОТ ТК50-4 ДО УЗЛОВ УПРАВЛЕНИЯ
Ж.Д. УЛ.БЫСТРИНСКАЯ, 22/1 И УЛ. БЫСТРИНСКАЯ, 22 БЛОГ Г, В, МКР.33

Участок сетей тепловодоснабжения
от ТК-50-4 до ввода в ж.д. ул.Быстринская, 22.
Участок сетей холодного водоснабжения
от ТК-50-4 до ввода в ж.д. ул.Быстринская, 22.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепломеханические решения сетей теплоснабжения

Конструктивные решения сетей теплоснабжения

Основные комплекты рабочих чертежей

01.15.24-ТВС, 01.15.24-КР

АЛЬБОМ 1

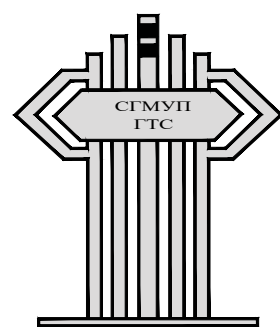
2023

СОГЛАСОВАНО

Начальник РТС-2 СГМУП "ГТС"

Р.В. Ларионов

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 ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЯ ОТ ТК50-4 ДО УЗЛОВ УПРАВЛЕНИЯ Ж.Д.
УЛ.БЫСТРИНСКАЯ, 22/1 И УЛ. БЫСТРИНСКАЯ, 22 БЛОГ Г, В МКР.33
СЕТИ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ОТ ТК50-4 ДО УЗЛОВ
УПРАВЛЕНИЯ Ж.Д. УЛ.БЫСТРИНСКАЯ, 22/1 И УЛ. БЫСТРИНСКАЯ, 22
БЛОГ Г, В, МКР.33

Участок сетей тепловодоснабжения
от ТК-50-4 до ввода в ж.д. ул.Быстринская, 22.
Участок сетей холодного водоснабжения
от ТК-50-4 до ввода в ж.д. ул.Быстринская, 22.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепломеханические решения сетей теплоснабжения

Конструктивные решения сетей теплоснабжения

Основные комплекты рабочих чертежей

01.15.24-ТВС, 01.15.24-КР

АЛЬБОМ 1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР СГМУП "ГТС"

С.А. КУЗЬМИНЫХ

2023

Инв.№	подл.	Полп. и дата	Взам.инв.№

Согласовано:

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

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	
АТР 313.ТС–006.000	Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в пенополимерминеральной изоляции 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	
01.15.24–ТВС.С листы 1–4	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
01.15.24–ТВС	Тепломеханические решения сетей тепловодоснабжения	
01.15.24–КР	Конструктивные решения сетей тепловодоснабжения	

Общие указания

Рабочая документация на объект "Сети тепловодоснабжения от ТК50–4 до узлов управления ж.д. ул.Быстринская, 22/1 и ул. Быстринская, 22 блок Г, В мкр.33. Сети холодного водоснабжения от ТК50–4 до узлов управления ж.д. ул.Быстринская, 22/1 и ул. Быстринская, 22 блок Г, В мкр.33. Участок сетей тепловодоснабжения от ТК–50–4 до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 22. Участок сетей холодного водоснабжения от ТК–50–4 до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 22" 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.

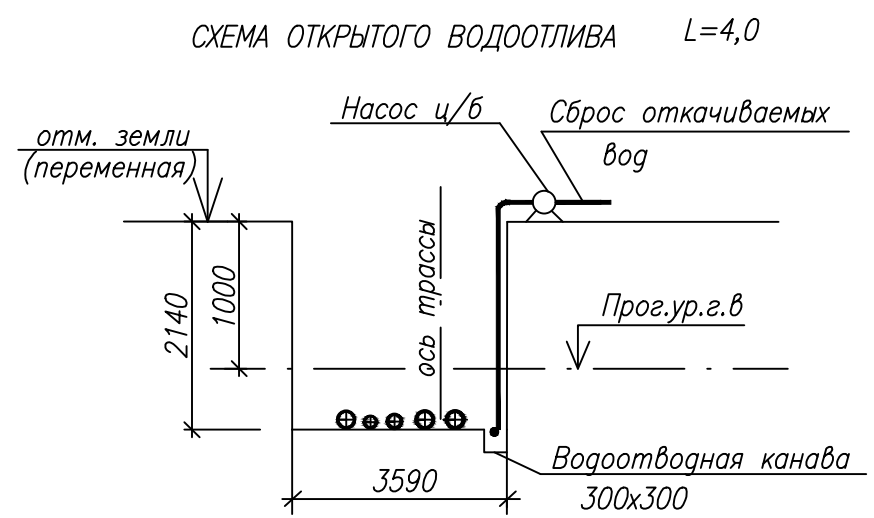
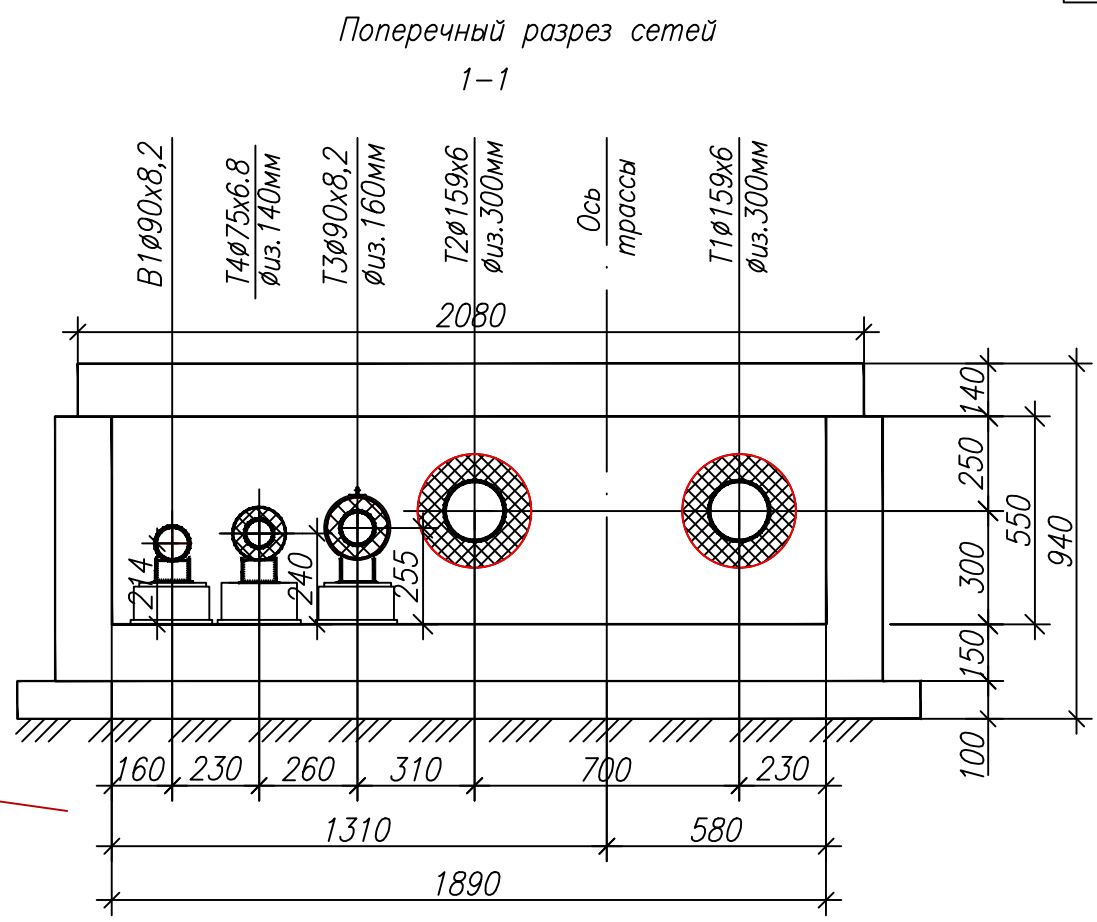
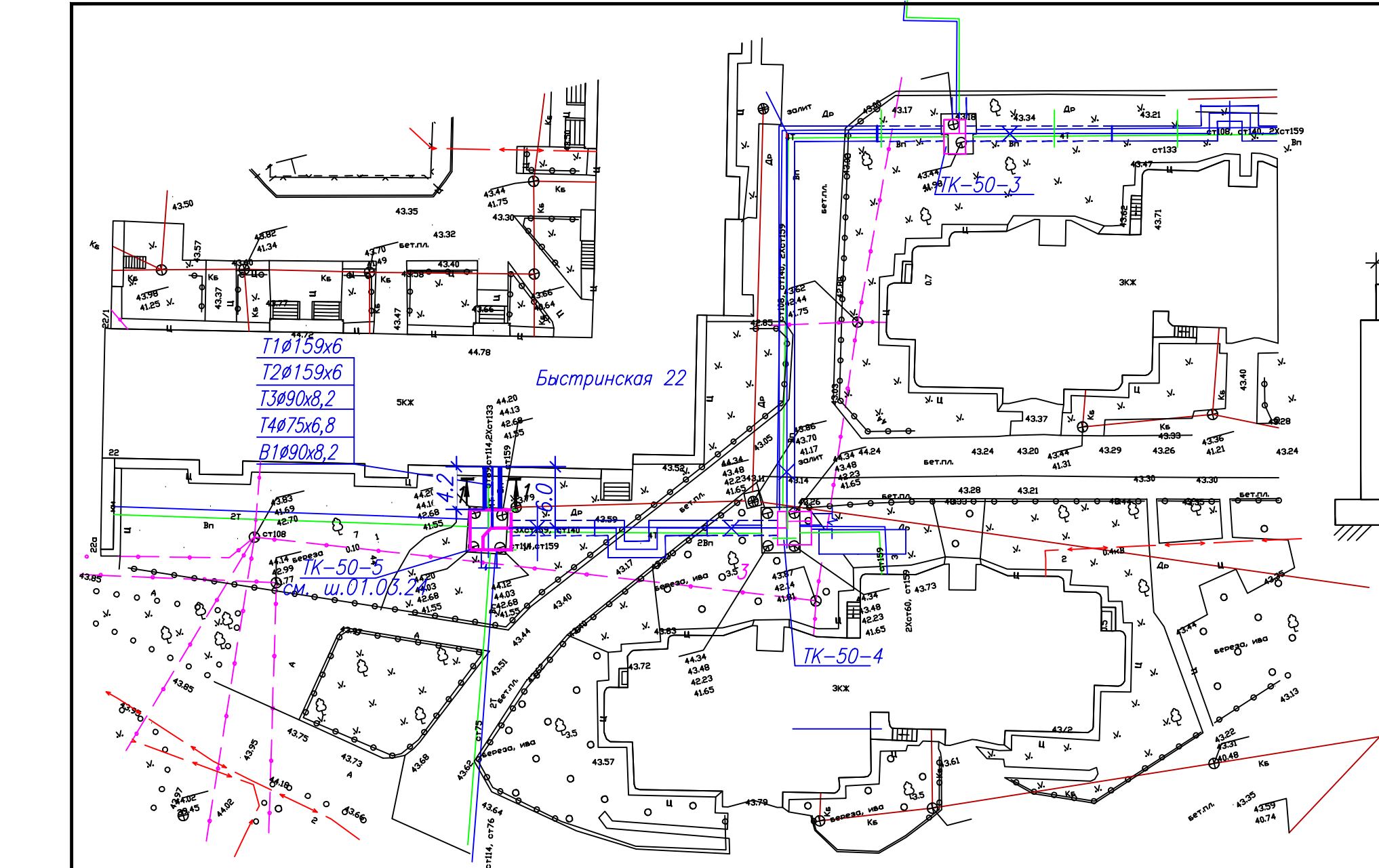
Комплект чертежей раздела "ТВС" выполнен в соответствии с требованиями строительных норм и правил проектирования СП 315.1325800.2017 "Тепловые сети бесканальной прокладки. Правила проектирования", СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41–02–2003", СНиП 3.05.03–85 "Тепловые сети", СП 31.13330.2021 "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 Ø159х6 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 Ø90х8,2, Ø75х6,8.

						01.15.24–ТВС			
						Сети тепловодоснабжения от ТК50–4 до узлов управления ж.д.ул.Быстринская 22/1 и ул.Быстринская, 22 блок Г,В мкр.33. Сети холодного водоснабженияот ТК50–4 до узлов управления ж.д. ул.Быстринская,22/1 и ул.Быстринская, 22 блок Г,В мкр.33			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ТК–50–4 до ввода в ж.д. ул.Быстринская, 22. Участок сетей холодного водоснабжения от ТК–50–4 до ввода в ж.д. ул.Быстринская, 22.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русакевич	Лук	02.23				Р	1	3
Рук.гр.	Рябова	Лук	02.23						
Провер.	Рябова	Лук	02.23						
Н.контр.	Рябова	Лук	02.23			Общие данные (начало)	ПГ СГМУП "ГТС"		

						01.15.24-ТВС			
						Сети тепловодоснабжения от ТК50-4 до узлов управления ж.д.ул.Быстринская 22/1 и ул.Быстринская, 22 блок Г,В мкр.33. Сети холодного водоснабжения от ТК50-4 до узлов управления ж.д. ул.Быстринская,22/1 и ул.Быстринская, 22 блок Г,В мкр.33			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Русакевич	Рус	02.23			Участок сетей тепловодоснабжения от ТК-50-4 до ввода в ж.д. ул.Быстринская, 22. Участок сетей холодного водоснабжения от ТК-50-4 до ввода в ж.д. ул.Быстринская, 22.	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Рябова	Рус	02.23				Р	2	
Провер.	Рябова	Рус	02.23						
Н.контр.	Рябова	Рус	02.23			Общие данные (окончание)		ПГ СГМУП "ГТС"	



Экспликация опор

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Тепловые сети					
T3 СПО-89/160.100(по туну)		Опора $\varnothing 90 \times 8,2$	2	3,3	в канале
T4 СПО -76/140.100(по туну)		Опора $\varnothing 75 \times 6,8$	3	3,1	в канале
Водопровод					
B1 по туну СПО-57/125.100		Опора $\varnothing 90 \times 8,2$	3	2,7	в канале

01.15.24-ТВС					
Сети тепловодоснабжения от ТК50-4 до узлов управления ж.д.ул.Быстринская, 22/1 и ул.Быстринская, 22 блок Г,В мкр.33. Сети холодного водоснабжения от ТК50-4 до узлов управления ж.д. ул.Быстринская, 22/1 и ул.Быстринская, 22 блок Г,В мкр.33					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Русакевич	Лус	02.23		
Рук.гр.	Рябова	Лус	02.23		
Провер.	Рябова	Лус	02.23		
Н.контр.	Рябова	Лус	02.23		
Участок сетей тепловодоснабжения от ТК-50-4 до ввода в ж.д. ул.Быстринская, 22. Участок сетей холодного водоснабжения от ТК-50-4 до ввода в ж.д. ул.Быстринская, 22					
План сетей М1:500 Поперечный разрез сетей 1-1					
ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут					
Формат А3					

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

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Горячее водоснабжение							
	Подземная канальная прокладка							
1	Трубы гибкие из термостойкого полиэтилена PE-RT тип II (SDR 11) предварительно изолированная пенополиуретаном в гофрированной полиэтиленовой оболочке							
	Труба 160/90x8,2 SDR11 T=75°C 0,6МПа	ГОСТ Р 56730-2015			п.м	7,2**	4,03	(со склада) в канале
2	Труба 140/75x6,8 SDR11 T=75°C 0,6МПа	ГОСТ Р 56730-2015			п.м	7,2**	3,06	(со склада) в канале
3	Отвод электросварной 90° 90x8,2 SDR11				шт.	1		
4	Отвод электросварной 90° 75x6,8 SDR11				шт.	1		
5	Переход неизолированный оцинкованный PE-RT -сталь							
	НСПС 90-89				шт.	1		
6	НСПС 75-76				шт.	1		
7	Переход оцинкованный К 108x4-89x3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,9	
8	Переход оцинкованный К 89x3,5-76x3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,6	
9	Торцевая заглушка изоляции 90	ТЗИ-тип 90/160			шт.	2		
10	Торцевая заглушка изоляции 75	ТЗИ-тип 75/140			шт.	2		
11	Скользкая опора СПО-89/160.100 (по типу)	сер.1-487-1997.00.000			шт	2	3,3	в канале
12	Скользкая опора СПО-76/140.100 (по типу)	сер.1-487-1997.00.000			шт	3	3,1	в канале
13	Врезка трубопроводов в действующую сеть øу100				шт	1		
14	øу80				шт	1		

**—длина трубопровода с коэффициентом учета отходов 1,025

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндэк	Подп.	Дата

01.15.24-ТВС.С

Взам.инв.Н	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Водопровод								
		Подземная бесканальная прокладка								
	1	Трубы напорные из полиэтилена ПЭ-100 (SDR 11)								
		Труба 90х8,2 SDR11 T=5°C 1,6МПа	ГОСТ 18599-2001			п.м.	7,2**	2,12	в канале	
	2	Отвод электросварной 90° ПЭ-100 (SDR 11) T=5°C 1,6МПа -90				шт.	1			
	3	Неразъемное соединение полиэтилен-сталь для водопровода								
		НСПС 90х89 вода ПЭ 100 SDR11				шт.	1			
	4	Переход 108х4-89х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,9		
	5	Опора скользящая по типу	по типу СПО-57/125.100			шт.	3	2,7		
	6	Врезка трубопроводов в действующую сеть Øу100				шт.	1			
		Демонтаж и восстановление благоустройства								
	1	Демонтаж, устройство отмостки из бетона s=10см				м2	4.8			
	2	Восстановление нарушенных газонов				м2	57			
		Демонтаж существующих сетей подземной прокладки								
		1	Трубы Øу150				п.м.	8,0		
		2	Трубы Øу100				п.м.	12,0		
		3	Трубы Øу80				п.м.	4,0		
	4	Ж/б канал L=1,5 м (2,4х0,6(н)) примыкание к камерам -2 шт				м/м3	3,6/1,44			
	5	Плита перекрытий ж/б толщ. 200мм (4шт.)				м/м3	3,52/1,4			
Инв.Н подл.	**-длина трубопровода с коэффициентом учета отходов 1,025					01.15.24-ТВС.С			Лист	
									3	

Изм.	Кол.уч	Лист	Нгрок	Подп.	Дата

**--длина трубопровода с коэффициентом учета отходов 1,025

01.15.24-ТВС.С

Взам. инв. N	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Узел прохода трубопроводов в здание (Быстринская, 22) прямок существующий		1,94х2,13х0,5(н)					
	1	Футляр Ø377х7 l=450мм	ГОСТ 10705-80			шт	2	21,24	
	2	Футляр Ø219х6 l=450мм	ГОСТ 10705-80			шт	2	14,18	
	3	Футляр Ø159х4 l=450мм	ГОСТ 10705-80			шт	1	6,9	
	4	Арматура класса AIII Ø12	ГОСТ 34028-2016			кг	24,72		
	5	Бетон кл. В15				м3	0,2		
	6	Лента термоусаживающаяся				м2	2,2		
	7					м	31,3		эквивалент
Инв. N подл.	8	Обмазка битумом за 2 раза				м2	1,94		
Подп. и дата									
						01.15.24-ТВС.С			Лист
									4
						Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок
						Подп.	Дата		

Согласовано:

Раздел ТВС

Взам.инв.Н

Подп. и дата

Инв.№подл.

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	

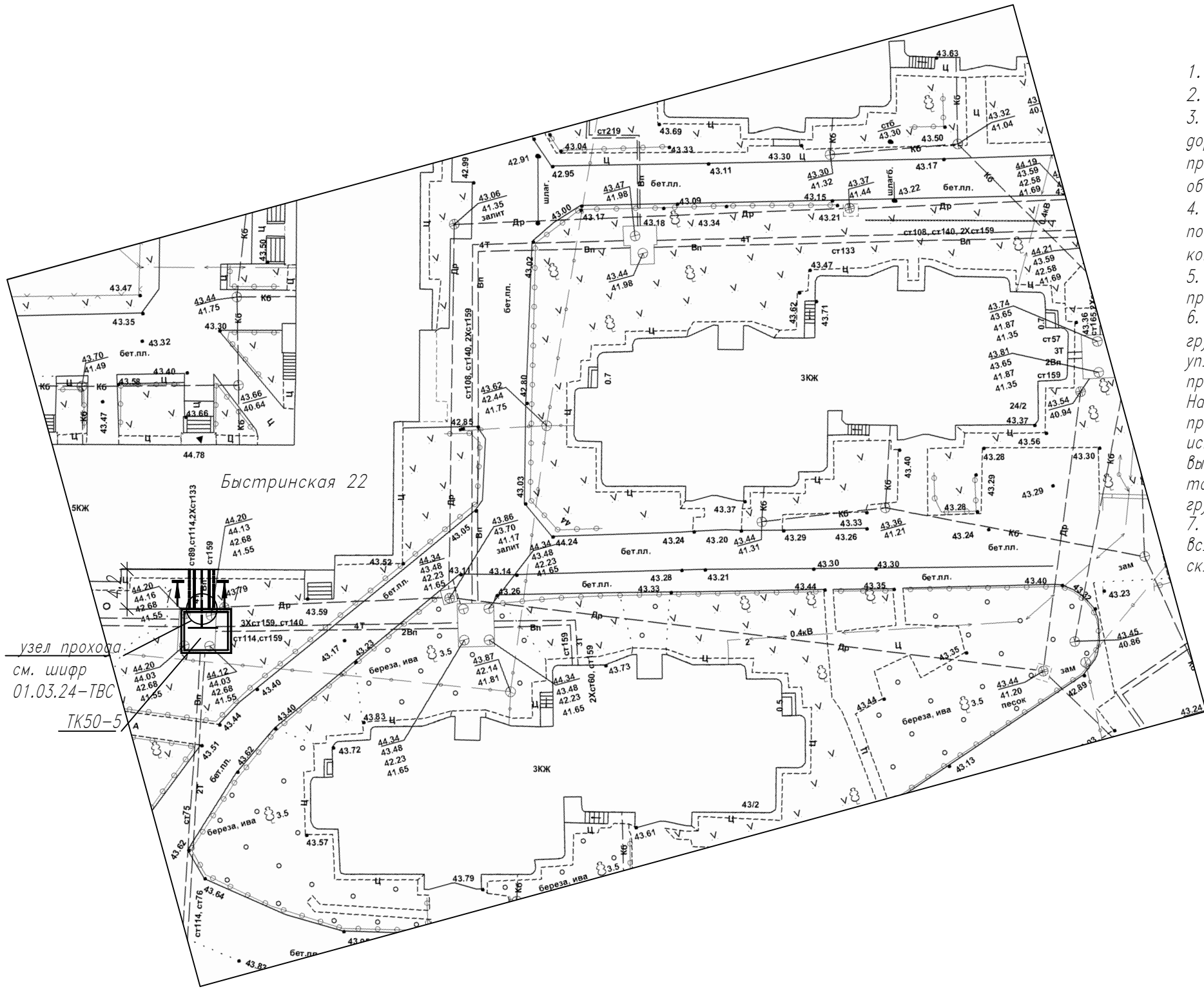
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
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 железобетонных 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 74.13330.2011, 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.

						01.15.24–КР			
						Сети тепловодоснабжения от ТК50–4 до узлов управления ж.д. ул.Быстринская, 22/1 и ул. Быстринская, 22 блок Г, В, мкр.33. Сети холодного водоснабжения от ТК50–4 до узлов управления ж.д. ул.Быстринская, 22/1 и ул. Быстринская, 22 блок Г, В, мкр.33			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Погн.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ТК–50–4 до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 22. Участок сетей холодного водоснабжения от ТК–50–4 до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 22	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Игнатович				01.23		Р	1	3
Провер.	Рябова				01.23				
Н.контр.	Чурбанова				01.23	Общие данные	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		
Рук.гр.	Рябова				01.23				



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 4.2 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	01.06.24-КР, лист 3	КУ1	1		

						01.15.24-КР			
						Сети тепловодоснабжения от ТК50-4 до узлов управления ж.д. ул.Быстринская, 22/1 и ул. Быстринская, 22 блок Г, В, мкр.33. Сети холодного водоснабжения от ТК50-4 до узлов управления ж.д. ул.Быстринская, 22/1 и ул. Быстринская, 22 блок Г, В, мкр.33			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Погн.	Дата				
Разраб.	Игнатович				01.23	Участок сетей тепловодоснабжения от ТК-50-4 до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 22. Участок сетей холодного водоснабжения от ТК-50-4 до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 22	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Рябова				01.23		Р	2	
Н.контр.	Чурбанова				01.23	Схема расположения элементов теплотрассы	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		
Рук.гр.	Рябова				01.23				

Схема расположения элементов канального участка КУ1

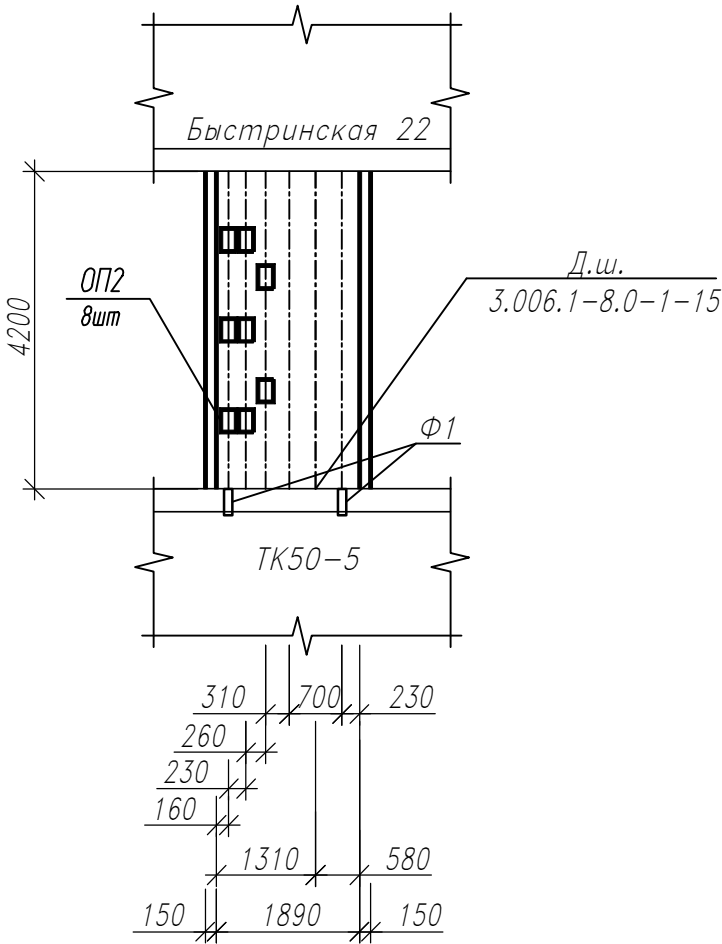
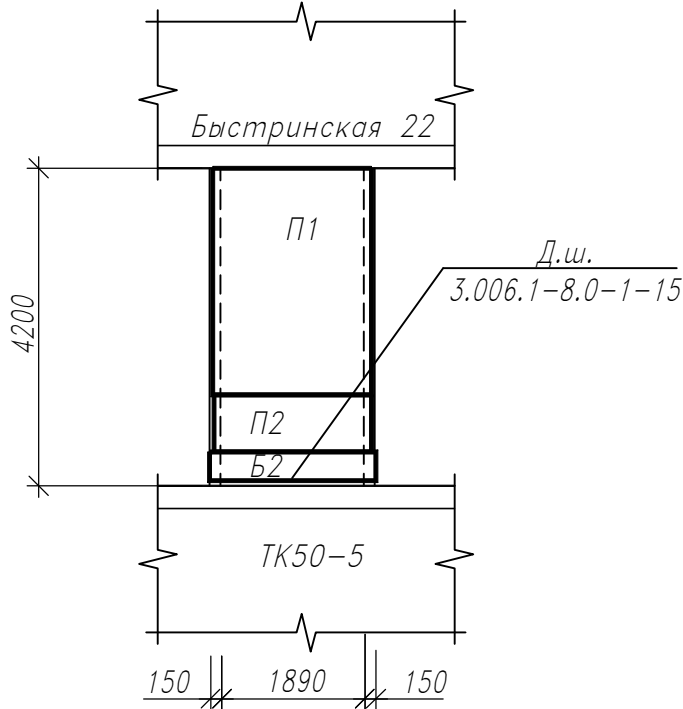
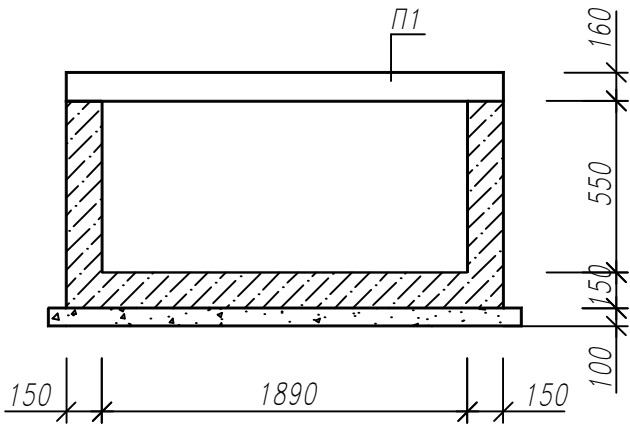


Схема расположения плит покрытия



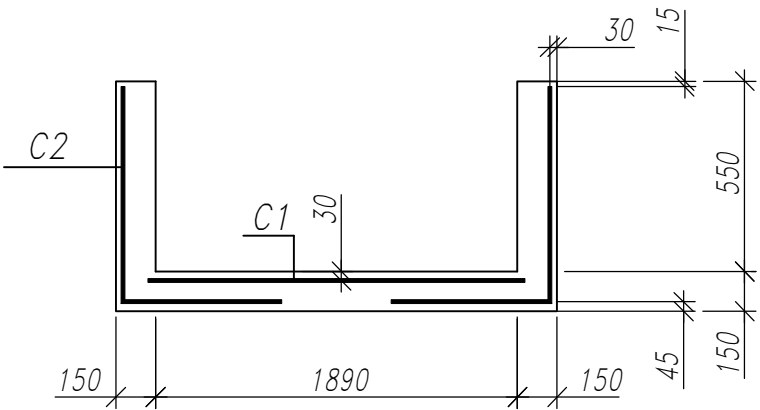
1-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
C2	

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 ПТ300.210.16-9	1	2500	
П2	3.006.1-8.3-1	Плита ПТ75.210.16-9	1	630	
Б2	3.006.1-8.1-2	Балка Б2	1	470	
ОП2	3.006.1-8.3-1	Опорная подушка ОП-2	8	10	
Арматурные изделия					
C1	ГОСТ 23279-2012	2с $\frac{\phi 12 A_{III}-200}{\phi 12 A_{III}-200}$ 190x100	4.2	17.31	п.м.
C2	ГОСТ 23279-2012	3с $\frac{\phi 10 A_{I}-200}{\phi 12 A_{III}-200}$ 142x100	8.4	11.24	п.м.
Ф1		Футляр Ф1	2	4,67	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 108x4, L=350	1	3,59	
2	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12$ A-III, L=200	6	0.18	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	2,1		м3
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5	1,0		м3

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса		Всего	Арматура класса		Прокат марки		Всего		
	A—I	A—III		A—III	С345					
	ГОСТ 34028–2016			ГОСТ 34028–2016		ГОСТ 10704–91				
	Ø10	Ø12		Ø12	Итого	108х4			Итого	
KУ1	41.42	125.62	167.04	2,16	2,16	7,18		7,18	9,34	176.38

- 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.
- Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

						01.15.24–КР				
						Сети тепловодоснабжения от ТК50–4 до узлов управления ж.д. ул.Быстринская, 22/1 и ул. Быстринская, 22 блок Г, В, мкр.33. Сети холодного водоснабжения от ТК50–4 до узлов управления ж.д. ул.Быстринская, 22/1 и ул. Быстринская, 22 блок Г, В, мкр.33				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Погн.	Дата					
Разраб.	Игнатович				01.23	Участок сетей тепловодоснабжения от ТК–50–4 до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 22. Участок сетей холодного водоснабжения от ТК–50–4 до ввода в ж.д. ул. Быстринская, 22		Стадия	Лист	Листов
Провер.	Рябова				01.23			Р	3	
						Схема расположения элементов канального участка КУ1		ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		
Н.контр.	Чурбанова				01.23					
Рук.гр.	Рябова				01.23					