

ДЕПАРТАМЕНТ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА
АДМИНИСТРАЦИИ г. СУРГУТА

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

СЕТИ ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЯ ОТ ЦТП-50 ДО ТК50-1, ТК50-2,
ТК50-3, ТК50-4 (МКР.33)

СЕТИ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ОТ ЦТП-50 ДО ТК50-1,
ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (МКР.33)

Участок сетей тепловодоснабжения
от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4.

Участок сетей холодного водоснабжения
от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепломеханические решения сетей теплоснабжения

Конструктивные решения сетей теплоснабжения

Основные комплекты рабочих чертежей

01.03.24-ТВС, 01.03.24-КР

АЛЬБОМ 1

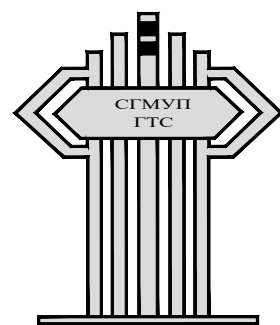
СОГЛАСОВАНО

Начальник РТС-2 СГМУП "ГТС"

Р.В. Ларионов

2024

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 ЦТП-50 ДО ТК50-1, ТК50-2,
ТК50-3, ТК50-4 (МКР.33)
СЕТИ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ОТ ЦТП-50 ДО ТК50-1,
ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (МКР.33)

Участок сетей тепловодоснабжения
от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4.
Участок сетей холодного водоснабжения
от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепломеханические решения сетей теплоснабжения
Конструктивные решения сетей теплоснабжения

Основные комплекты рабочих чертежей

01.03.24-ТВС, 01.03.24-КР

АЛЬБОМ 1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР СГМУП "ГТС"



С.А. КУЗЬМИНЫХ

2024

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

Согласовано:

Ведомость рабочих чертежей комплекта ТВС		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План сетей. М1:500	
5	Поперечные разрезы сетей	
6	Узел трубопроводов ТК50-1 . Спецификация материалов	
7	Узел трубопроводов ТК50-2	
8	Спецификация материалов на ТК50-2	
9	Узел трубопроводов ТК50-3 . Спецификация материалов	
10	Узел трубопроводов ТК50-4 . Спецификация материалов	
11	Узел трубопроводов ТК50-5 . Спецификация материалов	
12	План обводных трубопроводов на период ремонта тепловых сетей	

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	Скользкие подкладные опоры для подземных и наземных трубопроводов диаметром 50-1000мм	
	в оболочке на основе пенополиуретана	
	Прилагаемые документы	
01.03.24-ТВС.С листы 1-18	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
01.03.24-ОДК листы 1-10	Система оперативно дистанционного контроля	
т.черт. ТС.ТМ.04.00.00	Графики для определения величины предвари-	
ВНИПИэнергпром Урал. отд.	тельной растяжки П-образных компенсаторов	

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

Общие указания

Рабочая документация на объект "Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33). Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33). Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1 , ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4. Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4." 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 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 при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".

Тепловые сети

1. Источником теплоснабжения является ГРЭС-2, 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 с элементами бесканальной прокладки. Трубы в непроходном монолитном канале необходимо уложить на скользящие опоры по типу СПО. При бесканальной прокладке тепловых сетей трубы в изоляции ППМ укладываются на песчаное основание толщиной не менее 150 мм из песка с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут. При обратной засыпке трубопроводов обязательно устройство над верхом теплоизоляции защитного слоя из песка 150мм с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут. Засыпной материал не должен содержать твердых включений (щебня, камней, гранул с размером зерен более 16 мм и пр.). Засыпка должна производиться с подбивкой пазух между трубопроводами и основанием и послойным уплотнением как между трубами, так и между трубами и стенками траншеи. Гибкие трубопроводы укладывают на песчаное основание толщиной не менее 100 мм с обсыпкой толщиной 100 мм из песка с коэффициентом фильтрации не менее 5м/сутки при несущей способности грунта не менее 0.15 МПа.

3. Для систем теплоснабжения приняты трубы Ø219х7, 159х6 по ГОСТ 10705-80, стальные электросварные прямошовные из низколегированной стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

Трубопроводы Ø108х7, Ø76х6, Ø57х6, Ø48х5, Ø40х5, Ø25х4, Ø40х5 приняты по ГОСТ 8733-74, стальные бесшовные холоднодеформированные из 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 полиэтиленовой оболочке с системой ОДК Ø140х12,7, 90х8,2, а также стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75 Ø165х4,5 , Ø114х4,5, Ø88,5х4,0 , Ø60х3,5.

						01.03.24-ТВС		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК-50-3,ТК50-4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК-50-3,ТК-50-4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК-50-3,ТК50-4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	11.23				Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК-50-3,ТК-50-4	Р	1
Рук.гр.	Рябова	11.23						12
Провер.	Рябова	11.23						
Н.контр.	Рябова	11.23				Общие данные (начало)	ПГ СГМУП "ГТС" г. Сургут	

4. Неподвижные опоры (тепломеханическое закрепление) щитового типа приняты по ГОСТ Р 56227–2014 "Трубы и фасонные изделия стальные в пенополимерминеральной изоляции". Узел тепломеханического закрепления трубопроводов в неподвижной опоре "трубоэлемент" поставляется в тепловой изоляции ППМ заводского изготовления.
5. Проектом предусмотрена запорная и спускная арматура – стальные шаровые стандартнопроходные краны с приварным соединением $P_u=2,5\text{МПа}$, согласно техническим условиям.
6. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет естественных углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Наружные поверхности железобетонных элементов неподвижных опор, соприкасающихся с грунтом, покрывают битумом за 2 раза.
7. Спуск воды из сетей запроектирован в пониженных точках через спускные устройства. Отвод промывочных и дренажных вод выполнить в сбросные колодцы с последующей откачкой передвижной насосной установкой. В соответствии с п. 10.23 СП 124.13330.2012, температура дренажной 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.
8. В качестве основного теплоизоляционного материала при подземной прокладке тепловой сети принята пенополимерминеральная изоляция.
9. Тепловая изоляция (заделка) стыков предусматривается формированием теплоизоляционного слоя непосредственно на стыке трубопровода путем заливки объема стыка компонентами ППМ в инвентарной опалубке.
10. Для защиты наружной поверхности труб от коррозии в узлах трубопроводов после спускников и воздушников в качестве антикоррозийного покрытия проектом рекомендуется комплексное полиуретановое покрытие "Вектор" (или эквивалент):
- а) два грунтовочных слоя мастики "Вектор 1025" (или эквивалент);
- б) один покровный слой мастики "Вектор 1214" (или эквивалент).
11. В качестве антикоррозионного, тепло- и гидроизоляционного покрытия в тепловых камерах для изоляции трубопроводов тепловодоснабжения, арматуры, трубопроводов дренажей и воздушников до шаровых кранов, включая их, принято жидкое керамическое теплоизоляционное покрытие серии "Броня" (или эквивалент): Броня Антикор 1 слой, Броня Классик 3 слоя для Т1, 2 слоя для Т2, Т3, Т4.
12. Трубопроводы в сборе подвергнуть гидравлическому испытанию на давление 1,25 $P_{\text{раб.}}$, но не менее 0,2 МПа. Подключение сетей под тепловую нагрузку производится только после окончательной засыпки.
13. Транспортировка и хранение изолированных труб соединительных деталей и элементов должны осуществляться по АТР серии 313.ТС–006.000.
14. 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.
15. 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).
16. При проектировании тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения срок службы стальных и полиэтиленовых трубопроводов принят не менее 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) $\phi 140 \times 12,7$ по ГОСТ 18599–2001 и стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10705–80 из стали марки 20 по ГОСТ 1050–2013 $\phi 219 \times 5$, $\phi 159 \times 4,5$, $\phi 108 \times 4$, $\phi 89 \times 4,0$, $\phi 57 \times 3,5$. Трубопроводы $\phi 48 \times 5$, $\phi 40 \times 5$, $\phi 25 \times 4$ приняты по ГОСТ 8733–74, стальные бесшовные холоднодеформированные из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281–2014.
- Антикоррозийная защита и тепловая изоляция водопровода в теплофикационных камерах принята аналогично изоляции трубопроводов горячего водоснабжения.
4. Запорная и спускная арматура, принятые в проекте – стальные шаровые стандартнопроходные краны с приварным соединением $P_u=2,5$ МПа.

5. 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;
- устройство естественных оснований под трубопроводы в траншеях;
- скрытые работы при укладке трубопроводов и закладных частей сборных конструкций;
- приемка защитного антикоррозийного покрытия;
- монтаж строительных конструкций;
- ревизия и испытание арматуры;
- 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.

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

						01.03.24–ТВС		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1, ТК–50–2, ТК–50–3, ТК–50–4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	11.23				Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1, ТК–50–2, ТК–50–3, ТК–50–4	Р	2
Рук.гр.	Рябова	11.23						
Провер.	Рябова	11.23						
Н.контр.	Рябова	11.23				Общие данные (продолжение)	ПГ СГМУП "ГТС"	

Обводные трубопроводы

1. Устройство временных обводных трубопроводов, при выполнении работ по капитальному ремонту и техническому перевооружению сетей тепловодоснабжения, необходимо для исполнения СГМУП "ГТС" договорных обязательств перед потребителями, а также во исполнение требований к качеству коммунальных услуг в соответствии с положениями о бесперебойности предоставления коммунальных услуг приложения №1 постановления Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (вместе с "Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов").
2. Для выполнения вышеперечисленных пунктов нормативной документации и в соответствии с заданием на проектирование на период капитального ремонта трубопроводов тепловых сетей для бесперебойной подачи холодного и горячего водоснабжения потребителям в проекте разработана схема прокладки временных обводных трубопроводов.
3. Временные обводные трубопроводы включены в комплекс строительно-монтажных работ подготовительного периода.
4. Прокладка трубопроводов принята надземная на низких опорах.
5. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет естественных углов поворота трассы.
6. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10705-80 из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø57х3,5.
7. В качестве теплоизоляционного покрытия для изоляции трубопроводов обводных линий, арматуры принят Геотекстиль Дорнит 350 (или эквивалент), для Т3, Т4 в 2 слоя, для В1 в 1 слой.
8. После монтажа временные обводные трубопроводы подвергнуть гидравлическим испытаниям в соответствии с СП 74.13330.2023.
9. В низших точках теплосети предусмотрена установка устройств для спуска воды из системы, а в высших точках установка воздушников. Проектом предусмотрена запорная и спускная арматура- стальные шаровые стандартнопроходные краны Ру=2,5 МПа, согласно технических условий.
10. По окончании капитального ремонта сетей тепловодоснабжения временные обводные трубопроводы демонтируются.

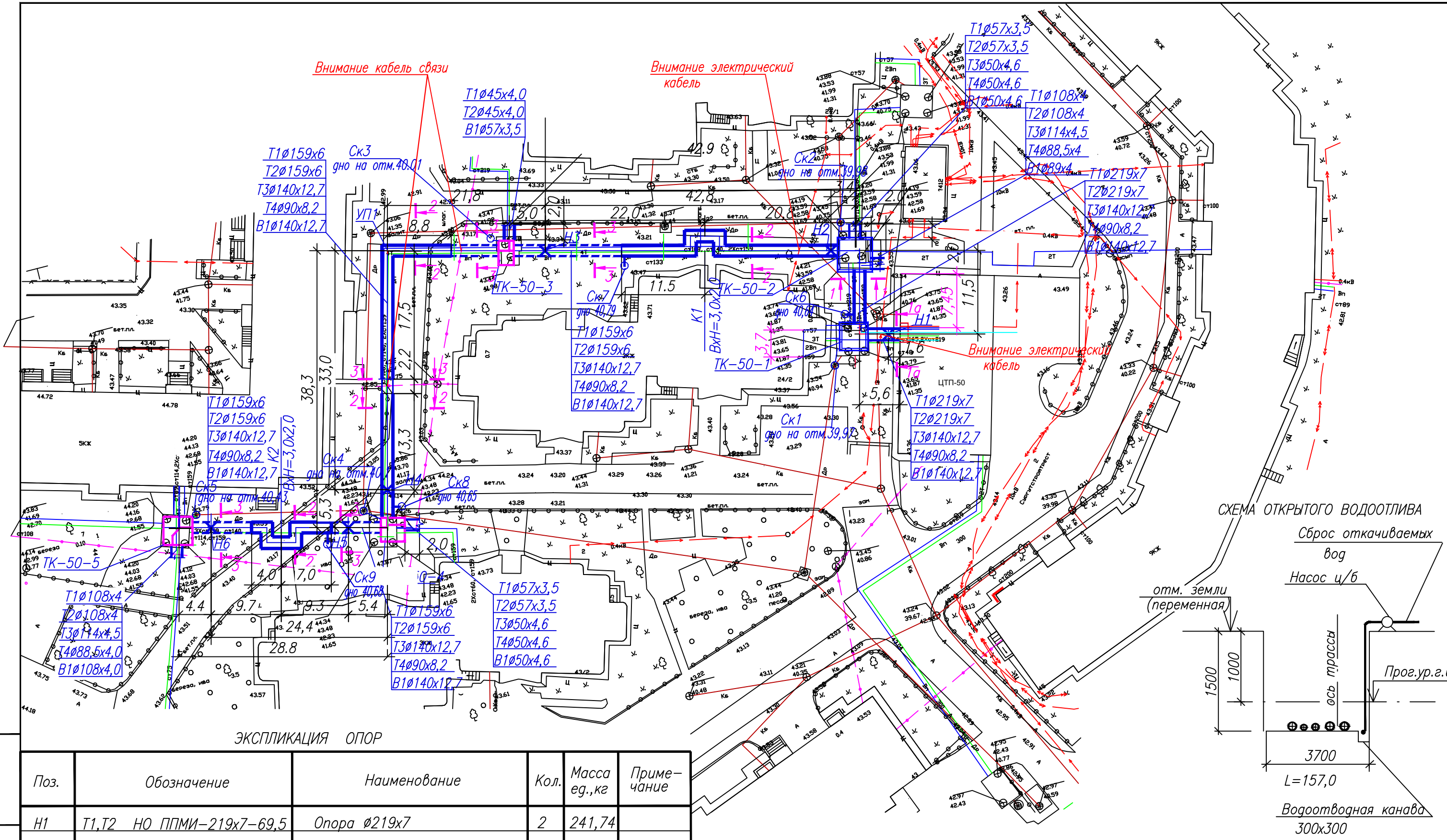
Освидетельствованию скрытых работ подлежат следующие виды работ:

- выполнение монтажных работ;
- сварка трубопроводов и закладных частей сборных конструкций
- гидравлическое испытание обводных трубопроводов на прочность и плотность;
- проведение промывки и дезинфекции трубопроводов В1, Т3, Т4;
- тепловая изоляция трубопроводов.

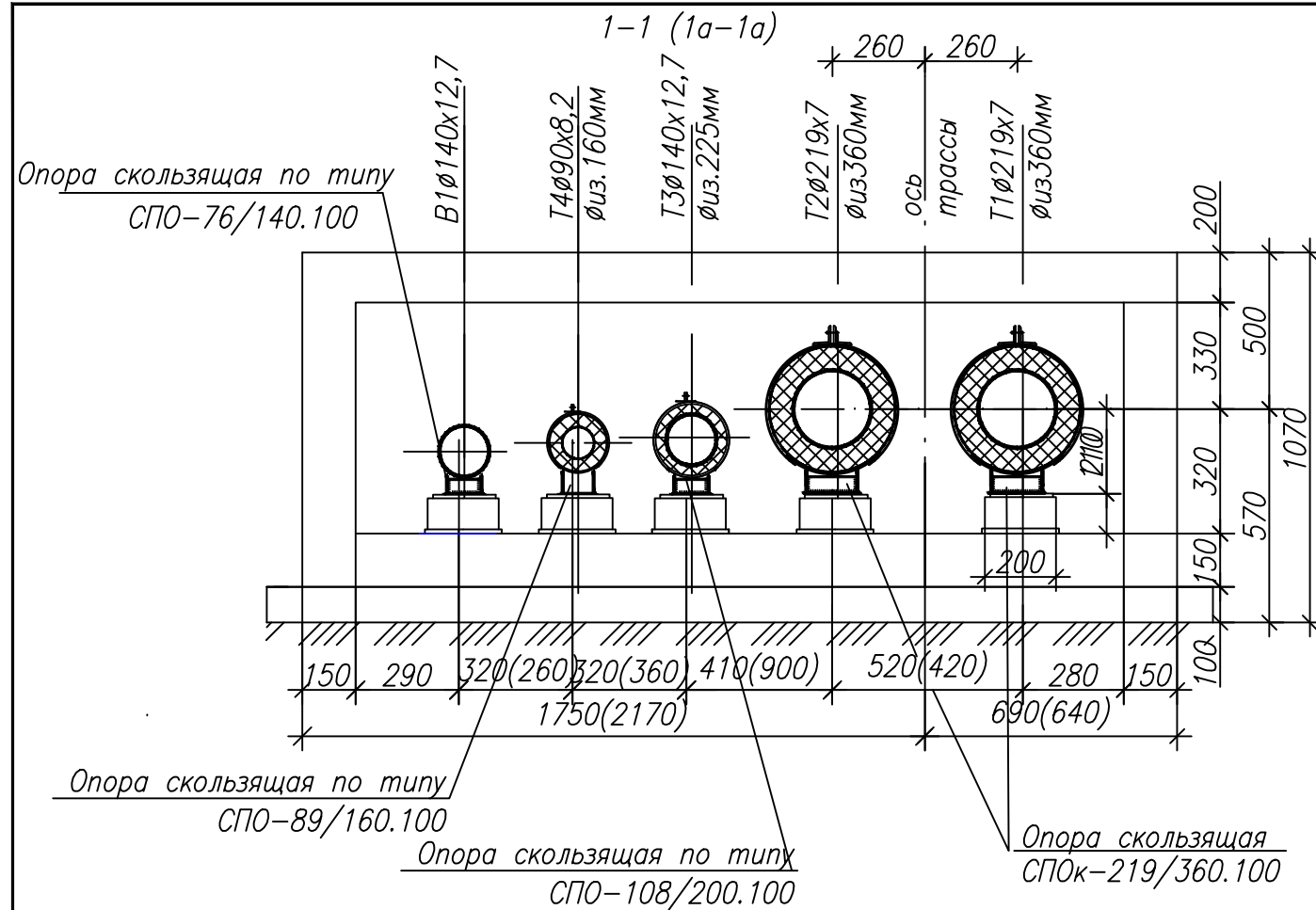
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						01.03.24-ТВС		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	1	11.23	Ис	11.23	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Р	3
Рук.гр.	Рябова	1	11.23	Ис	11.23	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Р	3
Провер.	Рябова	1	11.23	Ис	11.23	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Р	3
Н.контр.	Рябова	1	11.23	Ис	11.23	Общие данные (окончание)	ПГ СГМУП "ГТС" г. Сургут	
							Формат А3	

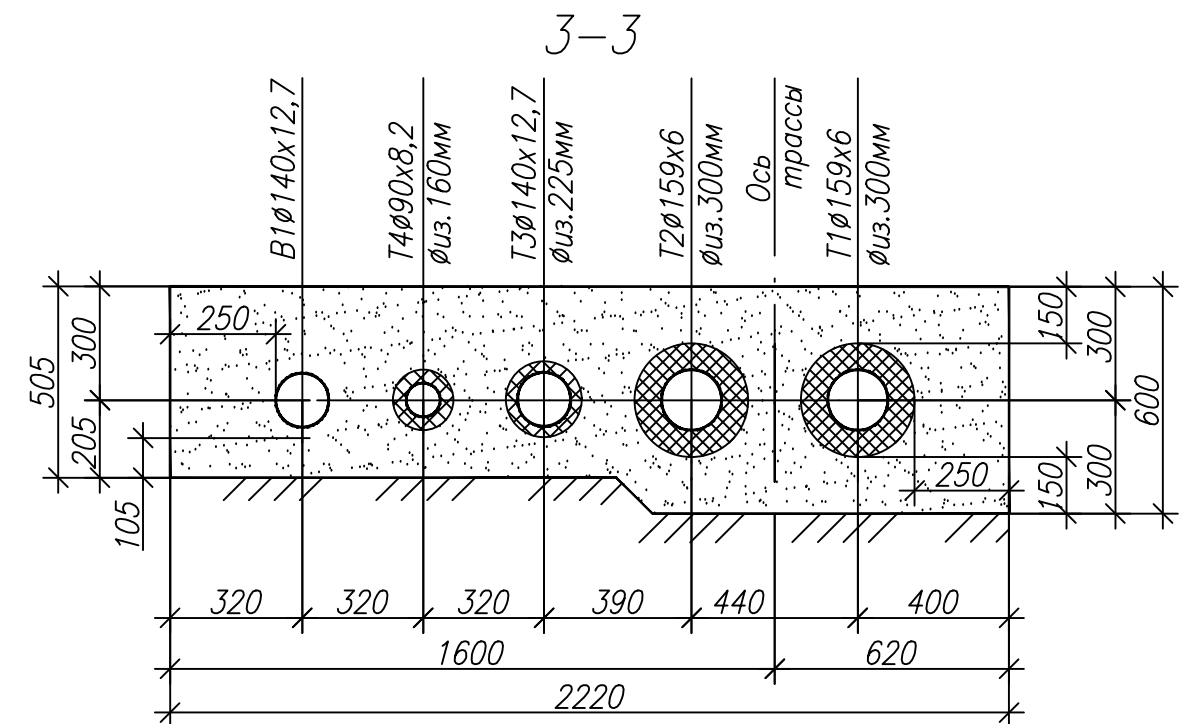
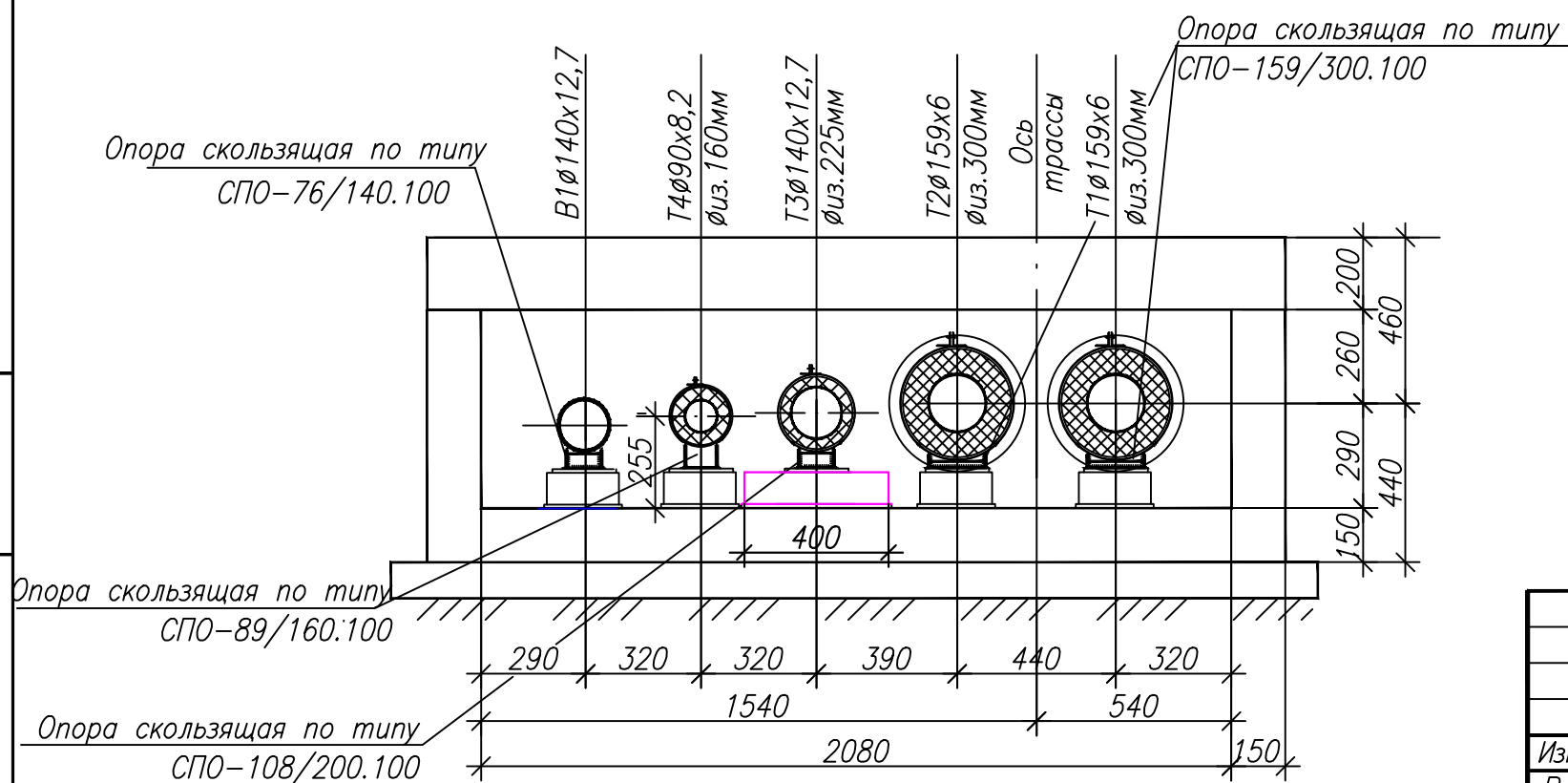
Инв.№ подл. Погр. и дата Взам.инв.№



01.03.24-ТВС					
Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чурбанова	И.И.	02.21	И.И.	02.21
Рук.гр.	Рябова	И.И.	02.21	И.И.	02.21
Провер.	Рябова	И.И.	02.21	И.И.	02.21
Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4				Стадия	Лист
Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4				Р	4
Н.контр. Рябова				ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут	
План сетей М1:500				Формат А3	



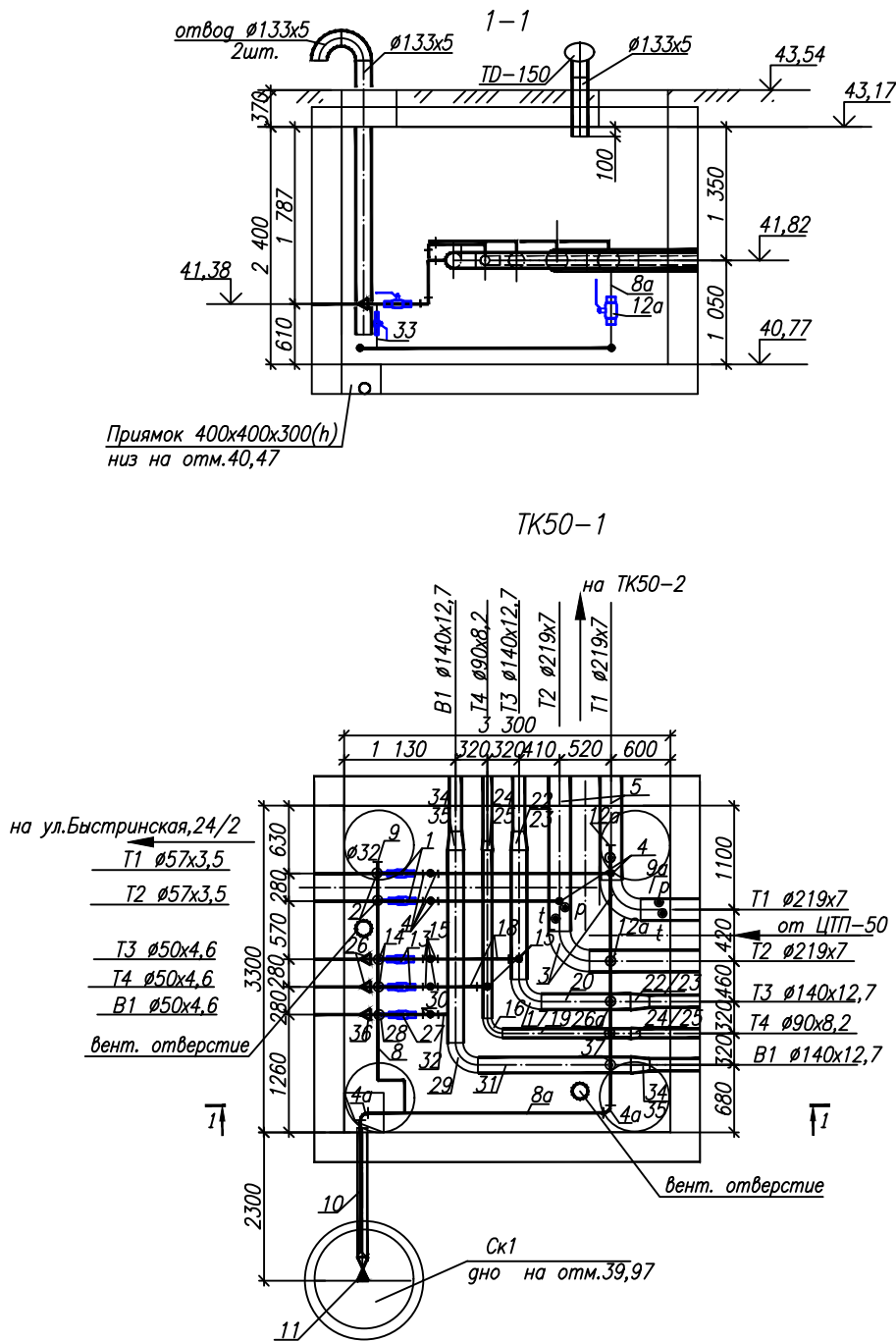
2-2



1. Трубопроводы укладываются на утрамбованный грунт на подготовленное и уплотненное основание из песка с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут. толщиной 150 мм.
2. При засыпке трубопроводов над верхом теплоизоляции обязательно устройство защитного слоя из песка с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут. толщиной 150 мм.
3. При монтаже скользящих опор в канале смещение края скользящей опоры относительно закладного элемента опорной подушки принимать 20 мм в сторону неподвижных опор.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

01.03.24-ТВС					
Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чурбанова	02.21			
Рук.гр.	Рябова	02.21			
Провер.	Рябова	02.21			
Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4				Стадия	Лист
Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4				Р	5
Н.контр. Рябова 02.21				ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут	
Поперечные разрезы сетей				Формат А3	



Спецификация материалов

(окнчание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
21	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 40 \times 5,0$	0,9	4,316	
22		Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь НСПС 140-133	2		
23	ГОСТ 17378-2001	Переход оцинкованный К 159х4,5-133х4	2	2,3	
24		Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь НСПС 90-89	2		
25	ГОСТ 17378-2001	Переход оцинкованный К 108х4-89х3,5	2	0,9	
26		Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь НСПС 50-57	2		
26а	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02	Кран шаровой DN40, PN40	2	1,6	
Водопровод					
27	КШ.Ц.П.050.040.Н/П.02	Кран шаровой DN50, PN40	1	2,5	
28	КШ.Ц.П.032.040Н/П.02	Кран шаровой DN32, PN40	1	1,1	
29	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 159х4,5	1	6,1	
30	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 57х3,5	2	0,6	
31	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 159 \times 4,5$	3,5	17,15	
32	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 57 \times 3,5$	1,3	4,62	
33	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 40 \times 5,0$	0,5	4,316	
34		НСПС 140х133 вода ПЭ 100 SDR1	2		
35	ГОСТ 17378-2001	Переход 159х4,5-133х4,0	2	2,3	
36		НСПС 50х57 вода ПЭ 100 SDR11	1		
37	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02	Кран шаровой DN40, PN40	1	1,6	
38	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 48 \times 5,0$	0,5	5,302	

Условные обозначения

- t • место установки термометра
р • место установки манометра

- План камеры выполнен согласно исполнительным чертежам, предоставленным РТС-2.
- Строительные конструкции см. чертежи марки КР.
- Трубопроводы дренажей и воздушников до шаровых кранов, включая их, покрыть тепловой изоляцией и проложить с уклоном $i=0,005$ в сторону сбросного колодца.
- Для предотвращения провисания арматуры ГХВС в узле трубопроводов предусмотрена установка металлических подпорок $\varnothing 89 \times 4$.
- Абсолютные отметки оси существующих трубопроводов трассы уточнить по месту.

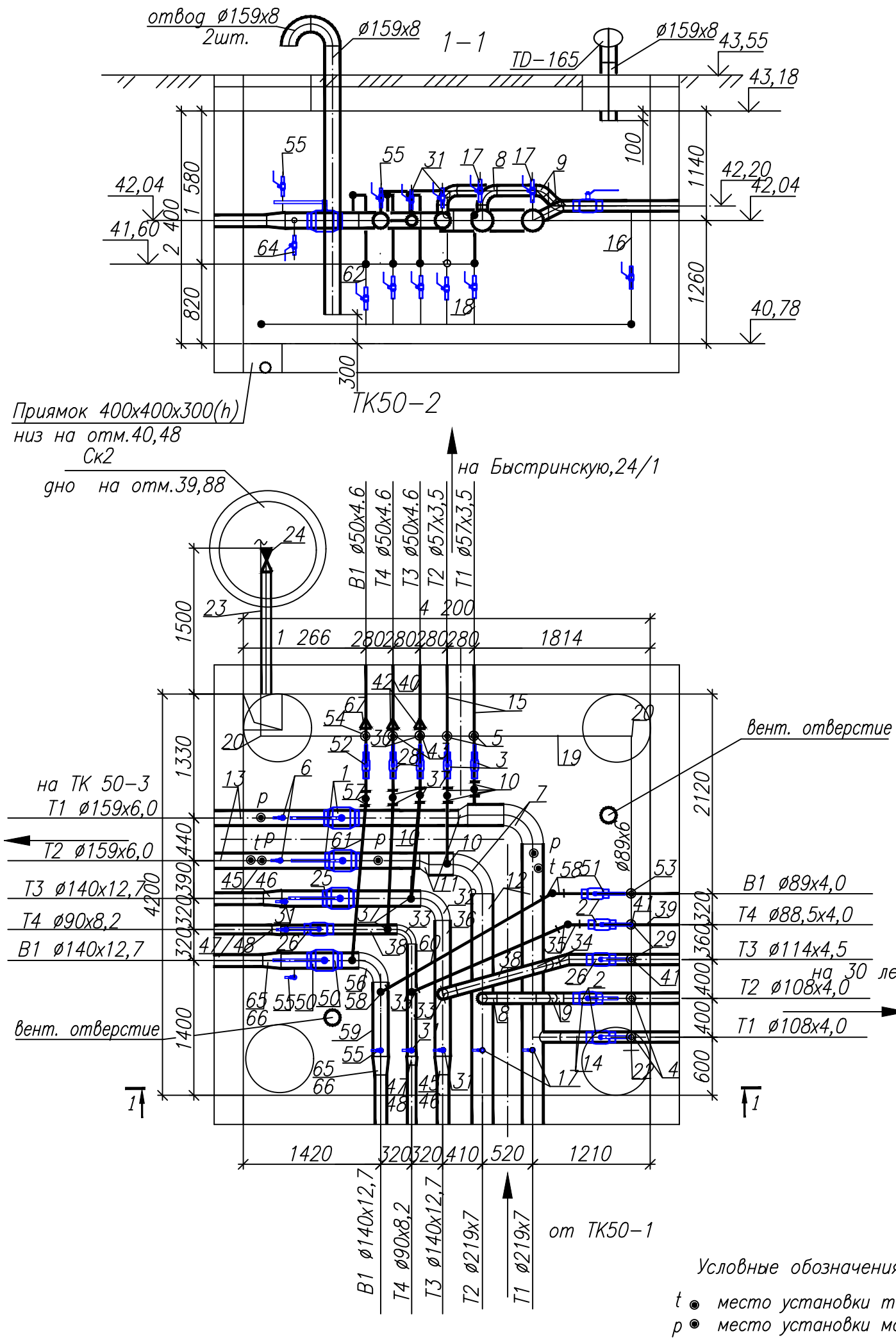
Спецификация материалов

(начало)

Пози- ция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
Тепловые сети					
1	КШЦП Energy 050.040.Н/П.03	Кран шаровой DN50, PN40	2	2,4	
2	КШЦП Energy 032.040.Н/П.03	Кран шаровой DN32, PN40	2	1,1	
3	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 219х7	2	17,0	
4/4а	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 57х5,0/90°76х6,0	6/2	0,8/1,7	
5	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 219 \times 7$	3,1	36,60	
6	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 57 \times 3,5$	5,3	4,62	
7	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 40 \times 5,0$	0,8	4,316	
8/8а	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 48 \times 5,0 / \varnothing 76 \times 6,0$	2,7/7,8	5,302/10,36	
9/9а	ГОСТ 17379-2001	Заглушка плоская приварная Ду40, Ру16/Ду65, Ру16	1/1	0,17/0,9	
10	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 108 \times 7,0$	2,3	17,44	
11	19с38нж	Клапан обратный стальной $\varnothing 100, Ру16$	1	9,0	
12	КШЦП Energy 015.040.Н/П.03	Кран шаровой сварной $\varnothing 15$ мм	2	0,7	для установки манометра
12а	КШЦП Energy 040.040.Н/П.03	Кран шаровой DN40, PN40	2	1,7	
Горячее водоснабжение					
13	КШ.Ц.П.050.040.Н/П.02	Кран шаровой DN50, PN40	2	2,5	
14	КШ.Ц.П.032.040Н/П.02	Кран шаровой DN32, PN40	2	1,1	
15	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90° 57х3,5	6	0,6	
16	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90° 108х4,5	1	2,8	
17	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90° 159х4,5	1	6,1	
18	ГОСТ 3262-75	Труба $\varnothing 60 \times 3,5$	3,0	4,88	
19	ГОСТ 3262-75	Труба $\varnothing 114 \times 4,5$	3,0	12,15	
20	ГОСТ 3262-75	Труба $\varnothing 165 \times 4,5$	2,2	17,81	
20/а	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 48 \times 5,0$	1,0	5,302	

01.03.24-ТВС					
Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чурбанова	02.21	02.21	02.21	02.21
Рук.гр.	Рябова	02.21	02.21	02.21	02.21
Провер.	Рябова	02.21	02.21	02.21	02.21
Узел трубопроводов ТК50-1					
Спецификация материалов					
ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут					
Формат А4х3					

Инв.№	подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№



1. План камеры выполнен согласно исполнительным чертежам, предоставленным РТС-2.
2. Строительные конструкции см. чертежи марки КР.
3. Трубопроводы дренажей и воздушников до шаровых кранов, включая их, покрыть тепловой изоляцией и проложить с уклоном $i=0,005$ в сторону сбросного колодца.
4. Для предотвращения провисания арматуры ГХВС в узле трубопроводов предусмотрена установка металлических подпорок $\varnothing 89 \times 4$.
5. Абсолютные отметки оси существующих трубопроводов трассы уточнить по месту.

						01.03.24-ТВС		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК-50-3,ТК-50-4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	И.И.	02.21	И.И.	02.21	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК5-0-3,ТК-50-4	Р	7
Рук.гр.	Рябова	И.И.	02.21	И.И.	02.21			
Провер.	Рябова	И.И.	02.21	И.И.	02.21			
Н.контр.	Рябова	И.И.	02.21	И.И.	02.21	Узел трубопроводов ТК50-2 Спецификация материалов	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут	

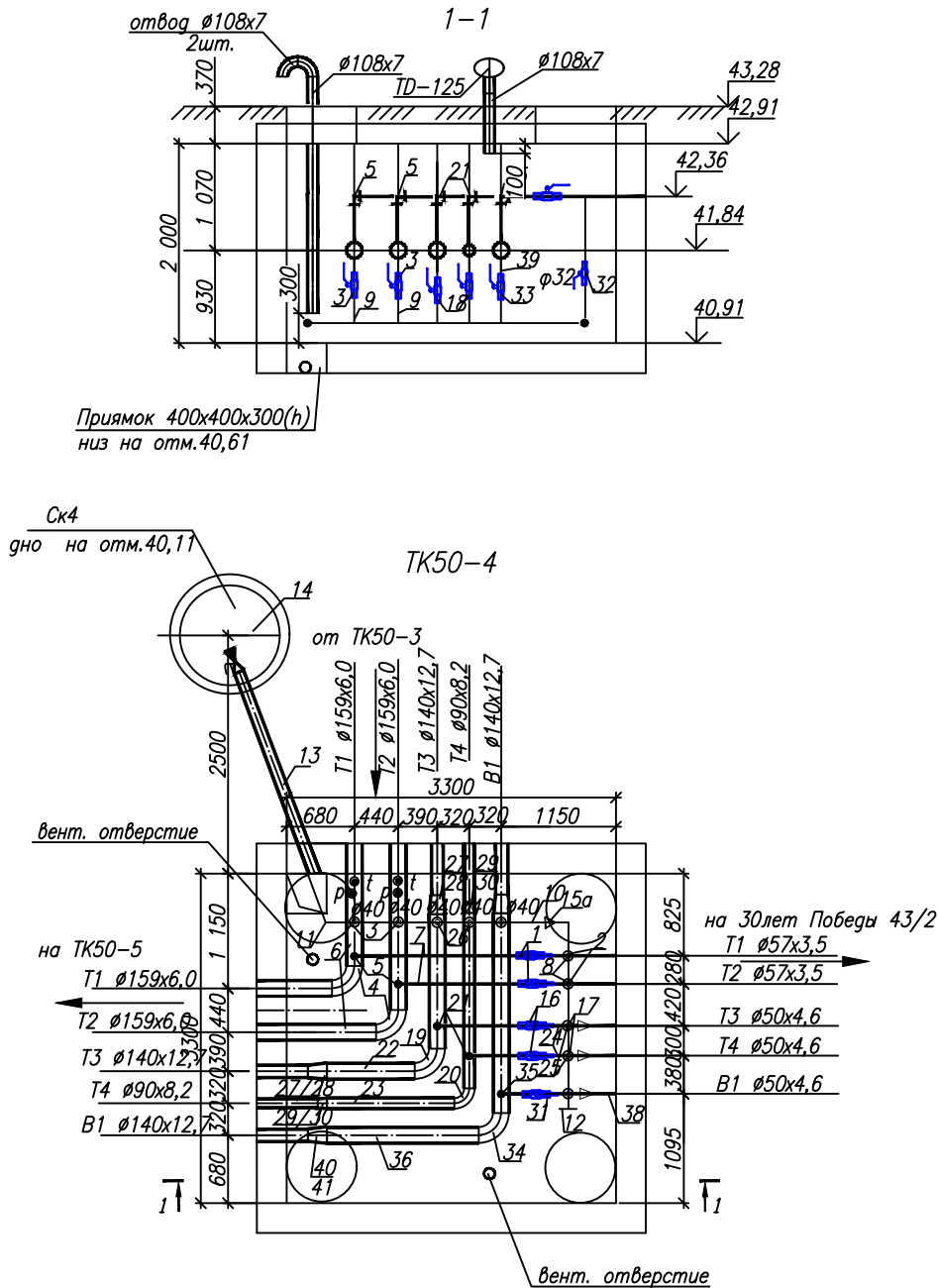
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

[illegible]

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
24/1	КШЦП Energy 015.040.Н/П.03	Кран шаровой сварной Ø15мм	4	0,8	для установки манометра
		Горячее водоснабжение			
25	КШ.Ц.П.150/125.025Н/П.02	Кран шаровой DN150, PN25	1	18,8	
26	КШ.Ц.П.100/080.025.Н/П.02	Кран шаровой DN100. PN25	2	6,8	
27	КШ.Ц.П.080/070.025Н/П.02	Кран шаровой DN80, PN25	1	5,3	
28	КШ.Ц.П.050.040.Н/П.02	Кран шаровой DN50, PN40	2	2,5	
29	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02	Кран шаровой DN40, PN40	2	1,6	
30	КШ.Ц.П.032.040Н/П.02	Кран шаровой DN32, PN40	2	1,1	
31	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02	Кран шаровой DN20, PN40	4	0,8	
32	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90° 159х4,5	1	6,1	
33	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90°108х4,5	2	2,8	
34	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 45° 108х4,5	2	1,4	
35	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90°89х4,0	3	1,5	
36	ГОСТ 3262-75	Труба Ø165х4,5	2,8	17,81	
37	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90°57х3,5	6	0,6	
38	ГОСТ 3262-75	Труба Ø114х4,5	4,2	12,15	
39	ГОСТ 3262-75	Труба Ø88,5х4	2,8	8,34	
40	ГОСТ 3262-75	Труба Ø60х3,5	5,7	4,88	
41	ГОСТ 8733-74	Труба Ø48х5,0	2,2	5,302	
42		Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь НСПС 50-57	2		
43	ГОСТ 8733-74	Труба Ø40х5,0	1,0	4,316	
44	ГОСТ 8733-74	Труба Ø25х4,0	0,8	2,072	
45		Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь НСПС 140-133	2		
46	ГОСТ 17378-2001	Переход оцинкованный К 159х4,5-133х4	2	2,3	
47		Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь НСПС 90-89	2		
48	ГОСТ 17378-2001	Переход оцинкованный К 108х4-89х3,5	2	0,9	

Спецификация материалов (начало)					
Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Тепловые сети			
1	КШЦП Energy 150.025.Н/П.03	Кран шаровой DN150, PN25	2	18,1	
2	КШЦП Energy 100.025.Н/П.03	Кран шаровой DN100, PN25	2	6,7	
3	КШЦП Energy 050.040.Н/П.03	Кран шаровой DN50, PN40	2	2,4	
4	КШЦП Energy 040.040.Н/П.03	Кран шаровой DN40, PN40	2	1,7	
5	КШЦП Energy 032.040.Н/П.03	Кран шаровой DN32, PN40	2	1,1	
6	КШЦП Energy 020.040.Н/П.03	Кран шаровой DN20, PN40	2	0,7	
7	ГОСТ 17375–2001	Отвод 90° 219х7	2	17,0	
8	ГОСТ 17375–2001	Отвод 90° 108х5	1	3,1	
9	ГОСТ 17375–2001	Отвод 45° 108х5	2	1,6	
10	ГОСТ 17375–2001	Отвод 90° 57х5	5	0,8	
11	ГОСТ 17378–2001	Переход Э 219х6–159х4,5	2	4,4	
12	ГОСТ 10705–80	Труба Ø219х7	6,0	36,6	
13	ГОСТ 10705–80	Труба Ø159х6	4,0	22,64	
14	ГОСТ 10705–80	Труба Ø108х5	24	12,7	
15	ГОСТ 10705–80	Труба Ø57х3,5	3,8	4,62	
16	ГОСТ 8733–74	Труба Ø48х5,0	2,0	5,302	
17	КШЦП Energy 025.040.Н/П.03	Кран шаровой DN25, PN40	2	1,0	
18	ГОСТ 8733–74	Труба Ø40х5,0, Труба Ø32х5,0	10,0	44,316/3,33	
19	ГОСТ 8733–74	Труба Ø89х6,0	9,0	12,28	
20	ГОСТ 17375–2001	Отвод 90° 89х6,0	2	2,3	
21	ГОСТ 8733–74	Труба Ø25х4,0	0,4	2,072	
22	ГОСТ 17379–2001	Заглушка плоская приварная Ду80, Ру16	1	1,5	
23	ГОСТ 8733–74	Труба Ø108х7,0	1,5	17,44	
24	19с38нж	Клапан обратный стальной Ø100, Ру16	1	9,0	

						01.03.24-ТВС		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3 ТК50-4 (мкр.33)		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
Изм. Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Чурбанова		02.21		Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Стадия	Лист	Листов
Рук.р.	Рябова		02.21		Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Р	8	
Провер.	Рябова		02.21					
Н.контр.	Рябова		02.21		Спецификация материалов на ТК50-2	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сураут		



Спецификация материалов (окнчение)					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
23	ГОСТ 3262-75	Труба $\varnothing 114 \times 4,5$	3,3	12,15	
24	ГОСТ 3262-75	Труба $\varnothing 60 \times 3,5$	3,8	4,88	
25	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 40 \times 5,0$	2,1	4,316	
26	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 48 \times 5,0$	1,0	5,302	
27		Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь НСПС 140-133	2		
28	ГОСТ 17378-2001	Переход оцинкованный К 159х4,5-133х4	2	2,3	
29		Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь НСПС 90-89	2		
30	ГОСТ 17378-2001	Переход оцинкованный К 108х4-89х3,5	2	0,9	
		Водопровод			
31	КШ.Ц.П.050.040.Н/П.02	Кран шаровой DN50, PN40	1	2,5	
32	КШ.Ц.П.032.040Н/П.02	Кран шаровой DN32, PN40	1	1,1	
33	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02	Кран шаровой DN40, PN40	1	1,6	
34	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 159х4,5	1	6,1	
35	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 57х3,5	1	0,6	
36	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 159 \times 4,5$	4,0	17,15	
37	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 57 \times 3,5$	1,4	4,62	
38	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 40 \times 5,0$	1,0	4,316	
39	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 48 \times 5,0$	0,5	5,302	
40		НСПС 140х133 вода ПЭ 100 SDR	12		
41	ГОСТ 17378-2001	Переход 159х4,5-133х4,0	2		

Условные обозначения

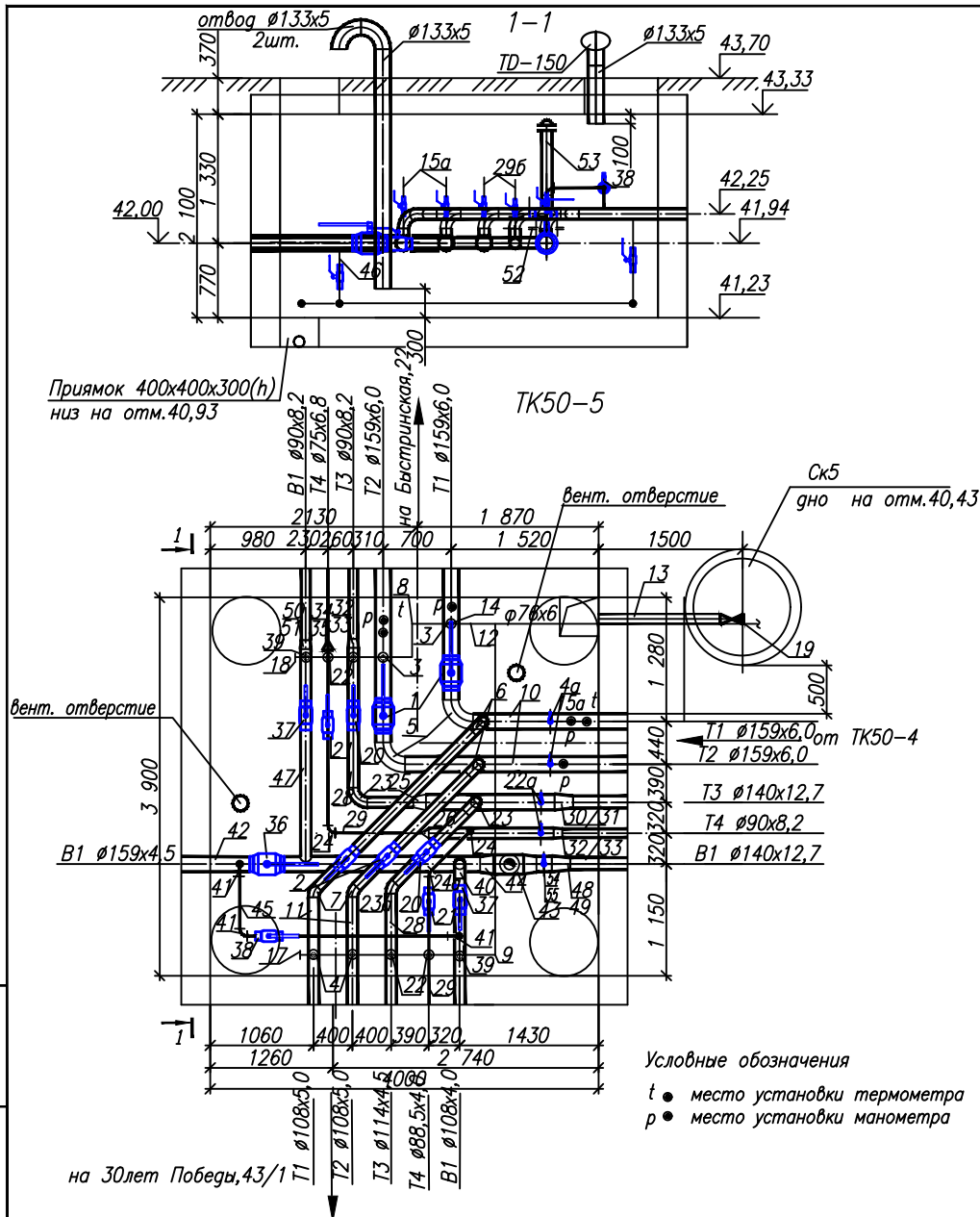
- t ● место установки термометра
- p ● место установки манометра

1. План камеры выполнен согласно исполнительным чертежам, предоставленным РТС-2.
2. Строительные конструкции см. чертежи марки КР.
3. Трубопроводы дренажей и воздушников до шаровых кранов, включая их, покрыть тепловой изоляцией и проложить с уклоном $i=0,005$ в сторону сбросного колодца.
4. Для предотвращения провисания арматуры ГХВС в узле трубопроводов предусмотрена установка металлических подпорок $\varnothing 89 \times 4$.
5. Абсолютные отметки оси существующих трубопроводов трассы уточнить по месту.

Спецификация материалов (начало)					
Пози- ция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Тепловые сети			
1	КШЦП Energy 050.040.Н/П.03	Кран шаровой DN50, PN40	2	2,4	
2	КШЦП Energy 032.040.Н/П.03	Кран шаровой DN32, PN40	2	1,1	
3	КШЦП Energy 040.040.Н/П.03	Кран шаровой DN40, PN40	2	1,7	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 159х6	2	8,1	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 57х5,0	2	0,8	
6	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 159 \times 6$	4,0	22,64	
7	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 57 \times 3,5$	5,3	4,62	
8	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 40 \times 5,0$	2,1	4,316	
9	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 48 \times 5,0$	3,0	5,302	
10	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 57 \times 6,0$	4,4	7,55	
11	ГОСТ 17375-2001	Отвод 60° 57х6	1	0,67	
12	ГОСТ 17379-2001	Заглушка плоская приварная Ду40, Ру16	1	0,17	
13	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 108 \times 7,0$	2,6	17,44	
14	19с38нж	Клапан обратный стальной Фу100, Ру16	1	9,0	
15	КШЦП Energy 015.040.Н/П.03	Кран шаровой сварной $\varnothing 15$ мм	2	0,7	для установки манометра
15а	ГОСТ 17378-2001	Переход К 57х6-48х5	1	0,4	
		Горячее водоснабжение			
16	КШ.Ц.П.050.040.Н/П.02	Кран шаровой DN50, PN40	2	2,5	
17	КШ.Ц.П.032.040Н/П.02	Кран шаровой DN32, PN40	2	1,1	
18	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02	Кран шаровой DN40, PN40	2	1,6	
19	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90° 159х4,5	1	6,1	
20	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90° 108х4,5	1	2,8	
21	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90° 57х3,5	2	0,6	
22	ГОСТ 3262-75	Труба $\varnothing 165 \times 4,5$	2,7	17,81	

						01.03.24-ТВС			
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33)			
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Чурбанова		02.21		02.21	Узел сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Стадия	Лист	Листов
Рук.вр.	Рябова		02.21		02.21	Узел сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Р	10	
Провер.	Рябова		02.21		02.21				
Н.контр.	Рябова		02.21		02.21	Узел трубопроводов ТК50-4 Спецификация материалов	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		

Инв.№ подл. Попр. и дата Взам.инв.№

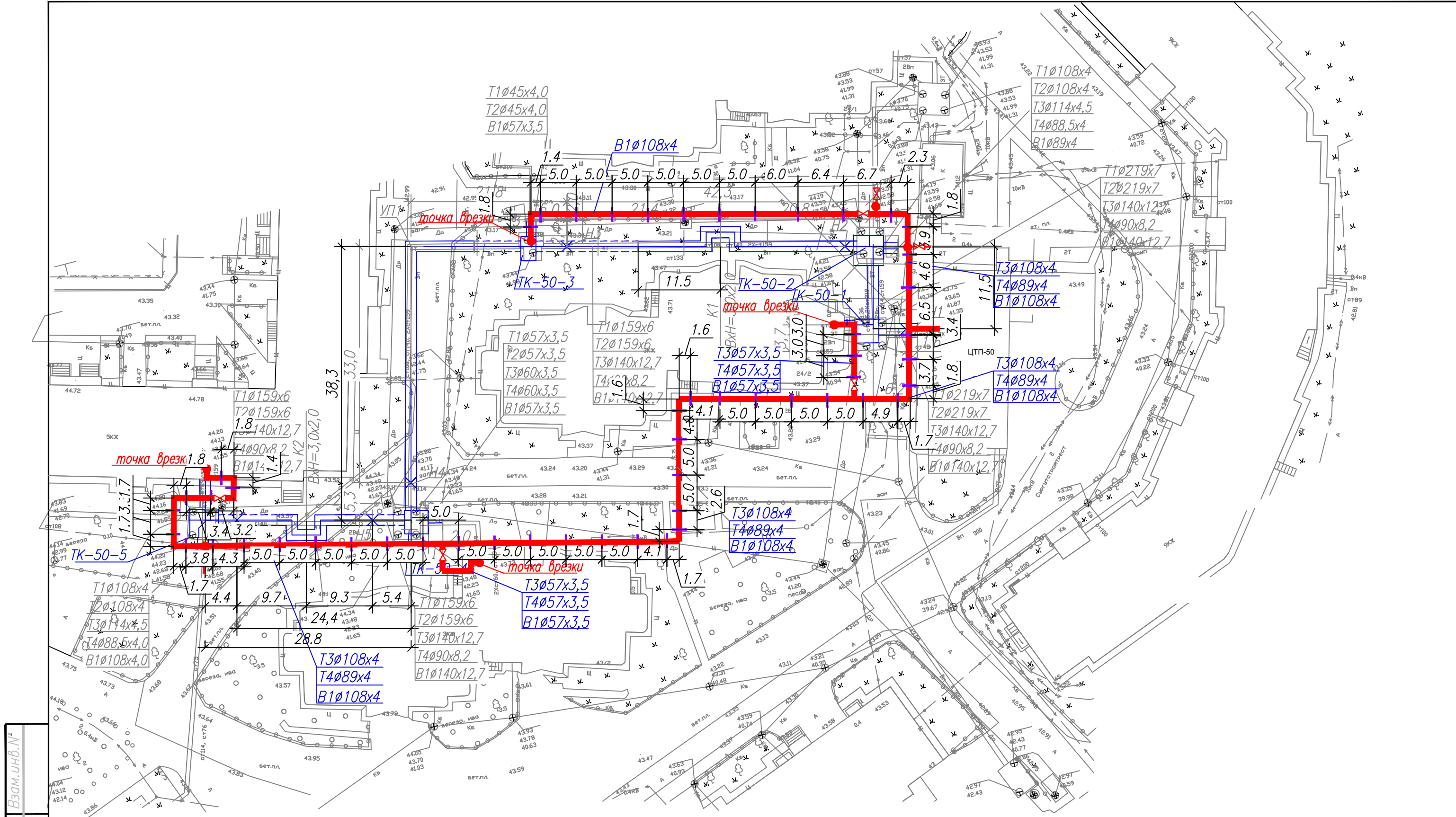


1. План камеры выполнен согласно исполнительным чертежам, предоставленным РТС-2.
2. Строительные конструкции см. чертежи марки КР.
3. Трубопроводы дренажей и воздушников до шаровых кранов, включая их, покрыть тепловой изоляцией и проложить с уклоном $i=0,005$ в сторону сбросного колодца.
4. Для предотвращения провисания арматуры ГХВС в узле трубопроводов предусмотрена установка металлических подпорок $\varnothing 89 \times 4$.
5. Абсолютные отметки оси существующих трубопроводов трассы уточнить по месту.

Спецификация материалов (окончание)					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
24/24а	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90° 89х4,0/45° 89х4,0	2/1	1,5/0,7	
25	ГОСТ 17378-2001	Переход оцинкованный К 159х4,5-108х4,0	1	2,3	
26	ГОСТ 17378-2001	Переход оцинкованный К 108х4,0-89х3,5	1	0,9	
27	ГОСТ 3262-75	Труба $\varnothing 165 \times 4,5$	1,5	17,81	
28	ГОСТ 3262-75	Труба $\varnothing 114 \times 4,5$	5,0	12,15	
29/29а/29б	ГОСТ 3262-75/ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 88,5 \times 4 / \varnothing 48 \times 5 / \varnothing 32 \times 5$	4,3/2,4/0,4	8,34/5,3/1,3	
30		Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь НСПС 140-133	1		
31	ГОСТ 17378-2001	Переход оцинкованный К 159х4,5-133х4	1	2,3	
32		Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь НСПС 90-89	2		
33	ГОСТ 17378-2001	Переход оцинкованный К 108х4-89х3,5	2	0,9	
34		Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь НСПС 75-76	1		
35	ГОСТ 17378-2001	Переход оцинкованный К 89х3,5-76х3,5	1	0,6	
Водопровод					
36	КШ.Ц.П.150/125.025Н/П.02	Кран шаровой DN150, PN25	1	18,8	
37	КШ.Ц.П.100/080.025Н/П.02	Кран шаровой DN100, PN25	2	6,8	
38	КШ.Ц.П.080/070.025Н/П.02	Кран шаровой DN80, PN25	1	5,3	
39	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02	Кран шаровой DN40, PN40	2	1,6	
40	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 108х4	1	2,5	
41	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 89х4	3	1,5	
42	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 159 \times 4,5$	3,0	17,15	
43	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 219 \times 5$	0,5	26,39	
44	ГОСТ 17378-2001	Переход К 219х6-159х4,5	2	4,4	
45	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 89 \times 4$	3,6	8,39	
46	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 48 \times 5,0$	1,2	5,302	
47	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 108 \times 4,0$	2,8	10,26	
48		Неразъемное соединение полиэтилен-сталь НСПС 140х133 вода ПЭ 100 SDR11	1		
49	ГОСТ 17378-2001	Переход 159х4,5-133х4,0	1	4,4	
50		Неразъемное соединение полиэтилен-сталь НСПС 90-89 вода ПЭ 100 SDR11	1		
51	ГОСТ 17378-2001	Переход К 108х4,0-89х3,5	1	0,9	
52	ГОСТ 33259-2015	Фланец приварной 1-200-6 ст.20	1	5,89	
53	ГОСТ Р 53961-2010	Гидрант 1250	1	105,0	
54	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02	Кран шаровой сварной $\varnothing 20$ мм	1	0,8	
55	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 25 \times 4$	0,2	2,072	

Спецификация материалов (начало)					
Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
Тепловые сети					
1	КШЦП Energy 150.025.Н/П.03	Кран шаровой DN150, PN25	2	18,1	
2	КШЦП Energy 100.025.Н/П.03	Кран шаровой DN100, PN25	2	6,7	
3	КШЦП Energy 050.040.Н/П.03	Кран шаровой DN50, PN40	2	2,4	
4	КШЦП Energy 040.040.Н/П.03	Кран шаровой DN40, PN40	2	1,7	
4а	КШЦП Energy 020.040.Н/П.03	Кран шаровой DN20, PN40	2	0,7	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 159х6	2	8,1	
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 108х5	2	3,1	
7	ГОСТ 17375-2001	Отвод 45° 108х5	2	1,6	
8	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 76х6,0	2	1,7	
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 57х6,0	1	1,0	
10	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 159 \times 6$	5,1	22,64	
11	ГОСТ 10705-80	Труба $\varnothing 108 \times 5$	5,5	12,70	
12	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 76 \times 6$	5,0	10,36	
13	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 108 \times 7$	1,5	17,44	
14	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 57 \times 6,0$	6,3	7,55	
15/15а	ГОСТ 8733-74	Труба $\varnothing 48 \times 5,0 / \varnothing 32 \times 5$	1,2/0,4	5,302/4,316	
16	КШЦП Energy 015.040.Н/П.03	Кран шаровой сварной $\varnothing 15$ мм	4	0,8	для установки манометра
17	ГОСТ 17379-2001	Заглушка плоская приварная Ду50, Ру16	1	0,5	
18	ГОСТ 17379-2001	Заглушка плоская приварная Ду65, Ру16	1	1,9	
19	19с38нж	Клапан обратный стальной $\varnothing 100$, Ру16	1	9,0	
Горячее водоснабжение					
20	КШ.Ц.П.100/080.025.Н/П.02	Кран шаровой DN100, PN25	2	6,8	
21	КШ.Ц.П.080/070.025.Н/П.02	Кран шаровой DN80, PN25	2	5,3	
22	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02	Кран шаровой DN40, PN40	4	2,0	
22а	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02	Кран шаровой DN20, PN40	2	0,7	
23/23а	ГОСТ 17375-2001	Отвод оцинкованный 90° 108х4,5/45° 108х4,5	2/1	2,8/1,4	

						01.03.24-ТВС			
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).			
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Чурбанова	02.21	02.21	02.21	02.21		Р	11	
Рук.гр.	Рябова	02.21	02.21	02.21	02.21				
Провер.	Рябова	02.21	02.21	02.21	02.21				
Н.контр.	Рябова	02.21	02.21	02.21	02.21	Узел трубопроводов ТК50-5		ПГ	
						Спецификация материалов		СГМУП "ГТС"	
								г.Сургут	
						Формат А4х3			







Инв.№ подл. Взаим.инв.№. Погр. и дата

Условные обозначения

- ✕ запорная арматура
- | скользящая опора

1. Возможна корректировка схемы обводных трубопроводов после разработки ППР

						01.03.24–ТВС			
3						Сети тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4 (мкр.33).			
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4 (мкр.33).			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Чурбанова				02.21	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1, ТК–50–2, ТК–50–3, ТК–50–4	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Рябова				02.21	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1, ТК–50–2, ТК–50–3, ТК–50–4	Р	12	
Провер.	Рябова				02.21				
						План обводных трубопроводов на период ремонта тепловых сетей	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		
Н.контр.	Рябова				02.21				

[illegible]

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
13		Врезка трубопроводов в действующую сеть ϕ у200				шт.	2		
14		Врезка трубопроводов в действующую сеть ϕ у100				шт.	4		
15		Врезка трубопроводов в действующую сеть ϕ у50/ ϕ у40				шт.	4/2		
16		Открытый водоотлив				м3	87,1		
17		Песок (Кф=5м/сут)				м3	49,4		
18		Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2020							
19		Трубы стальные прямошовные электросварные из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014							
20		Труба 108х4-09Г2С ГОСТ10705-ППУ2-ПЭ ГОСТ 30732-2020	ГОСТ 10705-80			п.м.	8,0	14,73	соединение с сущ.тр.
21		Труба 57х3,5-09Г2С ГОСТ10705-ППУ2-ПЭ ГОСТ 30732-2020	ГОСТ 10705-80			п.м.	4,0	6,94	соединение с сущ.тр.
22		Труба 45х3,0-09Г2С ГОСТ10705-ППУ1-ПЭ ГОСТ 30732-2020	ГОСТ 10705-80			п.м.	4,0	4,79	соединение с сущ.тр.
23		Комплект заделки стыка КЗС 108/200 с муфтой				шт.	2		
24		Комплект заделки стыка КЗС 57/140 с муфтой				шт.	2		
25		Комплект заделки стыка КЗС 45/125 с муфтой				шт.	2		
26		Антикоррозионное покрытие трубопроводов (Fобщ.=0,93м2)							
		1). Мастика "Вектор 1025" в 2 слоя				кг	0,24		или эквивалент
		2). Мастика "Вектор 1214" в 1 слой				кг	0,12		или эквивалент
27		Трубы стальные прямошовные электросварные из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014 ϕ 108х4	ГОСТ 10705-80			п.м.	2,0	10,26	соединение с сущ.тр. ТК50-2
28		ϕ 57х3,5	ГОСТ 10705-80			п.м.	2,0	4,62	соединение с сущ.тр. ТК50-2
29		Трубы напорные из полиэтилена							
		Труба ПЭ 80 SDR 41-200х4,4 техническая	ГОСТ 18599-2001			п.м.	3,0	2,47	
30		Труба ПЭ 80 SDR 41-140х3,5 техническая	ГОСТ 18599-2001			п.м.	3,0	1,22	
31		Лента защитная термоусаживающаяся Лента ТЕРМА-СТ 350х2,0				м2	1,7		или эквивалент
32		Изоляция стыков гибких труб (компонент ППУ)				м3	0,083		
33		Антикоррозионное покрытие трубопроводов (Fобщ.=1,04м2)							
		1). Мастика "Вектор 1025" в 2 слоя				кг	0,27		или эквивалент
		2). Мастика "Вектор 1214" в 1 слой				кг	0,13		или эквивалент
*—длина трубопровода с коэффициентом учета отходов 1,025									
Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Подп. и дата							Лист
			01.03.24-ТВС.С						2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ок	Подп.	Дата	формат А3

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
	<u>Горячее водоснабжение</u>							
	<u>Подземная прокладка</u>							
1	Трубы гибкие из термостойкого полиэтилена PE-RT тип II (SDR 11) предварительно изолированная пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке с системой ОДК							
	Труба 140x12,7/225 SDR11 ППУ-ПЭ T=75°C 0,6МПа				м	137,7**	7,53	в том числе прокладка в канале 115,0*м.
2	Труба 90x8,2/160 SDR11 ППУ-ПЭ T=75°C 0,6МПа				м	137,7**	4,82	в том числе прокладка в канале 115,0*м.
3	Опора скользящая по типу СПО-133/225.100	сер.1-487-1997.00.000			шт.	56	3,8	в канале
4	Опора скользящая по типу СПО-89/160.100	сер.1-487-1997.00.000			шт.	57	3,3	в канале
5	Отвод 90° 140x12,7 SDR11 ППУ-ПЭ				шт.	5		(УП1,К2)
6	Отвод 90° 90x8,2 SDR11 ППУ-ПЭ				шт.	5		(УП1,К2)
7	Отвод 90°, 140x12,7, SDR11				шт.	1		(ЦТП)
8	Отвод электросварной 90° 90x8,2 SDR11				шт.	1		(ЦТП)
9	Муфта соединительная электросварная (PE-RT тип II SDR11) 140				шт.	29		угольники-12, стыки-6, запас-1
10	Муфта соединительная электросварная (PE-RT тип II SDR11) 90				шт.	27		угольники-10, стыки-6, запас-1
11	Комплект заделки стыка с термоусаживающей муфтой КЗС 140/225				шт.	26		угольники-10, стыки-6, конц-10
12	Комплект заделки стыка с термоусаживающей муфтой КЗС 90/160				шт.	26		угольники-10, стыки-6, конц-10
	Переход неизолированный оцинкованный PE-RT -сталь							
13	НСПС 140-133				шт.	1		ЦТП-50
14	НСПС 90-89				шт.	1		ЦТП-50
15	Переход оцинкованный К 159x4,5-133x4	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	2,3	
16	Концевой элемент трубопровода с ОДК 140x12,7/225				шт.	10		
17	Концевой элемент трубопровода с ОДК 90x8,2/160				шт.	10		
** - длина трубопровода с коэффициентом учета отходов 1,025					01.03.24-ТВС.С			
					Лист 7			
					Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгрок
					Подп.	Дата		

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Переход оцинкованный К 108х4-89х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,9	
19	Врезка трубопроводов в действующую сеть ϕ у150				шт.	1		
20	Врезка трубопроводов в действующую сеть ϕ у100/ ϕ у80				шт.	3/2		
21	Врезка трубопроводов в действующую сеть ϕ у50				шт.	4		
22	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Труба 114х4,5-20 ГОСТ 3262-ППУ2-ПЭ ГОСТ 30732-2020	ГОСТ 3262-75			п.м.	4,0	15,68	соединение с сущ.тр
23	Труба 88,5х4,0-20 ГОСТ3262-ППУ2-ПЭ ГОСТ30732-2020	ГОСТ 3262-75			п.м.	4,0	11,35	соединение с сущ.тр
24	Труба 60х3,5-20 ГОСТ3262-ППУ2-ПЭ ГОСТ30732-2020	ГОСТ 3262-75			п.м.	—	6,41	соединение с сущ.тр
25	Комплект заделки стыка КЗС 108/200				шт.	1		
26	Комплект заделки стыка КЗС 88,5/180				шт.	1		
	Трубы гибкие ПЭ-С (РЕХ-А) с теплоизоляцией из пенополиуретана в гофрированной полиэтиленовой оболочке							
27	Труба 50х4,6/110 SDR11 T=75°C 0,6МПа				п.м	4,0	1,72	РЕХ-А соедин с сущ.тр.
28	Муфта равнопроходная 50				шт	2		РЕХ-А соедин с сущ.тр.
29	Монтажная гильза 50				шт	6		РЕХ-А соедин с сущ.тр.
	Трубы напорные из полиэтилена							
30	Труба ПЭ 80 SDR 41-110х2,7 техническая	ГОСТ 18599-2001			п.м.	1,4	0,93	
31	Лента защитная термоусаживающаяся Лента ТЕРМА-СТ 350х2,0				м2	0,624		или эквивалент
32	Изоляция стыков гибких труб (компонент ППУ)				м3	0,0086		
33	Антикоррозионное покрытие трубопроводов (Fобщ.=1,2м2)							
	1). Мастика "Вектор 1025" в 2 слоя				кг	0,3		или эквивалент
	2). Мастика "Вектор 1214" в 1 слой				кг	0,15		или эквивалент
34	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная ϕ 114х4,5	ГОСТ 3262-75			п.м.	1,0	12,15	соединение с сущ.тр. ТК50-2
35	ϕ 88,5х4,0	ГОСТ 3262-75			п.м.	1,0	8,34	соединение с сущ.тр. ТК50-2
36	ϕ 60х3,5	ГОСТ 3262-75			п.м.	—	4,88	соединение с сущ.тр. ТК50-2

Инв. № подл.

Погр. и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол.уч.

Лист

Нгрок

Подп.

Дата

01.03.24-ТВС.С

Лист

8

формат А3

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	Муфта соединительная электросварная (PE-RT тип II SDR11) 140				шт.	9		
37	Муфта соединительная электросварная (PE-RT тип II SDR11) 90				шт.	10		
38	Муфта соединительная электросварная (PE-RT тип II SDR11) 75				шт.	1		
39	Муфта соединительная электросварная (PE-RT тип II SDR11) 50				шт.	4		
40	Переход неизолированный оцинкованный PE-RT-сталь							
41	НСПС 140-133				шт.	9		
42	НСПС 90-89				шт.	10		
43	НСПС 75-76				шт.	1		
44	НСПС 50-57				шт.	4		
45	Переход оцинкованный К 159х4,5-133х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	9	2,3	
46	Переход оцинкованный К 108х4,0-89х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	10	0,9	
47	Переход оцинкованный К 89х3,5-76х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,6	
48	Торцевая заглушка изоляции 140	ТЗИ-тип 140/200			шт.	–		
49	Торцевая заглушка изоляции 90	ТЗИ-тип 90/160			шт.	–		
50	Металлическая подпорка под трубопроводы Ø89х4	ГОСТ 10705-80			м	24,0	8,38	
51	Теплоизоляционное жидкое керамическое покрытие серии "Броня" (Fобщ.=15,0м2)							
	1). Броня Антикор				л	9,2		или эквивалент
	2). Броня Классик				л	18,6		или эквивалент
52	Антикоррозийное покрытие стыков трубопроводов Fобщ.=1,0м2							
	1). Мастика "Вектор 1025" в 2 слоя				кг	0,26		или эквивалент
	2). Мастика "Вектор 1214" в 1 слой				кг	0,13		или эквивалент

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	
	Прокладка в камере								
	Трубы стальные электросварные прямошовные								
1	из стали марки Ст20 по ГОСТ 1050-2013	Ø219х5,0	ГОСТ 10705-80			п.м.	0,5	26,39	
2		Ø159х4,5	ГОСТ 10705-80			п.м.	13,4	17,15	
3		Ø89х4,0	ГОСТ 10705-80			п.м.	6,6	8,39	
4		Ø57х3,5	ГОСТ 10705-80			п.м.	8,6	4,62	
5		Ø108х4	ГОСТ 10705-80			п.м.	2,8	8,39	
6	Труба стальная бесшовная холоднодеформированная	Ø48х5,0	ГОСТ 8733-74			п.м.	3,2	5,302	
7	из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014	Ø40х5,0	ГОСТ 8733-74			п.м.	2,8	4,316	
8		Ø25х4,0	ГОСТ 8733-74			п.м.	0,7	2,072	
9	Кран шаровой DN150, PN25		КШ.Ц.П.150/125.025.Н/П.02			шт	2	18,8	
10	Кран шаровой DN100, PN25		КШ.Ц.П.100/80.025.Н/П.02			шт	2	6,8	
11	Кран шаровой DN80, PN25		КШ.Ц.П.080/070.025.Н/П.02			шт	2	5,3	
12	Кран шаровой DN50, PN40		КШ.Ц.П.050.040.Н/П.02			шт	4	2,5	
13	Кран шаровой DN40, PN40		КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02			шт	5	1,6	
14	Кран шаровой DN32, PN40		КШ.Ц.П.032.040.Н/П.02			шт	4	1,1	
15	Кран шаровой DN20, PN40		КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02			шт	3	0,8	
16	Отвод 90°159х4,5		ГОСТ 17375-2001			шт	3	6,1	
17	Отвод 90°108х4,0		ГОСТ 17375-2001			шт	1	2,5	
18	Отвод 90°89х4,0		ГОСТ 17375-2001			шт	6	1,5	
19	Отвод 90°57х3,5		ГОСТ 17375-2001			шт	9	0,6	
20	Муфта соединительная электросварная с легко удаляемым упором (ПЭ 100 SDR11) 140					шт.	9		
21	Муфта соединительная электросварная с легко удаляемым упором (ПЭ 100 SDR11) 90					шт.	1		
22	Муфта соединительная электросварная с легко удаляемым упором (ПЭ 100 SDR11) 50					шт.	2		
23	Переход К 219х6-159х4,5		ГОСТ 17378-2001			шт.	2	4,4	
					01.03.24-ТВС.С				Лист
									14
					Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгрок	Погн.
					Дата				

Инв.№.Н

Взам.инв.Н

Погр. и дата

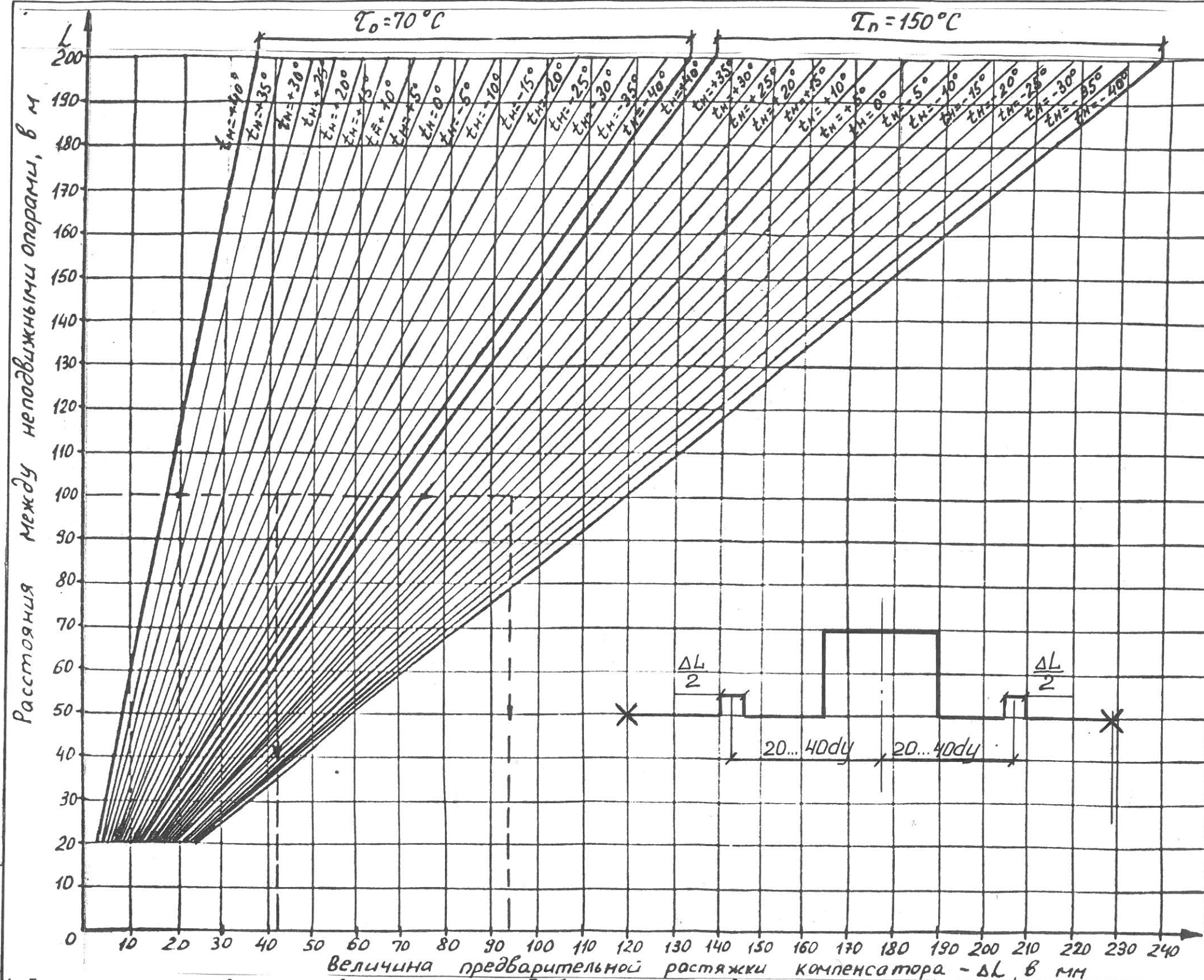
Инв.№.Н подл.

формат А3

[illegible]

Изм.	Кол.уч	Лист	№ок	Подп.	Дата

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	
	Монтаж-демонтаж материалов для устройства обводных трубопроводов								
1	Монтаж опор из труб б/у Дн159, L=0,5м.				шт/м.	53/26,5			
	-резка трубы при получении со склада, Ду150				резы	53			
2	Промывочная гребенка (под обводные линии)	ГОСТ 17378-2001							
	- монтаж-демонтаж кран шаровый приварной Ду50	ГОСТ 21345-2005			шт.	2			
	Ду20	ГОСТ 21345-2005			шт.	1			
	- резьба Ду50	ГОСТ 10705-80			шт.	2			
	- резьба Ду20	ГОСТ 10705-80			шт.	1			
	Устройство обводных трубопроводов для горячего водоснабжения								
	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марки								
	Ст20 по ГОСТ 1050-2013(в т.ч. дезинфекция и промывка)								
3	Дн 108х4	ГОСТ 10705-80			м	197,0	10,26		
4	Дн 89х4	ГОСТ 10705-80			м	197,0	8,38		
5	Дн 57х3,5	ГОСТ 10705-80			м	60,0	4,62		
6	Отвод 90° 108х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	18	2,5		
7	Отвод 90° 89х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	18	1,5		
8	Отвод 90°57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт	10	0,6		
9	Тройник 108х4	ГОСТ 17376-2001			шт	1	2,2		
10	Кран шаровой Ду 100	ГОСТ 21345-2005			шт	4			
11	Кран шаровой Ду 80	ГОСТ 21345-2005			шт	4			
12	Кран шаровой Ду 50	ГОСТ 21345-2005			шт	4			
13	Кран шаровой Ду 20	ГОСТ 21345-2005			шт	12		дренаж	
14	Кран шаровой Ду 15	ГОСТ 21345-2005			шт	12		воздушники	
15	Геотекстиль Дорнит 350 (Т3,Т4 в 2 слоя)	ГОСТ Р 53225-2008			м2	305,0		или эквивалент	
16	Врезка трубопроводов в существующую сеть Ду150/Ду100				шт.	1/5			
17	Ду80/Ду50				шт.	4/4			
18	Заглушка Ду150	ГОСТ 17379-2001			шт.	1			
Инв.№подл.						01.03.24-ТВС.С			Лист
Взам. инв.№									17
Подпись и дата									
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок	Подпись	Дата			



- График для определения величины предварительной растяжки П-образных компенсаторов построен по формуле $\Delta L = \epsilon \alpha L (T - t_n)$, мм
где, ΔL — величина растяжки компенсатора в мм
 ϵ — коэффициент растяжки (0,5)
 α — коэффициент линейного расширения (мм/м°С)
 L — длина участка между неподвижными опорами в м
 T_n, T_0 — максимальная температура теплоносителя в подающей и обратной магистрали
 t_n — температура наружного воздуха при монтаже.
- Ход решения показан пунктиром.
- Растяжку П-образного компенсатора необходимо выполнять одновременно с двух сторон на стыках, расположенных на расстоянии не менее 20 и не более 40 диаметров трубопровода от оси симметрии компенсатора, (СНиП 3.05.03-85 п.4.13).

Привязан 01.03.24-ТВС		
Инженер	Чурбанова	03.24
Инв. №		

ЦЗМ	Дист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболева			140394
Проб.	Вздорнова			140394
Т.КОНТР.	Артамонова			140394
Н.КОНТР.	Нездрова			140394
Утв.	Штыбен			140394

ТС.ТМ.04.00.00.

Графики для определения величины предварительной растяжки П-образных компенсаторов

Температура теплоносителя
150 °С, 70 °С

Лист	Масса	Масштаб
	—	—
Лист	Листов 1	
ВНИПИЭнергопром Уральское отделение		

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОДК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2-4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	Схема трубопроводов. План расположения терминалов	
7	Характерная точка 1. Схема электрических соединений терминала А-1-65-2/3	
8	Характерные точки 2,4,5. Схема электрических соединений терминала С-2-65-4/3	
9	Характерная точка 3. Схема электрических соединений терминала С-2-65-6/3	
10	Характерная точка 6. Схема электрических соединений терминала А-2-65-2/3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы.</u>	
СП 41-105-2002	«Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
01.03.24-ОДК.С	Спецификация оборудования	2 листа

1. Общие указания.

1.1. Рабочая документация на систему оперативного дистанционного контроля (СОДК) разработана по объекту: "Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33). Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33). Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4. Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4 ".

1.2. Документация разработана на основании:

- задания на проектирование, утвержденного гл. инженером СГМУП "ГТС";
- раздела "Сети теплоснабжения", шифр 01.03.24-ТВС.

1.3. Документация разработана в соответствии с следующими нормами и правилами проектирования: СП 41-105-2002, ПУЭ (издание 6, 7), СП 76.13330.2016 Монтаж электропроводки и оборудования, пусконаладочные работы должен производить специально обученный для этих целей персонал, имеющий допуск к работе с электроустановками категории не менее 3 (до 1000В).

2. Выбор приборов контроля.

2.1. Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предусматривается на участке сетей горячего водоснабжения от ЦТП-50 до тепловой камеры ТК50-5. Участок сети теплоснабжения для оборудования системой ОДК состоит из двух трубопроводов Т3, Т4.

2.2. Протяженность проектируемого участка трубопроводов составляет 152,8м. Максимально контролируемая длина одним стационарным детектором (по паспорту) составляет до 6000 м, поэтому разбивать теплотрассу на несколько участков с независимыми системами контроля не требуется.

2.3. Проверка состояния трубопроводов осуществляется в контрольной точке 1 с помощью стационарного детектора "ПИККОН", рефлектметра "Рейс-105Р" участков с повышенной влажностью изоляции, вызванной либо проникновением влаги через поврежденную внешнюю полиэтиленовую оболочку трубопровода, либо за счет утечки теплоносителя из трубопровода вследствие дефектов сварных соединений.

2.4. Данная система решает следующие задачи:

- осуществление постоянного контроля за состоянием ППУ-изоляции всех элементов трубопровода, диагностику трубопровода на протяжении всего времени его эксплуатации детектором поврежденных "ПИККОН";
- контроль качества монтажа трубопроводов (контроль стыков) детектором поврежденных "ПИККОН";
- определение места нарушения свойств ППУ изоляции, оценка степени и характера повреждения импульсным рефлектметром "Рейс-105Р";
- документирование состояния изоляции и ее изменения во времени.

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

						01.03.24-ОДК		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	1	03.24	И.И.	03.24	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Р	1
Рук.гр.	Рябова	1	03.24	И.И.	03.24			8
Провер.	Рябова	1	03.24	И.И.	03.24			
Н.контр.	Рябова	1	03.24	И.И.	03.24	Общие данные (начало)	ПГ СГМУП "ГТС" г. Сургут	

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

3. Расположение контрольных точек.

3.1. Контрольные точки предназначены для установки в них коммутационных терминалов, служащих для подключения приборов контроля состояния трубопроводов и коммутации сигнальных проводников соединительных кабелей.

3.2. На проектируемом участке необходимо обустроить шесть контрольных точек.

3.3. Согласно Своду Правил СП 41–105–2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке» контрольные точки располагаются:

- в характерных точках проектируемого трубопровода– 1, 2, 3, 4, 5, 6 (ЦТП–50, ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4, ТК50–5);

Терминал для подключения переносного детектора повреждений и рефлектметра установить в ЦТП–50, в точке контроля 1.

4. Оснащение контрольных точек элементами системы ОДК.

4.1. В состав контрольной точки входят:

- Элемент трубопровода с кабелем вывода.
- Соединительный кабель.
- Коммутационный терминал.
- Ковер (по необходимости).
- Детектор (только в одной контрольной точке проекта)

4.2. Состав необходимых материалов и оборудования контрольных точек см. в Таблице 4 "Оснащение контрольных точек элементами системы контроля" (на л.6).

4.3. Расчет количества материалов для монтажа СОДК на стыках см. в Таблице 1 "Нормы расхода материалов".

5. Монтаж оборудования.

5.1. Монтаж системы ОДК проводить в соответствии с проектной схемой, согласованной с эксплуатирующей организацией.

5.2. При изоляции стыков сигнальные проводники смежных элементов трубопроводов соединять посредством обжимных муфт с последующей пропайкой места соединения проводников. Пайку выполнять с использованием неактивных флюсов.

5.3. Подключение переносного детектора повреждений, импульсного рефлектметра и монтаж коммутационных терминалов выполнять в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Установка терминалов в характерных точках предусмотрена в настенных коврах установленного образца.

5.4. Подключение соединительных кабелей к коммутационным терминалам в характерных точках выполнять в соответствии с цветовой маркировкой и соответствующей инструкцией, прилагаемой к каждому терминалу.

5.1. Монтаж трубопроводов тепловых сетей вести с учетом применения элементов трубопроводов с кабелями вывода согласно схеме расстановки терминалов. Элементы трубопроводов с кабелями вывода учтены в спецификации оборудования данного заказа.

Концевые элементы трубопроводов с кабелем вывода предусмотреть на вводе в ЦТП–50, ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4, ТК50–5. В конечных точках применить заглушки изоляции.

Прокладку соединительных кабелей предусмотреть в оцинкованных стальных трубах диаметром 60х3.5мм по ГОСТ 3262–75*. При прокладке в камере защитную трубу закрепить к стене скобами. Сварка защитных труб с проложенными в них кабелями запрещается.

5.4. После завершения монтажных работ указать в Таблице 3 (на л.6) расстояние между точками – на основании данных с исполнительной схемы стыков.

6. Расчет материалов.
Исходные данные (к Таблице 1):
Кол–во стыков для трубопровода Ø140 мм –27шт., Ø90мм – 27шт

Нормы расхода материалов
Таблица 1

№ п.п.	Наименование	Расход на 1 стык	Расчет	Всего
1	Втулка обжимная TL–2	2 шт.	$2 \times (27+27) + 10\% = 118,8 \text{ шт.}$	119 шт.
2	Держатель проводов	4 шт.	$4 \times (27+27) + 10\% = 237,6 \text{ шт.}$	238шт.
3	Лента крепежная ЛК–50 (L=50м)	$d140-1,49 \text{ м}$ $d90-1,23 \text{ м}$	$(27 \times 1,49) + (27 \times 1,23) + 10\% = 80,7 \text{ м}$	2 шт.
4	Газовый баллон (220гр.)	10 гр.	$10 \times (27+27) + 10\% = 594 \text{ гр.}$	3 шт.
5	Припой (катушка 100гр.)	4 гр.	$4 \times (27+27) + 10\% = 237,6 \text{ гр.}$	3 шт.
6	Флюс–гель (банка 20мл)	2 мл	$2 \times (27+27) + 10\% = 118,8 \text{ мл}$	4 шт.

7. Маркировка кабеля

7.1. Данные о соединительных кабелях приведены в Таблице 2.

7.2. После окончания монтажных работ произвести маркировку соединительных кабелей.

Содержание маркировк

- Марка кабеля.
- Назначение трубопровода
- Длина кабеля (физическая) в метрах.
- Номер характерной точки, в которой находится кабель
- Номер ближайшей характерной точки, в сторону которой направлен предизолированный трубопровод с данным кабелем.

Маркировка кабеля состоит из трех групп символов разделенных знаком тире.

Первая группа состоит из двух цифр. Цифры обозначают номера характерных точек:

- первая цифра – номер характерной точки, в которой установлен кабель,
- вторая цифра – номер ближайшей характерной точки, в сторону которой направлен предизолированный трубопровод с данным кабелем

						01.03.24–ОДК		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1,ТК50–2,ТК50–3,ТК50–4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1,ТК50–2,ТК50–3,ТК50–4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1,ТК–50–2,ТК–50–3,ТК–50–4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	2	И	И	03.24	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1,ТК–50–2,ТК–50–3,ТК–50–4	Р	2
Рук.гр.	Рябова	2	И	И	03.24			
Провер.	Рябова	2	И	И	03.24			
Н.контр.	Рябова	2	И	И	03.24	Общие данные (продолжение)	ПГ СГМУП "ГТС" г. Сургут	

Вторая группа состоит из одной буквы и одной цифры. Буквы и цифры обозначают назначение трубопровода
Третья группа состоит из цифр. Цифры обозначает физическую длину кабеля в метрах
7.3 Пример маркировки кабеля на бирке: «1/2–Т3–7», где
1 – номер характерной точки, в которой установлен кабель;
2 – номер ближайшей характерной точки, в сторону которой направлен трубопровод;
Т1 – подающий трубопровод;
7 – длина кабеля в метрах.

Таблица соединительных кабелей

Таблица 2

Маркировка кабеля на бирке	Номер характерной точки, где подсоединен кабель	Номер характерной точки, к которой направлен кабель	Назначение трубопровода	Длина кабеля по проекту, м	Длина кабеля по факту, м	Марка кабеля
1/2–Т3–7	1	2	Подающий	7		КГ–ХЛ 3х1,5
1/2–Т4–7	1	2	Обратный	7		КГ–ХЛ 3х1,5
2/1–Т3–7	2	1	Подающий	7		КГ–ХЛ 3х1,5
2/1–Т4–7	2	1	Обратный	7		КГ–ХЛ 3х1,5
2/3–Т1–7	2	1	Подающий	7		КГ–ХЛ 3х1,5
2/3–Т2–7	2	1	Обратный	7		КГ–ХЛ 3х1,5
3/2–Т1–7	2	1	Подающий	7		КГ–ХЛ 3х1,5
3/2–Т2–7	2	1	Обратный	7		КГ–ХЛ 3х1,5
3/4–Т1–7	2	1	Подающий	7		КГ–ХЛ 3х1,5
3/4–Т2–7	2	1	Обратный	7		КГ–ХЛ 3х1,5
4/3–Т1–7	2	1	Подающий	7		КГ–ХЛ 3х1,5
4/3–Т2–7	2	1	Обратный	7		КГ–ХЛ 3х1,5
4/5–Т1–7	2	1	Подающий	7		КГ–ХЛ 3х1,5
4/5–Т2–7	2	1	Обратный	7		КГ–ХЛ 3х1,5
5/4–Т1–7	2	1	Подающий	7		КГ–ХЛ 3х1,5
5/4–Т2–7	2	1	Обратный	7		КГ–ХЛ 3х1,5
5/6–Т1–7	2	1	Подающий	7		КГ–ХЛ 3х1,5
5/6–Т2–7	2	1	Обратный	7		КГ–ХЛ 3х1,5
6/5–Т1–7	2	1	Подающий	7		КГ–ХЛ 3х1,5
6/5–Т2–7	2	1	Обратный	7		КГ–ХЛ 3х1,5

8. Порядок монтажных работ. Общие требования
8.1 Монтаж элементов СОДК трубной части заключается в правильном соединении сигнальных проводников на стыках трубопровода.
8.2 Сигнальные проводники на стыках соединять в строго указанном порядке: основной сигнальный провод соединять с основным, а транзитный с транзитным.
8.3 Основной сигнальный проводник должен быть расположен всегда справа по направлению теплоносителя.
8.4 Основной сигнальный проводник визуально отличается от транзитного проводника маркировкой.
8.5 Основной сигнальный проводник должен быть промаркирован на заводе–изготовителе трубы. Маркировка должна осуществляться красной краской (на части провода, выступающие из изоляции на торцах трубы) либо весь провод должен быть луженым (белого цвета).
8.6 Транзитный провод не маркируется и имеет цвет меди (красный).
8.7 Во все ответвления трубопровода подключать только основной сигнальный провод, а транзитный должен проходить мимо ответвлений, не заходя ни в одно из них.
8.8 Запрещается подключать боковые ответвления к транзитному проводу, расположенному слева по ходу подачи воды к потребителю.
8.9 Монтаж сигнальных проводников осуществлять после сварки стальной трубы.
8.10 Торцы изоляции всех элементов трубопровода (прямые трубы, отводы, тройники, неподвижные опоры и т. п.) должны быть защищены от воздействия влаги – рекомендуется защита с помощью полиэтиленовой пленки.
8.11 Монтаж сигнальных проводников на стыковых соединениях производить только после проверки сопротивления изоляции и сопротивления проводников (проверка на целостность) каждого элемента трубопровода.
8.12 Максимальная длина кабеля от трубопровода до терминала – 10 м. В случае, если необходима большая длина кабеля, установить проходной терминал как можно ближе к трубопроводу.
8.13. Монтаж терминала производить в соответствии с указанной маркировкой на прилагаемых схемах.
8.14. Монтаж элемента трубопровода с кабелем вывода производится с учетом направления подачи теплоносителя.
8.15. Контрольная стрелка на оболочке должна совпадать с направлением подачи теплоносителя к потребителю. На обратной трубе монтаж элемента с кабелем вывода производится по направлению подачи теплоносителя прямой трубы.
8.16. Монтаж и прокладку сетей вести в увязке с монтажом технологического оборудования согласно ПУЭ, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТУО) и правил производства работ.

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

						01.03.24–ОДК		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1, ТК–50–2, ТК–50–3, ТК–50–4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	Ильин			01.24	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1, ТК–50–2, ТК–50–3, ТК–50–4	Р	3
Рук.гр.	Рябова	Ильин			01.24			
Провер.	Рябова	Ильин			01.24			
Н.контр.	Рябова	Ильин			01.24	Общие данные (продолжение)	ПГ СГМУП "ГТС" г. Сургут	

9. Порядок монтажа проводников на стыках

9.1 Соединить основной сигнальный и транзитный провод на торцах трубопровода с помощью обжимной втулки.

9.2 С помощью пассатижей, на следующем стыке, аккуратно выпрямить и растянуть скрученные в спираль провода и, не допуская изломов, расположить параллельно трубе.

9.3 С помощью ножа удалить с торцов труб на стыке наружный слой пенополиуретановой изоляции на глубину 10 мм.

9.4 При помощи крепежной ленты прикрепить к металлической трубе стойки для фиксации проводников (держатель). Одним отрезком ленты фиксируются одновременно два держателя для разных проводов. Лента оборачивается вокруг стальной трубы 2 раза с нахлестом 10 %.

9.5 Провода зачистить с помощью наждачной бумаги от остатков пены и краски, а затем тщательно обезжирить.

9.6 Натянуть провода для соединения «встык» и отрезать лишние части кусачками, таким образом, чтобы не было слабину при соединении.

9.7 Произвести измерение сопротивления проводов на первом стыке (начиная от торца трубы) с помощью контрольно-монтажного тестера.

9.8 Занести снятые показания в «Акт проверки системы ОДК во время монтажных работ». Таблицу заполнять во время монтажных работ для каждого стыка. Номера стыков должны совпадать с номерами, указанными в схеме стыков.

9.9 Сравнить снятое значение сопротивления проводов с нормативными значениями для данной длины смонтированных проводников. Если снятое значение отличается от нормативного значения произвести заново соединение проводов на предыдущем стыке. После устранения выявленных дефектов произвести повторное измерение параметров.

9.10 Произвести соединение основных сигнальных проводников на стыке. Вставить основной сигнальный провод первой трубы в обжимную втулку на 1/2 часть ее длины. Опрессовать соединение с помощью обжимных клещей. Вставить основной сигнальный провод второй трубы в обжимную втулку до упора с другой стороны втулки. Опрессовать соединение.

9.11 Полученное соединение обработать с помощью неактивного флюса. Нанести неактивный флюс на оба конца обжимной втулки. Обработанное соединение запаять с использованием припоя и паяльника (газового либо электрического).

9.12 Проверить правильность соединения проводов.

9.13 Зафиксировать спаянные проводники в прорезях держателя. Запрещено оборачивать держатели лентой поверх проводов.

9.14 Произвести соединение транзитных сигнальных проводников на стыке также, как и основных сигнальных проводов.

9.15 Произвести тепло- и гидроизоляцию стыка со смонтированными проводами.

9.16 Перейти к монтажу системы на следующий стык трубопровода. Смонтировать последовательно все стыки на трубопроводе согласно настоящим указаниям инструкции.

9.17 Произвести измерение сопротивления изоляции и сопротивления проводов с помощью контрольно-монтажного тестера с полностью смонтированной системы ОДК и занести данные в «Акт проверки системы ОДК во время монтажных работ» в графу ИТОГО.

10. Подготовка к сдаче в эксплуатацию

10.1 Приемку скрытых работ и составление Актов скрытых работ необходимо производить в присутствии представителей собственника теплосети и представителей эксплуатирующей организации.

На основании проверок составляется Акт работоспособности системы ОДК.

10.2 Перед сдачей трубопровода в эксплуатацию провести измерения сопротивления изоляции и сопротивления проводников для каждого участка системы ОДК отдельно. Данные измерения проводить после полного завершения монтажных работ.

Приемка в эксплуатацию системы контроля должна проводиться в присутствии представителей собственника теплосети, представителей организации, производившей монтаж системы ОДК и представителей эксплуатирующей организации.

10.3 При приемке системы ОДК необходимо проверять:

- наличие и качество концевых заглушек изоляции. Концевые заглушки не должны иметь щин, порезов, отслоения от полиэтиленовой оболочки и металлической трубы, а также других подобных дефектов, влияющих на надежность и герметичность конструкции. Металлические заглушки должны иметь защитное антикоррозионное покрытие;
- наличие четкой и верной маркировки на соединительных кабелях и коверах;
- наличие всех приборов, оборудования и элементов системы ОДК, указанных в проекте;
- соответствие длин кабелей, указанных в проекте, с длинами указанными на маркировочной бирке;
- соответствие исполнительной схемы СОДК с фактической схемой.

10.4 Все обнаруженные недостатки и отклонения от проекта указываются в Акте работоспособности системы контроля и система ОДК в эксплуатацию не принимается. После устранения всех недостатков производится повторная сдача системы ОДК в эксплуатацию.

10.5 Все изменения, внесенные в схему СОДК в процессе монтажных работ при эксплуатации, должны быть учтены и указаны в исполнительной схеме СОДК.

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

						01.03.24–ОДК		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1, ТК–50–2, ТК–50–3, ТК–50–4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	1	03.24	Я	03.24	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1, ТК–50–2, ТК–50–3, ТК–50–4	Р	4
Рук.гр.	Рябова	1	03.24	Я	03.24			
Провер.	Рябова	1	03.24	Я	03.24			
Н.контр.	Рябова	1	03.24	Я	03.24	Общие данные (продолжение)	ПГ СГМУП "ГТС" г. Сургут	

11. Порядок эксплуатации и организация контроля трубопровода.

11.1. Контроль состояния трубопроводов, оснащенных СОДК, должна осуществлять мобильная группа в составе двух человек

Подобная группа для осуществления точных и оперативных действий по контролю должна быть оснащена следующим оборудованием:

- Импульсный рефлектометр «Рейс–105М».
- Программа для обработки и хранения рефлектограмм «Рейд–6».
- Персональный компьютер (переносной компьютер).
- Переносной детектор повреждений ДПС–220/ТВ «ПИККОН».
- Контрольно–монтажный тестер «Fluke 1520» (либо другое подобное оборудование).

11.2. Для оперативности определения места дефекта, (если он вдруг будет зафиксирован) группа должна брать с собой на выезд по каждой теплотрассе, запланированной к обслуживанию, следующие информационные материалы:

- Паспорт трассы (схема СОДК, схема стыков и т.п.).
- Рефлектограммы в виде компьютерных файлов .rfg в памяти РС.

Журнал обслуживания.

11.3. Виды проверки состояния трубопроводов.

Проверка состояния трубопровода должна проводиться двух видов: плановая и квартальная.

11.3.1. Плановая проверка

Плановая проверка (детекторный контроль) осуществляется с использованием детекторов повреждений – стационарных и переносных. Детекторный контроль позволяет только определить вид и наличие дефекта типа «намокание» и «обрыв».

Контроль осуществляется удаленно с пульта диспетчера.

Периодичность обслуживания составляет не менее 2–х раз в месяц (рекомендуется 1 раз в неделю) как для трубопроводов, обслуживаемых с помощью стационарного детектора так и для трубопроводов, обслуживаемых с помощью переносного детектора.

Отчет о состоянии теплотрассы необходимо заносить в Журнал обслуживания. В Журнале помечаются следующие данные: дата проверки, Ф.И.О. проверяющего, показания детектора. Проверку состояния теплотрассы осуществлять переносным детектором повреждений, подключая его в контрольных точках.

При появлении сигнала о дефекте необходимо использовать импульсный рефлектометр «Рейс– 105М» для обнаружения места дефекта и осуществлять проверку аналогично локаторному контролю.

11.3.2. Квартальная проверка

Квартальная проверка заключается в полном обследовании трубопровода и системы ОДК. Квартальная проверка производится с использованием импульсного рефлектометра и контрольно–монтажного тестера типа «Fluke 1520».

Подобный контроль называется локаторным контролем. Локаторный контроль позволяет определить место дефекта, а также записывать текущие характеристики участка теплосети, а именно – текущая рефлектограмма, текущее сопротивление изоляции, текущее сопротивление проводов. Критерии оценки состояния трубопровода описаны выше. Все данные квартальной проверки заносятся в Архив.

Условные обозначения

Условные обозначения	Элемент системы ОДК
①	характерная точка
	коммутационный концевой терминал
	коммутационный концевой измерительный терминал для подключения переносного детектора
	коммутационный промежуточный терминал
	коммутационный промежуточный терминал с выходом на переносной детектор
	детектор переносной
	детектор стационарный 2–х канальный
	настенный ковер
-----	основной сигнальный провод
————	транзитный провод
	промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода
	концевой элемент трубопровода без кабеля вывода
	концевой элемент трубопровода с кабелем вывода через металлическую заглушку изоляции

						01.03.24–ОДК		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1,ТК50–2,ТК50–3,ТК50–4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1,ТК50–2,ТК50–3,ТК50–4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1,ТК–50–2,ТК–50–3,ТК–50–4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	3		И.И.	03.24	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1,ТК–50–2,ТК–50–3,ТК–50–4	Р	5
Рук.гр.	Рябова	3		И.И.	03.24	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1,ТК–50–2,ТК–50–3,ТК–50–4		
Провер.	Рябова	3		И.И.	03.24			
Н.контр.	Рябова	3		И.И.	03.24	Общие данные (окончание)	ПГ СГМУП "ГТС" г. Сургут	

Инв.№ подл. Подп. и дата Взам.инв.№

Схема трубопроводов

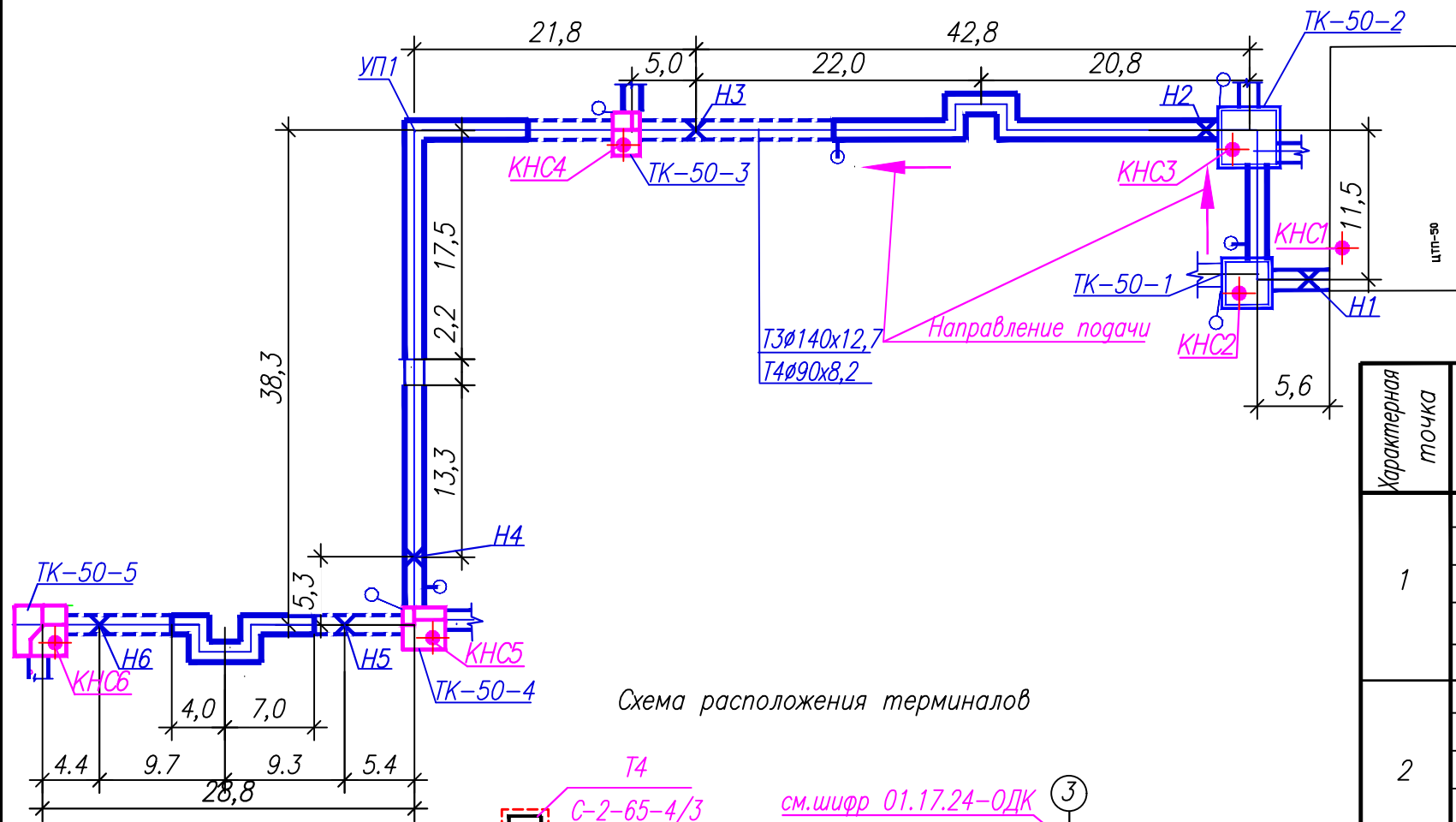
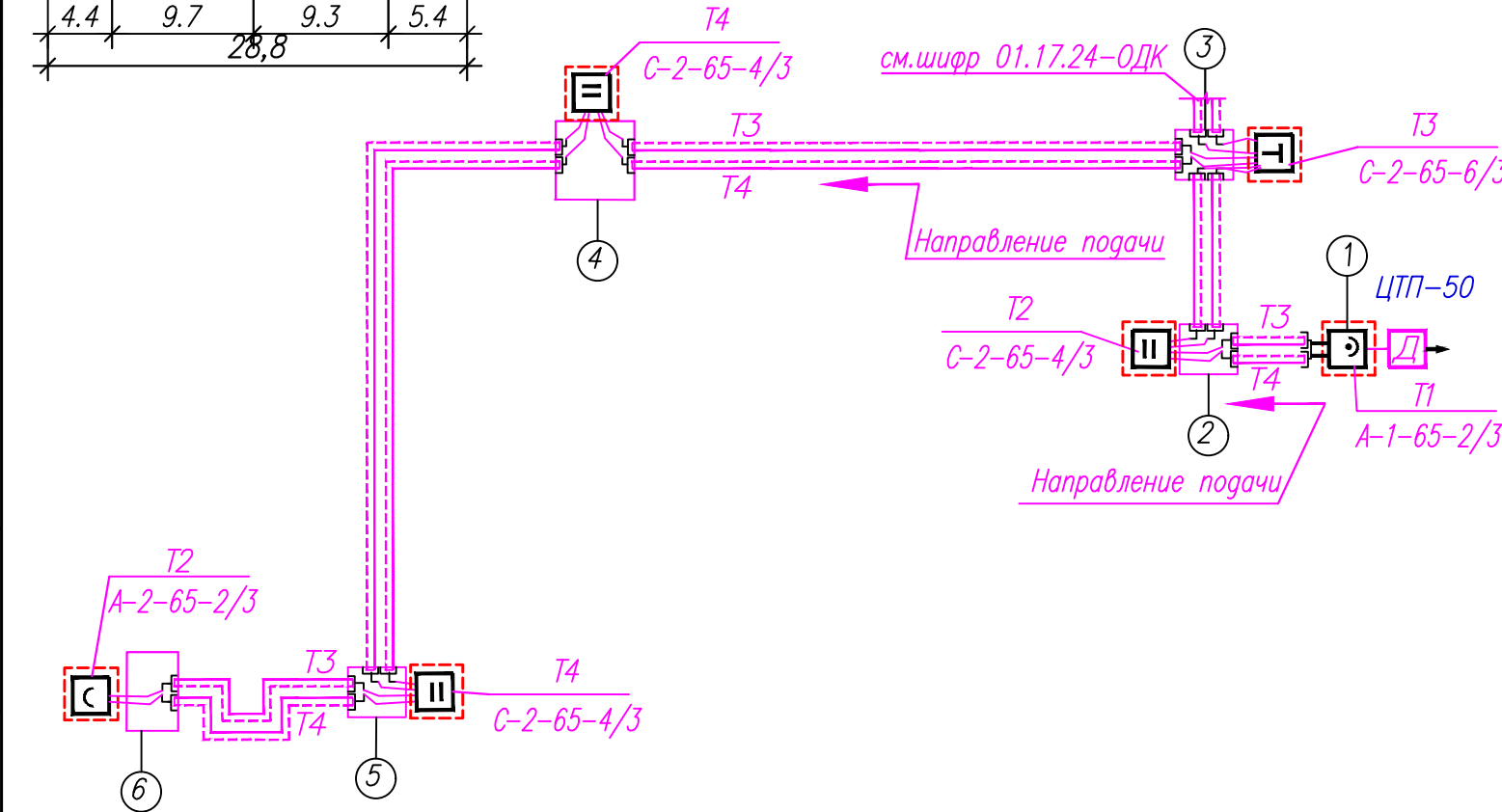


Схема расположения терминалов



- 1. Схема расстановки терминалов и соединения сигнальных проводников выполнена условно.
- 2. Терминал в т.контроля 1 установить в настенном ковре в ЦТП-50.
- 3. При монтаже системы ОДК определить и занести в таблицу характерных точек фактическую длину основного сигнального проводника на всех участках для каждого трубопровода.
- 4. Длина проектируемого участка $L_{пр}=152,8$ м.

Таблица характерных точек

Таблица 3

№ точки	Диаметр трубы, мм	Расчетная длина (одна труба), м	Фактическая длина, м*	
			Подающий трубопровод	Обратный трубопровод
1-2	140/200	90/160	5,6	
2-3	140/200	90/160	11,5	
3-4	140/200	90/160	47,8	
4-5	140/200	90/160	55,1	
5-6	140/200	90/160	32,8	

Оснащение контрольных точек элементами системы контроля

Таблица 4

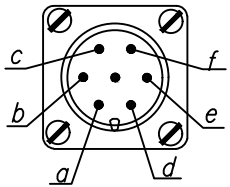
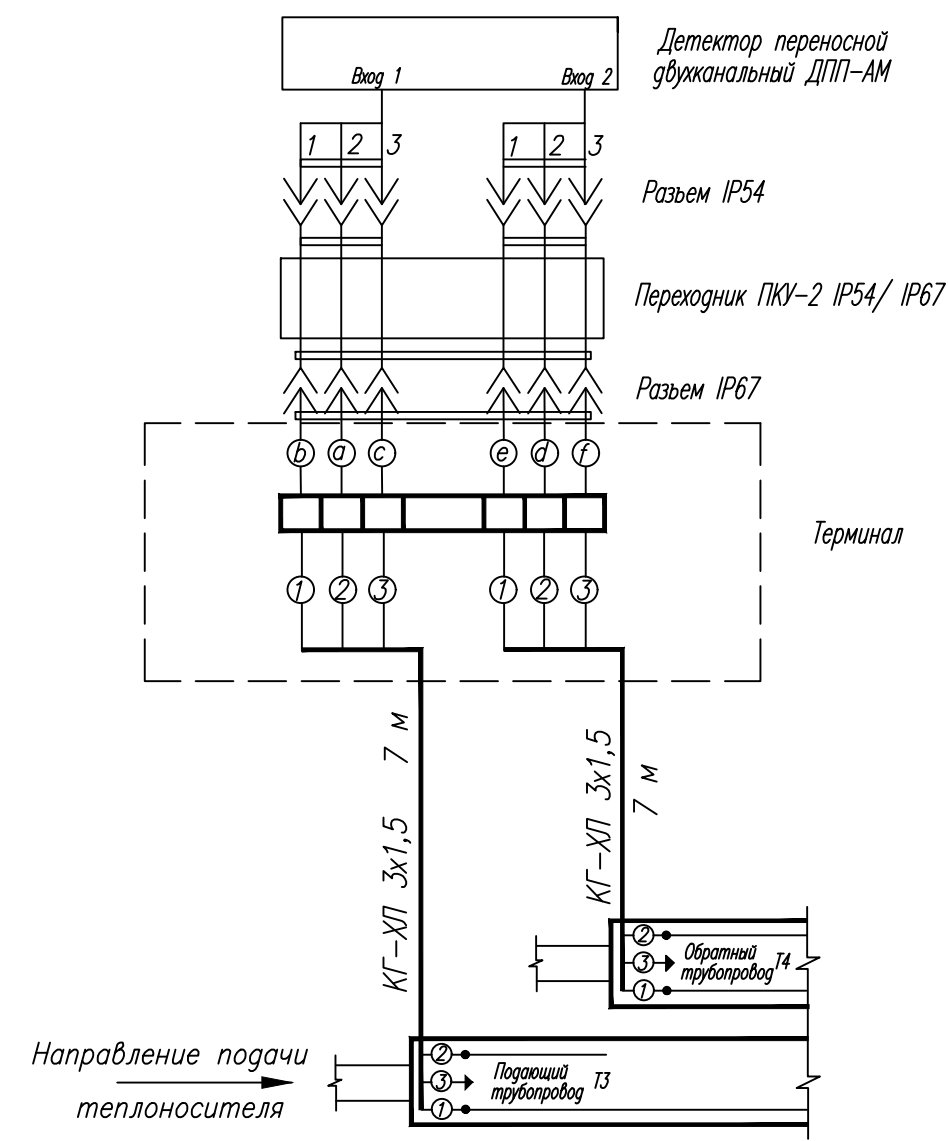
Характерная точка	Элементы системы ОДК	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
1	Настенный ковер КНС	1	шт	
	Детектор повреждений переносной марки ДПП-АМ	—	шт	
	Коммутационный концевой измерительный терминал А-1-65-2/3	1	шт	
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт	
	Кабель соединительный КГ-ХП 3х1,5	14	м	
2	Настенный ковер	1	шт	
	Коммутационный проходной терминал для двух двухтрубных СОДК "С-2-65-4/3"	1	шт	
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	4	шт	
3	Настенный ковер	1	шт	
	Коммутационный тройниковый проходной терминал "С-2-65-6/3"	1	шт	
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	6	шт	
	Кабель соединительный КГ-ХП 3х1,5	42	м	
4	Настенный ковер	1	шт	
	Коммутационный проходной терминал для двух двухтрубных СОДК "С-2-65-4/3"	1	шт	
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	4	шт	
	Кабель соединительный КГ-ХП 3х1,5	28	м	
5	Настенный ковер	1	шт	
	Коммутационный проходной терминал для двух двухтрубных СОДК "С-2-65-4/3"	1	шт	
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	4	шт	
6	Настенный ковер	1	шт	
	Коммутационный концевой терминал А-2-65-2/3	1	шт	
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт	
	Кабель соединительный КГ-ХП 3х1,5	14	м	

01.03.24-ОДК

Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чурбанова	03.24	03.24	03.24	03.24
Рук.гр.	Рябова	03.24	03.24	03.24	03.24
Провер.	Рябова	03.24	03.24	03.24	03.24
Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4					
Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4					
Схема трубопроводов.					
Схема расположения терминалов					
ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут					
Формат А3					

Схема электрических соединений терминала А-1-65-2/3

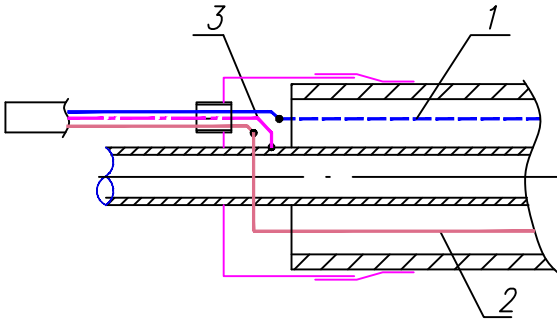
Разъем IP67



Обозначение контактов разъема	Соответствие контактов разъема	
	цвету изоляции провода внутри терминала	при подключении внешних устройств
a	коричневый	транзитный провод (вход1)
b	синий	сигнальный провод (вход1)
c	желто-зеленый	металлическая труба (вход1)
d	коричневый с кембриком	транзитный провод (вход2)
e	синий с кембриком	сигнальный провод (вход2)
f	желто-зеленый с кембриком	металлическая труба (вход2)

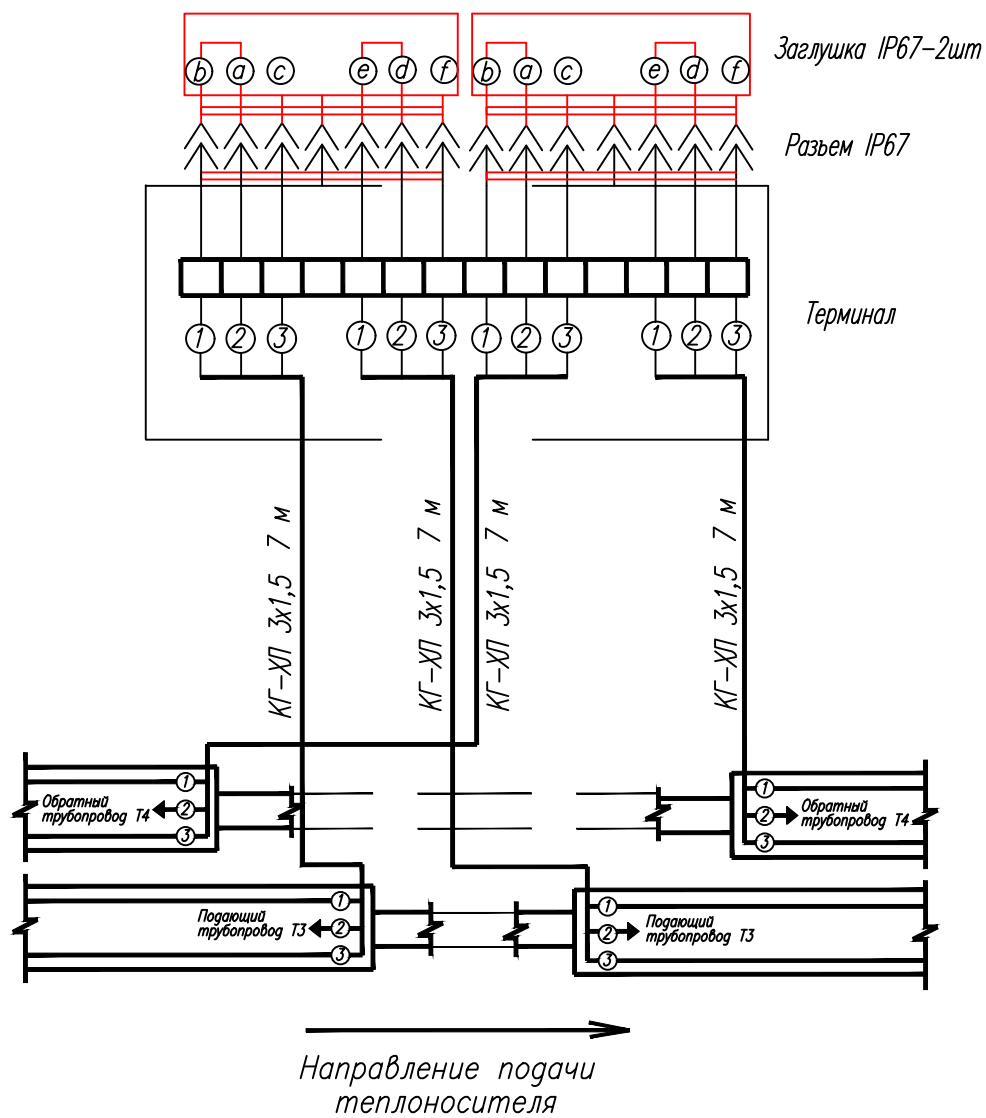
1. Данную схему рассматривать совместно с листом 6.
2. Соединение жил кабелей с сигнальными проводниками в изолированных трубопроводах производить в соответствии с цветовой маркировкой:
синий – основной сигнальный проводник, идущий от данной точки контроля по направлению к потребителю (на схеме обозначен цифрой 1);
коричневый – транзитный сигнальный проводник, идущий от данной точки контроля по направлению к потребителю (2);
желто-зеленый – контакт на стальной трубопровод "заземление" (3).
3. Терминал разместить в настенном ковре КНС1, расположенном в ЦТП-50.
4. При необходимости закольцевать сигнальные проводники, в НЧ-разъемы терминала вставить металлические штекеры, при этом сигнальные провода 1 и 3 замкнуты между собой, т.е. образована сигнальная петля. В таком случае терминал выполняет функции концевого терминала типа "А-2-65-2/3".
5. После монтажа системы ОДК и выполнения ее исполнительной схемы на терминал закрепить бирку с маркировкой, определяющей направление измерений.

Конец элемент трубопровода с кабелем вывода

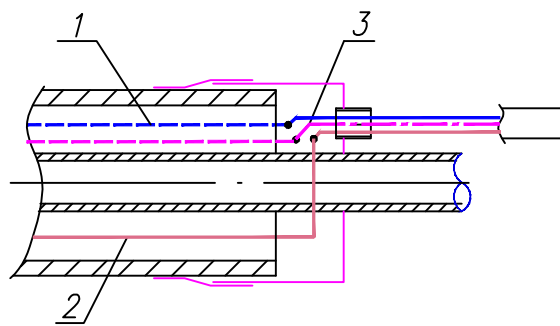


						01.03.24-ОДК		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4 (мкр.33).		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК-50-3,ТК-50-4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	3	03.24	Я	03.24	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК-50-3,ТК-50-4	Р	7
Рук.гр.	Рябова	3	03.24	Я	03.24			
Провер.	Рябова	3	03.24	Я	03.24			
						Характерная точка 1	ПГ СГМУП "ГТС" г. Сургут	
Н.контр.	Рябова	3	03.24	Я	03.24	Схема электрических соединений терминала типа А-1-65-2/3		

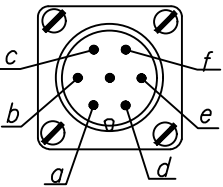
Схема электрических соединений терминала "С-2-65-4/3"



Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода



Разъем IP67



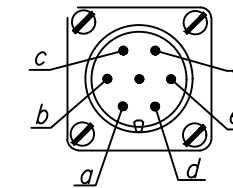
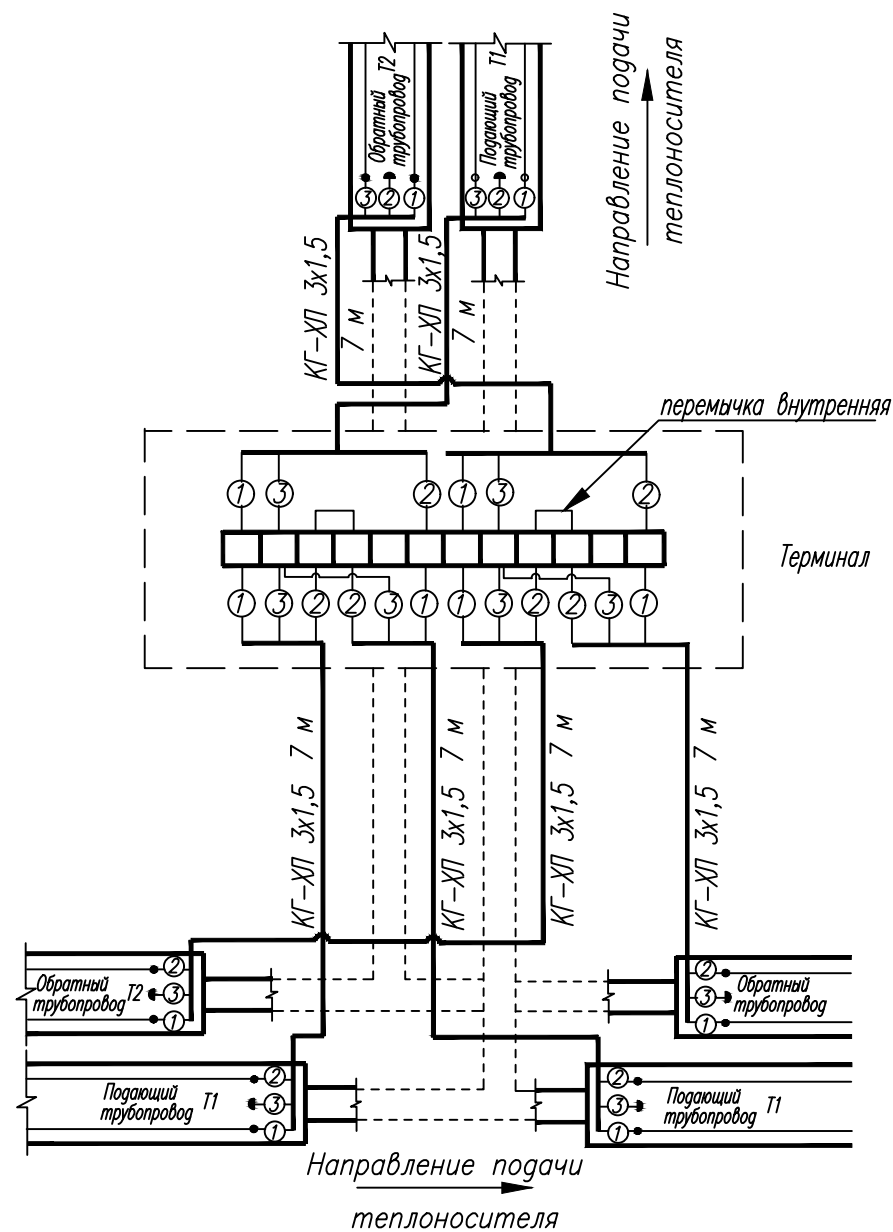
Обозначение контактов разъема	Соответствие контактов разъема	
	цвету изоляции провода внутри терминала	при подключении внешних устройств
a	коричневый	транзитный провод (вход1)
b	синий	сигнальный провод (вход1)
c	желто-зеленый	металлическая труба (вход1)
d	коричневый с кембриком	транзитный провод (вход2)
e	синий с кембриком	сигнальный провод (вход2)
f	желто-зеленый с кембриком	металлическая труба (вход2)

1. Данную схему рассматривать совместно с листом 6.
2. Соединение жил кабелей с сигнальными проводниками в изолированных трубопроводах производить в соответствии с цветовой маркировкой:
синий – основной сигнальный проводник, идущий от данной точки контроля по направлению к потребителю (на схеме обозначен цифрой (1));
коричневый – транзитный сигнальный проводник, идущий от данной точки контроля по направлению к потребителю (2);
желто-зеленый – контакт на стальной трубопровод "заземление" (3).
3. Терминалы разместить в настенных коврах КНС2, КНС4, КНС5 в ТК50-1, ТК50-3, ТК50-4.
4. Заглушка-соединитель терминала С-2-65-4/3 обеспечивают объединение трубопроводов разных направлений в общие контуры Т1-Т2 контроля состояния изоляции. Для разъединения контуров контроля, а также с целью определения более точного места расположения аварийного состояния трубопровода, использовать заглушку-замкатель из комплекта терминала, тем самым происходит закольцовка сигнальных проводников и разделение на 2 отдельных контура ОДК.
5. После монтажа системы ОДК и выполнения ее исполнительной схемы на терминал закрепить бирку с маркировкой, определяющей направление измерений.

Инв.№ подл. Попр. и дата
Взам.инв.№

						01.03.24-ОДК		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	И.И.	03.24	И.И.	03.24	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Р	8
Рук.гр.	Рябова	И.И.	03.24	И.И.	03.24			
Провер.	Рябова	И.И.	03.24	И.И.	03.24			
						Характерные точки 2,4,5	ПГ	
						Схема электрических соединений терминала С-2-65-4/3	СГМУП "ГТС"	
							г.Сургут	
							Формат А3	

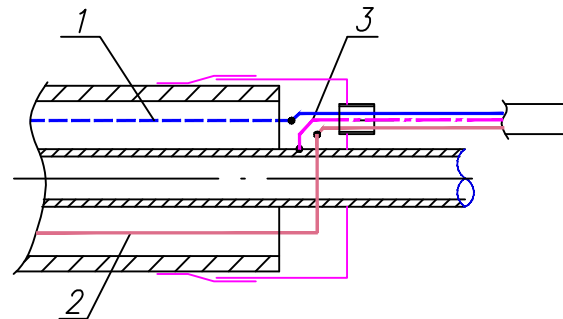
Схема электрических соединений терминала "С-2-65-6/3"



Обозначение контактов разъема	Соответствие контактов разъема	
	цвету изоляции провода внутри терминала	при подключении внешних устройств
a	коричневый	транзитный провод (вход1)
b	синий	сигнальный провод (вход1)
c	желто-зеленый	металлическая труба (вход1)
d	коричневый с кембриком	транзитный провод (вход2)
e	синий с кембриком	сигнальный провод (вход2)
f	желто-зеленый с кембриком	металлическая труба (вход2)

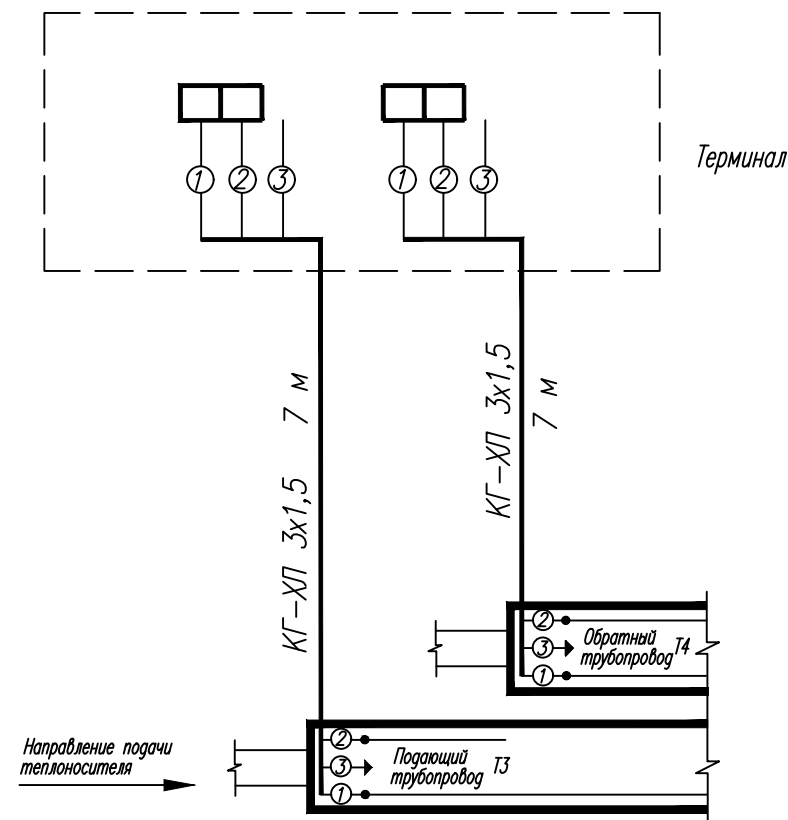
- Данную схему рассматривать совместно с листом 7.
- Соединение жил кабелей с сигнальными проводниками в изолированных трубопроводах производить в соответствии с цветовой маркировкой:
 - синий – основной сигнальный проводник, идущий от данной точки контроля по направлению к потребителю (на схеме обозначен цифрой (1));
 - коричневый – транзитный сигнальный проводник, идущий от данной точки контроля по направлению к потребителю (2);
 - желто-зеленый – контакт на стальной трубопровод "заземление" (3).
- Терминал разместить в настенном ковре КНС3 в ТК50-2. После монтажа системы ОДК и выполнения ее исполнительной схемы на терминал закрепить бирку с маркировкой, определяющей направление измерений.

Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода



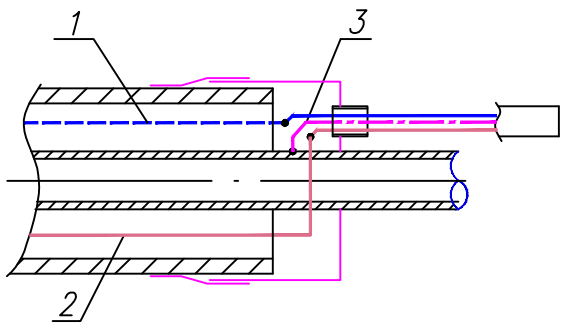
						01.03.24–ОДК			
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4 (мкр.33).			
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК50–1, ТК50–2, ТК50–3, ТК50–4 (мкр.33).			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	часть сетей тепловодоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1, ТК–50–2, ТК–50–3, ТК–50–4 часть сетей холодного водоснабжения от ЦТП–50 до ТК–50–1, ТК–50–2, ТК–50–3, ТК–50–4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Чурбанова	03.23	03.23	03.23	03.23		Р	9	
Рук.гр.	Рябова	03.23	03.23	03.23	03.23				
Провер.	Рябова	03.23	03.23	03.23	03.23				
						Характерная точка 3			
Н.контр.	Рябова	03.23	03.23	03.23	03.23	Схема электрических соединений терминала С–2–65–6/3		ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут	

Схема электрических соединений терминала типа "А-2-65-2/3



1. Данную схему рассматривать совместно с листом 6.
2. Соединение жил кабелей с сигнальными проводниками в изолированных трубопроводах производить в соответствии с цветовой маркировкой:
синий – основной сигнальный проводник, идущий от данной точки контроля по направлению к потребителю (на схеме обозначен цифрой (1));
коричневый – транзитный сигнальный проводник, идущий от данной точки контроля по направлению к потребителю (2);
желто-зеленый – контакт на стальной трубопровод "заземление" (3).
3. Терминал разместить в настенном ковре КНС6 ТК50-5.
4. После монтажа системы ОДК и выполнения ее исполнительной схемы на терминал закрепить бирку с маркировкой, определяющей направление измерений.

Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода



						01.03.24-ОДК		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Стадия	Лист
Разраб.	Чурбанова	1	1	Сис	03.24	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК-50-2, ТК-50-3, ТК-50-4	Р	10
Рук.гр.	Рябова			Сис	03.24			
Провер.	Рябова			Сис	03.24			
						Характерная точка 6	ПГ СГМУП "ГТС" г. Сургут	
Н.контр.	Рябова			Сис	03.24	Схема электрических соединений терминала типа "А-2-65-2/3"		

Инв.№подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

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		3	4	5	6	7	8	9
	Приборы и коммутационное оборудование							
1	Переносной детектор повреждений	ДПП-АМ			шт	–	0.17	
2	Импульсный рефлектометр				шт	–	0.70	
3	Коммутационный концевой измерительный терминал для подключения детектора	А-1-65-2/3			шт	1	0,24	
4	Коммутационный проходной терминал для двух двухтрубных СОДК	С-2-65-4/3			шт	3	0,32	
5	Коммутационный промежуточный измерительный терминал	В-1-65-2/5			шт	–	0,3	
6	Коммутационный тройниковый проходной терминал	С-2-65-6/3			шт	1	0,27	
7	Коммутационный концевой терминал	А-2-65-2/3			шт	1	0,22	
8	Мегомметр				шт	–	1.10	
9	Переходное устройство для подключения переносных детекторов к терминалам				шт	1		
	Шкафы							
1	Ковер настенный 200х376х220				шт	6	7,0	
2	Ковер наземный 1200х430				шт	–	54.0	
	Кабельная продукция							
1	Кабель гибкий холодоустойкий с медными жилами сечением:	КГ-ХЛ						
	5х1,5 мм2				км	–		
2	3х1,5 мм2				км	0,154		

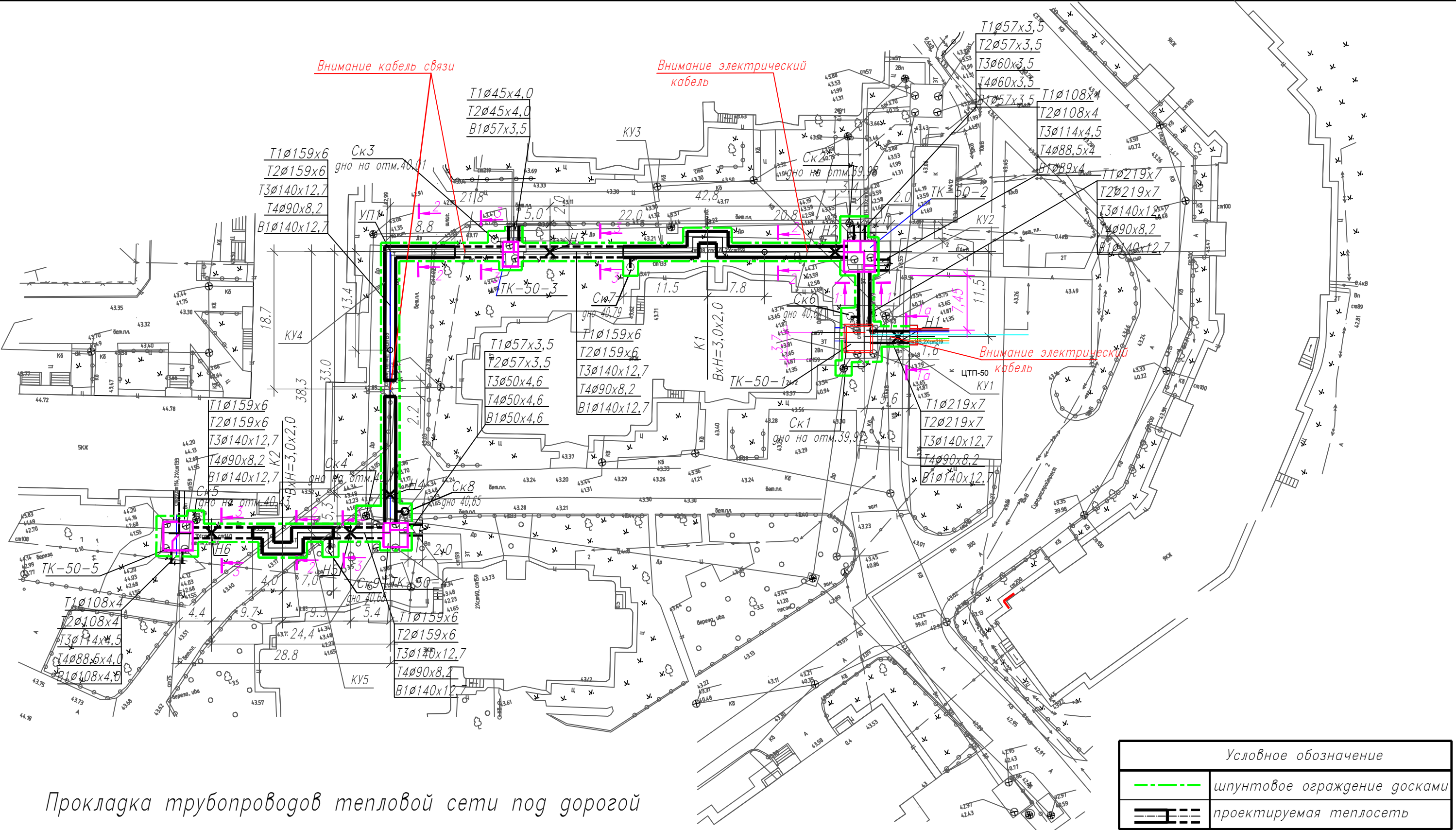
						01.03.24-ОДК.С		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Исход.	Погн.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК-50-3,ТК-50-4		
Разраб.	Чурбанова	Ис-1			03.24	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК-50-3,ТК-50-4		
Рук.гр.	Рябова	Ис-2			03.24			
Провер.	Рябова	Ис-3			03.24			
Н.контр.	Рябова	Ис-4			03.24	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ПГ СГМУП "ГТС" г. Сургут

[illegible]

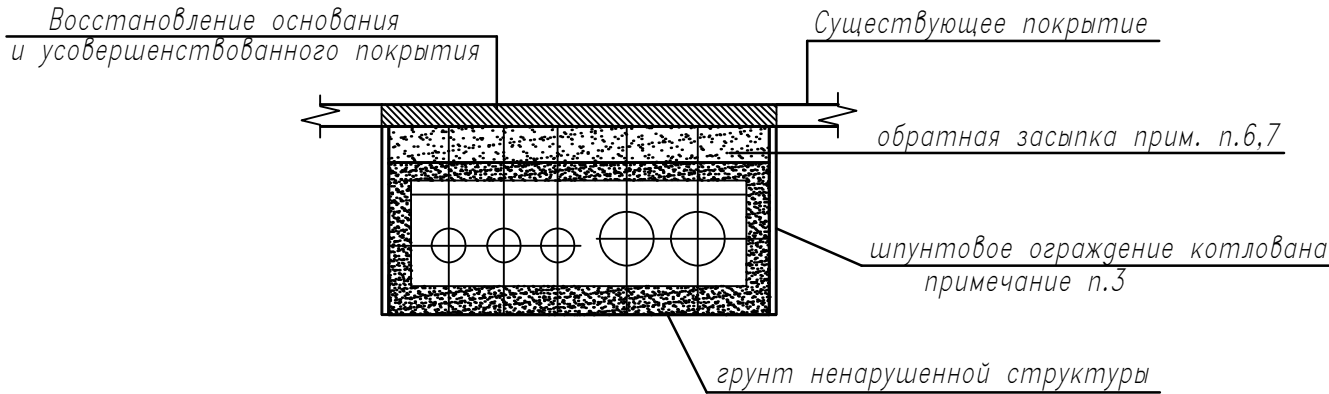
Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

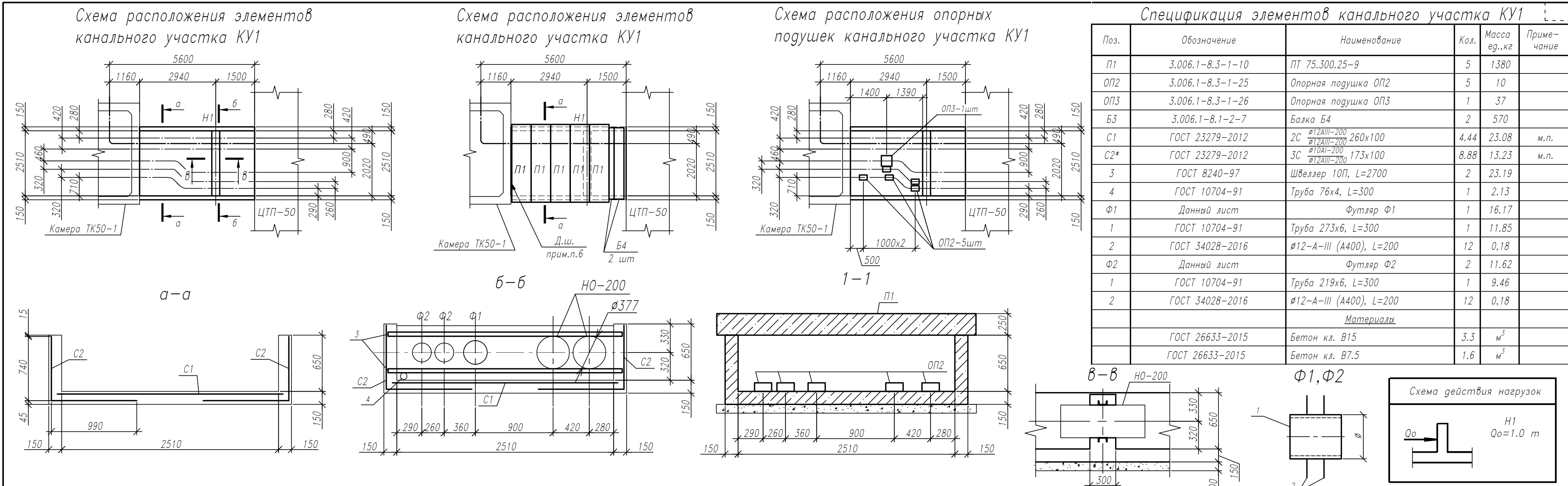
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
Канальные участки					
KY1	01.03.24-КР, лист 3	Канальный участок KY1	1		
KY2	01.03.24-КР, лист 4	Канальный участок KY2	1		
KY3	01.03.24-КР, лист 5,6	Канальный участок KY3 (К1)	1		
KY4	01.03.24-КР, лист 7,8	Канальный участок KY4 (УП1)	1		
KY5	01.03.24-КР, лист 9	Канальный участок KY5 (К2)	1		
Тепловые камеры					
TK50-1	01.03.24-КР, лист 10,11	Камера TK50-1	1		
TK50-2	01.03.24-КР, лист 12,13	Камера TK50-2	1		
TK50-3	01.03.24-КР, лист 14,15	Камера TK50-3	1		
TK50-4	01.03.24-КР, лист 16,17	Камера TK50-4	1		
TK50-5	01.03.24-КР, лист 18,19	Камера TK50-5	1		
Неподвижные опоры					
Н3,Н5,Н6	01.03.24-КР, лист 21,22	Неподвижные опоры Н3,Н5,Н6	3		
Н4	01.03.24-КР, лист 23,24	Неподвижные опоры Н4	1		
Колодцы					
Ск1-Ск9	01.03.24-КР, лист 25,26	Сбросные колодцы Ск1-Ск9	9		

1. Разбивку трассы на местности производить по чертежам раздела ТВС.
2. Сечения 1-1 – 3-3 смотреть лист 4 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 178 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-008.000.
6. Обратную засыпку траншеи под дорогой и другими территориями имеющими дорожные покрытия выполнить песками крупными и средней крупности с повышенной степенью уплотнения Куп. не менее 0,98 на всю высоту засыпки (количество проходов электрическими трамбовками составляет 3-4). При уплотнении песка над коммуникациями толщина защитного слоя должна быть не менее 25 см. После выполнения работ по засыпке траншеи производится восстановление дорожного основания и покрытия автодороги.
7. Обратную засыпку в газоне выполнить с нормальной степенью уплотнения грунтов путем послойного (не более 200 мм) трамбования, обеспечивающего уплотнение грунта с коэффициентом уплотнения Ксot. 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.
8. Применение для обратных засыпок пылеватых грунтов нежелательно, так как вследствие плохой уплотняемости они имеют низкую плотность и при промерзании склонны к пучению.



Прокладка трубопроводов тепловой сети под дорогой





Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего	Изделия закладные														Всего	Общий расход
	Арматура класса					Арматура класса		Прокат марки													
	А-I		А-III			А-III		С345													
	ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 10704-91						ГОСТ 8240-97		ГОСТ 19903-2015					
	Ø10	Итого	Ø12	Итого		Ø12	Итого	Ø377x7	Ø273x6	Ø219x6	Ø159x4	Ø108x4	Ø76x4	Итого	Швеллер	Итого	Лист	Итого			
КУ1	49,28	49,28	170,67	170,67	219,95								2,13	2,13	46,38	46,38			48,51	268,46	
КУ2	91,7	91,7	324,01	324,01	415,71	1,08	1,08				4,59			4,59					5,67	421,38	
КУ3	361,99	361,99	1889,67	1889,67	2251,66	9,72	9,72	44,7	25,68	41,2	4,59		4,26	120,43	79,04	79,04	4,56	4,56	213,75	2465,41	
КУ4	457,77	457,77	1519,47	1519,47	1977,24	18,36	18,36	134,16	41,49	66,6	4,59	55,4		302,24	79,04	79,04	9,12	9,12	408,76	2386	
КУ5	162,46	162,46	533,31	533,31	695,77	10,44	10,44	89,4	27,66	44,4	4,59			166,05					176,49	872,26	

1. Монолитный железобетонный канал выполнить из бетона кл. В15, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F150.

2. Бетонирование стен и днища канала производить при положительной температуре, либо в утепленной опалубке с применением электро- или паропрогрева.

3. Сборку арматурного блока канала производить из сеток и отдельных стержней электродуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014 электродами 350А.

4. Стыковку сеток производить путем перепуска продольных стержней не менее 500 мм.

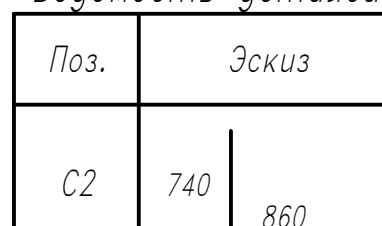
5. Все поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

6. Конструкцию деформационного шва выполнить согласно серии 3.006.1-8.0-1-15. В месте расположения деформационного шва предусмотреть оклеечную гидроизоляцию из двух слоев.

7. Сборные железобетонные элементы укладывать по слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10 мм.

8. Поз. со * смотреть в ведомости деталей.

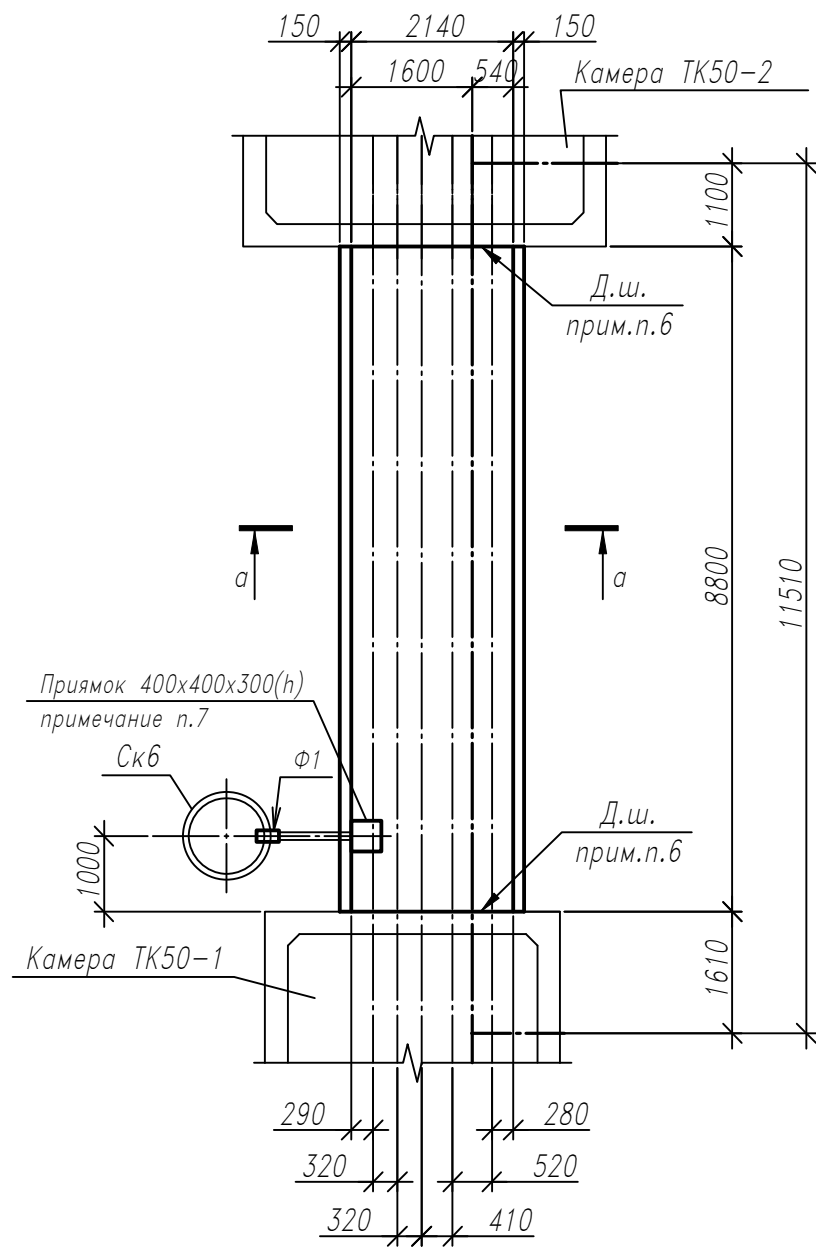
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
С2	

01.03.24-КР

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
Разраб.	Игнатович	И	04.21			Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
Рук.гр.	Рябова	Р	04.21			Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4		
Н.контр.	Рябова	Р	04.21			Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4		
						Схема расположения элементов канального участка КУ1		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	3	
						ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		

Схема расположения элементов канального участка КУ2



а-а

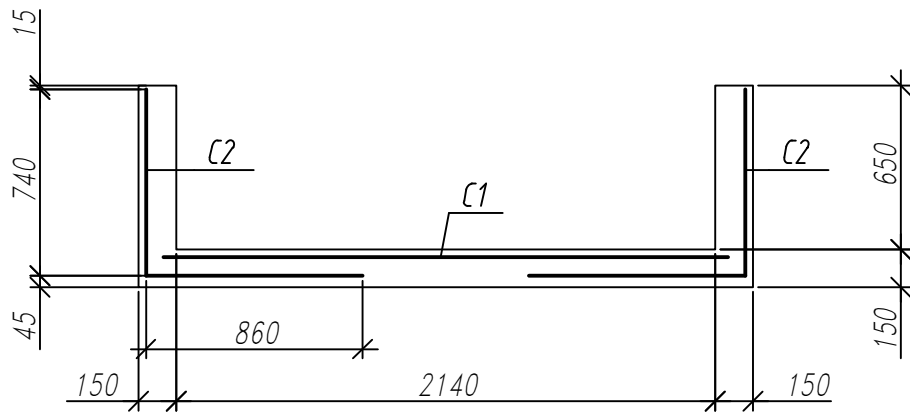
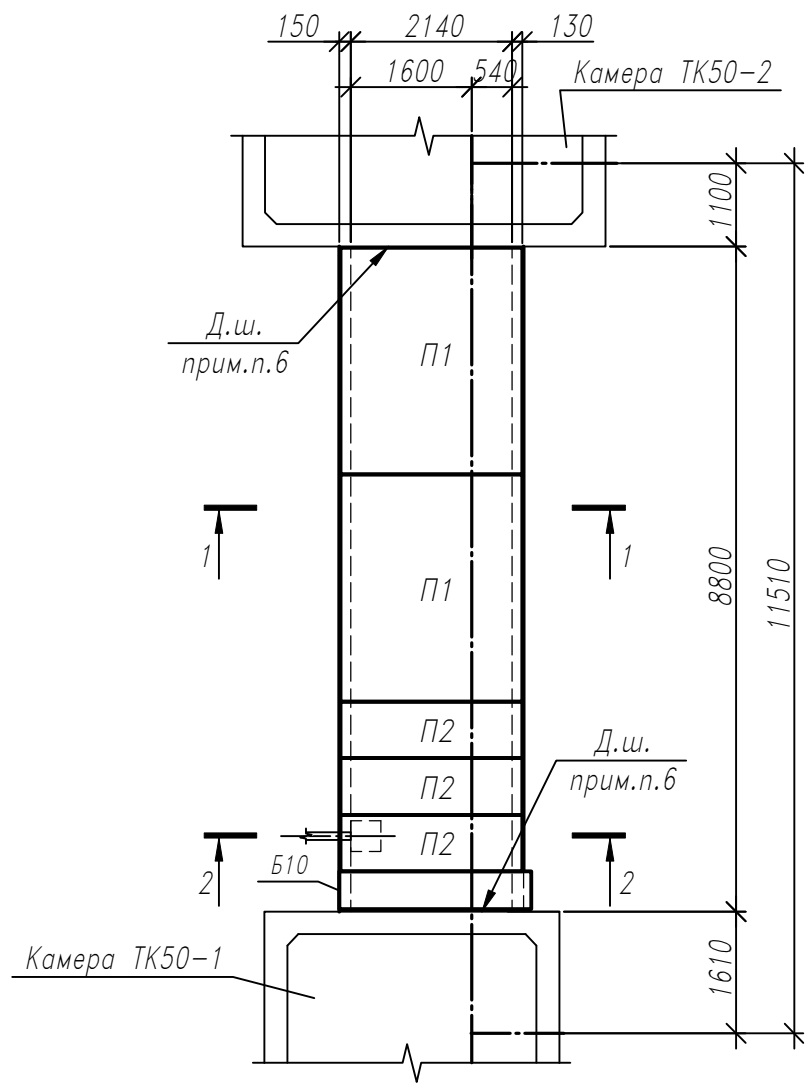


Схема расположения плит покрытия канального участка КУ2



1-1

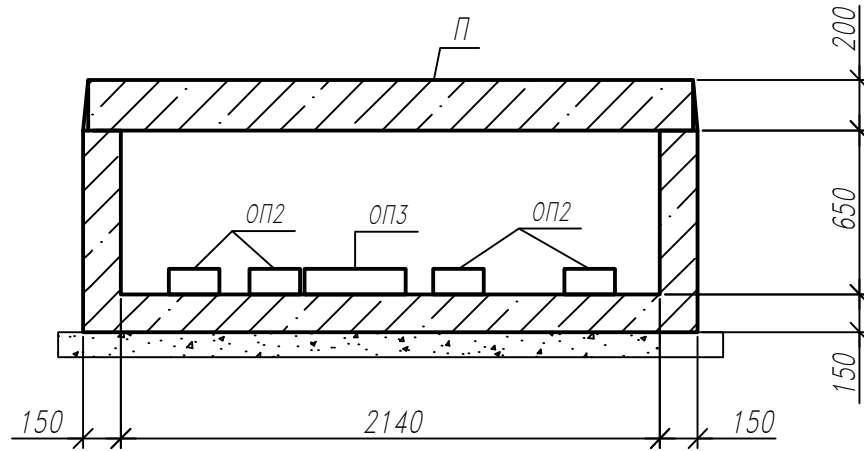
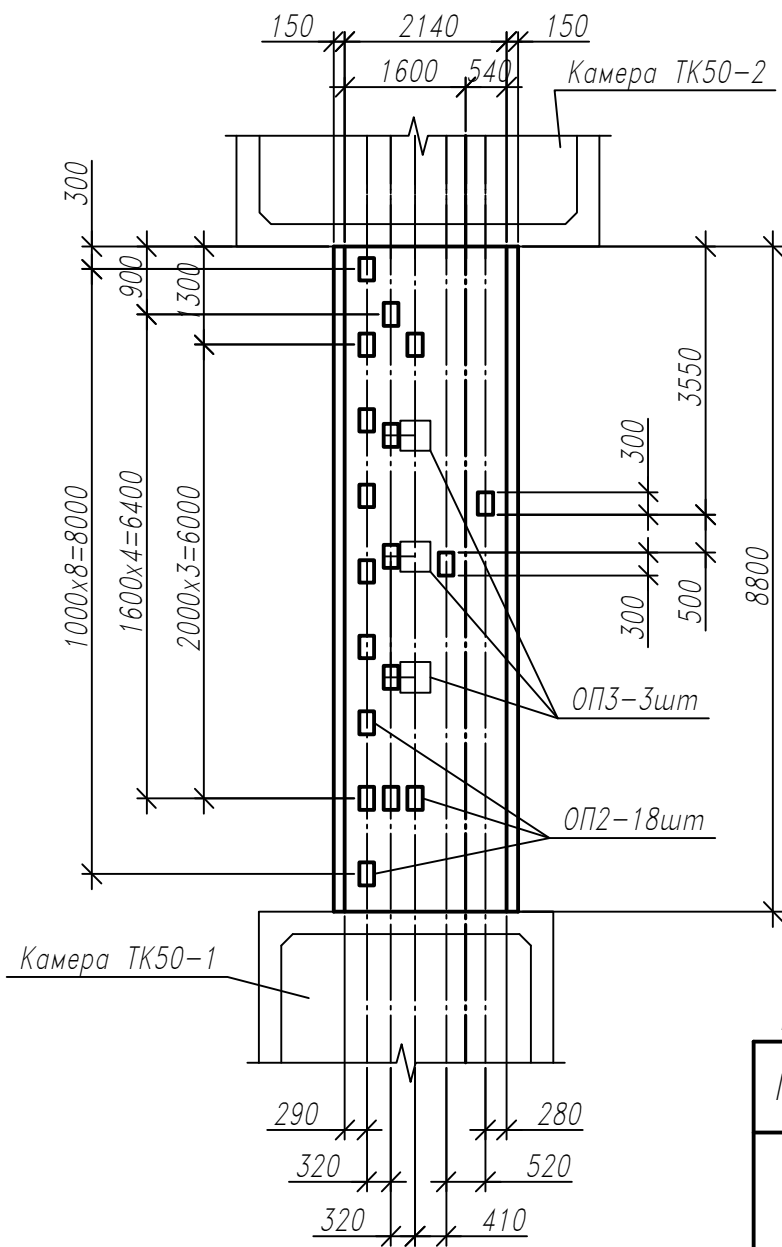
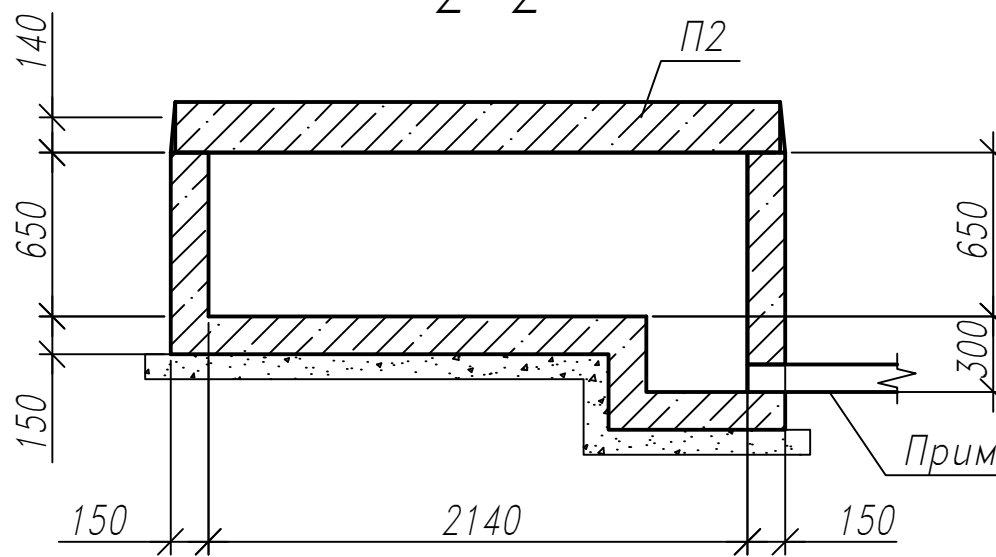


Схема расположения элементов канального участка КУ2

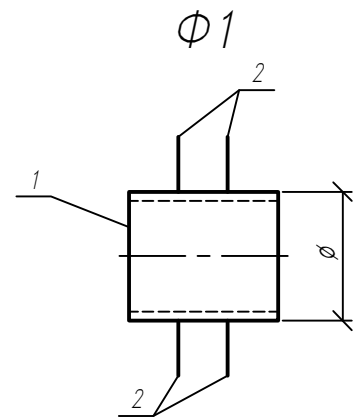


2-2



Ведомость деталей




Поз.	Эскиз
С2	740 860



Спецификация элементов канального участка КУ2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
П1	3.006.1-8.3-1-17	ПТ 300.240.20-9	2	3550	
П2	3.006.1-8.3-1-8	ПТ 75.240.20-9	3	880	
ОП2	3.006.1-8.3-1-25	Опорная подушка ОП2	18	10	
ОП3	3.006.1-8.3-1-26	Опорная подушка ОП3	3	37	
Б3	3.006.1-8.1-2-8	Балка Б10	1	790	
С1	ГОСТ 23279-2012	2С $\frac{\phi 12AIII-200}{\phi 12AIII-200}$ 225x100	9.3	20.64	м.п.
С2*	ГОСТ 23279-2012	3С $\frac{\phi 10AI-200}{\phi 12AIII-200}$ 160x100	18.6	12.03	м.п.
Ф1	Данный лист	Футляр Ф1	1	5,67	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 159x4, L=300	1	4.59	
2	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III$ (А400), L=100	12	0.09	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	5.0	м ³	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7.5	2.3	м ³	

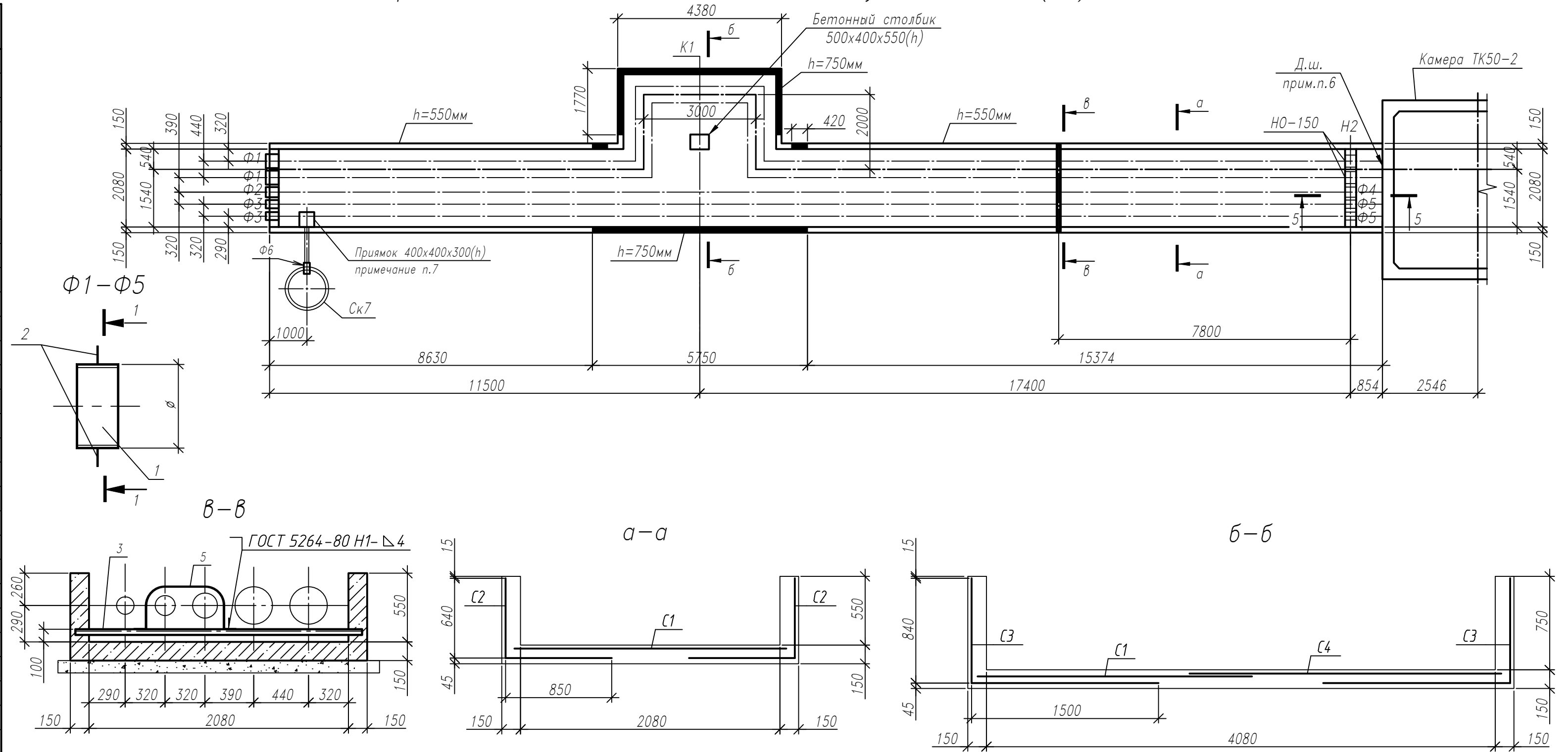
- Монолитный железобетонный канал выполнить из бетона кл. В15, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F150.
- Бетонирование стен и днища канала производить при положительной температуре, либо в утепленной опалубке с применением электро- или паропрогрева.
- Сборку армированного блока канала производить из сеток и отдельных стержней электродуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014 электродами 350А.
- Стыковку сеток производить путем перепуска продольных стержней не менее 500 мм.
- Все поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.
- Конструкцию деформационного шва выполнить согласно серии 3.006.1-8.0-1-15. В месте расположения деформационного шва предусмотреть оклеечную гидроизоляцию из двух слоев.
- В месте прямого установить трубу $\phi 108 \times 7$ (учтена в разделе ТБС) и замонолитить.
- Сборные железобетонные элементы укладывать по слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10 мм.
- Опорные подушки под подающий (Т1) и обратный (Т2) трубопроводы должны быть установлены в разбежку.
- Поз. со * смотреть в ведомости деталей.
- Ведомость расхода стали смотреть на листе 3.

						01.03.24-КР			
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3 ТК50-4 (мкр.33).			
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Игнатович			04.21		Р	4	
Рук.гр.		Рябова			04.21				
Н.контр.		Рябова			04.21	Схема расположения элементов канального участка КУ2	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		




Спецификация элементов канального участка КУЗ (К1)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
П1	3.006.1-8.3-1-17	ПТ 300.240.20-9	8	3550	
П2	3.006.1-8.3-1-8	ПТ 75.240.20-9	5	880	
П3	3.006.1-8.3-1-14	ПТ 300.180.14-9	1	1880	
П4	3.006.1-8.3-1-7	ПТ 75.180.14-9	2	450	
П5	3.006.1-8.1-2-5	ПТО 150.240.14-6	1	1100	
ОП2	3.006.1-8.3-1-25	Опорная подушка ОП2	58	10	
ОП3	3.006.1-8.3-1-26	Опорная подушка ОП3	16	37	
Б3	3.006.1-8.1-2-7	Б3	4	470	
КО6	ГОСТ 8020-2016	Кольцо опорное КО6	2	50	
КС7.3	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КС7.3-С	2	130	Со скобой
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк С(В125)-ТС-2-60	1	45	С запорным устройством
С1	ГОСТ 23279-85	2С $\frac{\phi 12AlI-200}{\phi 12AlII-200}$ 220x100	71.8	19.536	м.п.
С2*	ГОСТ 23279-85	3С $\frac{\phi 10Al-200}{\phi 12AlII-200}$ 149x100	52.0	11.552	м.п.
С3*	ГОСТ 23279-85	3С $\frac{\phi 10Al-200}{\phi 12AlII-200}$ 169x100	15.5	13.057	м.п.
С4	ГОСТ 23279-85	3С $\frac{\phi 10Al-200}{\phi 12AlII-200}$ 250x240	1	45.89	
Ф1	Данный лист	Футляр Ф1	2	23.43	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 377x7, L=350	1	22.35	
2	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III$ (А400), L=100	12	0.09	
Ф2	Данный лист	Футляр Ф2	1	14.91	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 273x6, L=350	1	13.83	
2	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III$ (А400), L=100	12	0,09	
Ф3	Данный лист	Футляр Ф3	2	12.18	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 219x6, L=350	1	11.1	
2	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III$ (А400), L=100	12	0,09	
Ф4	Данный лист	Футляр Ф4	1	12.93	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 273x6, L=300	1	11.85	
2	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III$ (А400), L=100	12	0,09	
Ф5	Данный лист	Футляр Ф5	2	10.58	
1	ГОСТ 10704-91	$\phi 219x6$, L=300	1	9.5	
2	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III$ (А400), L=100	12	0,09	
Ф6	Данный лист	Футляр Ф6	1	5,67	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 159x4, L=300	1	4.59	
2	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III$ (А400), L=100	12	0.09	
3	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10П, L=2300	4	19.76	
4	ГОСТ 10704-91	Труба 76x4, L=300	2	2.13	
5	ГОСТ 19903-2015	Лист 4x50x1450	2	2.28	Хомут для труб Т3,Т4
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	18.6	м ³	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7.5	8.7	м ³	

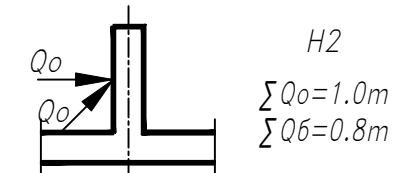
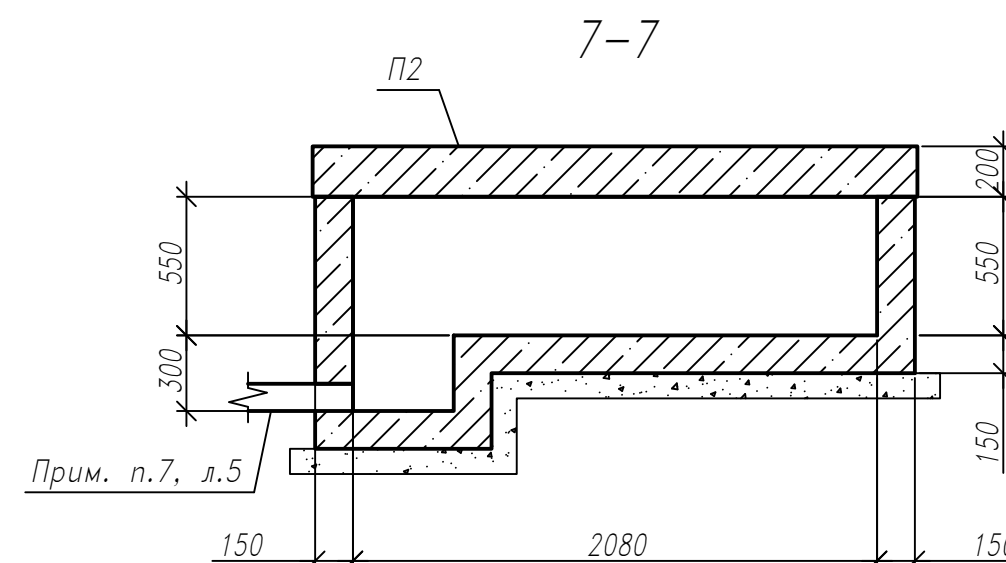
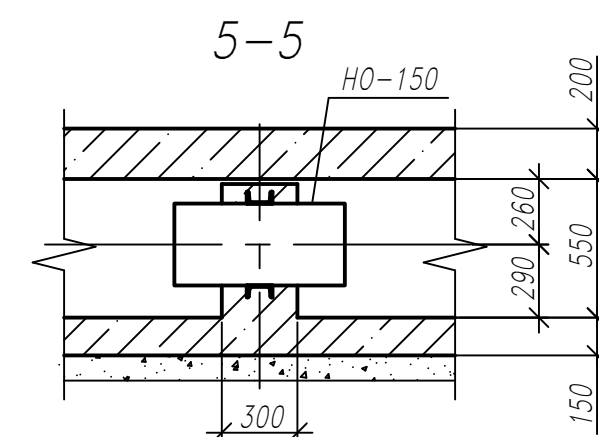
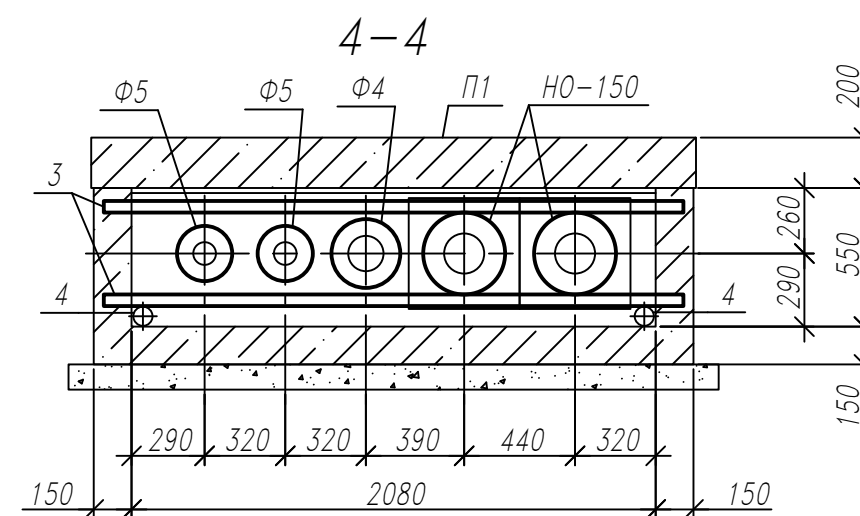
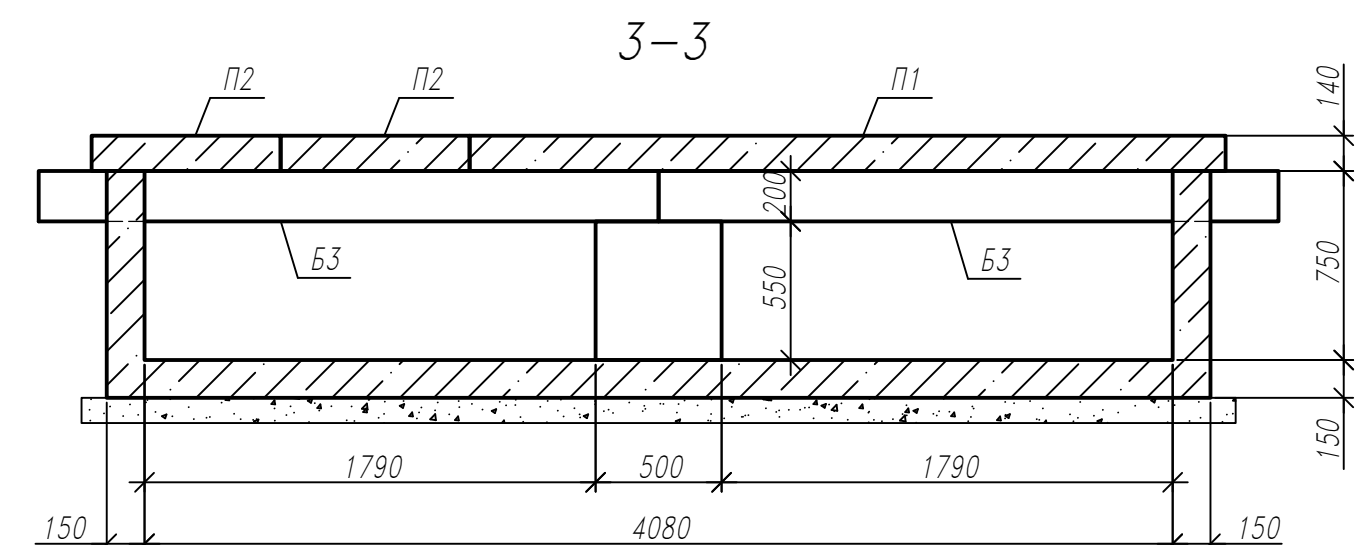
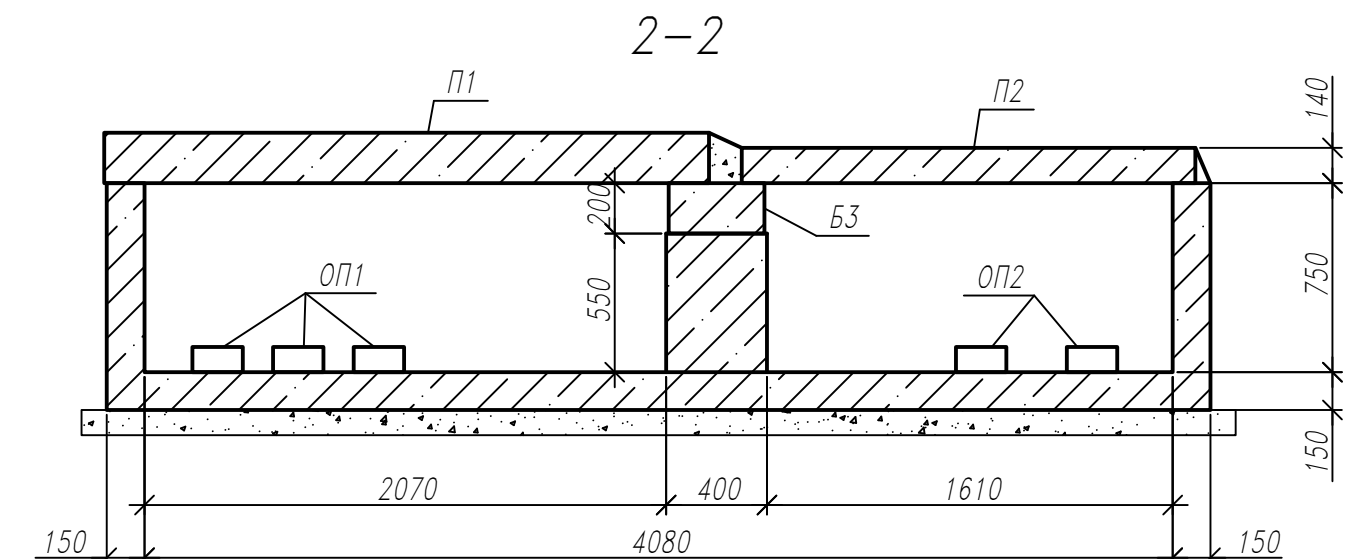
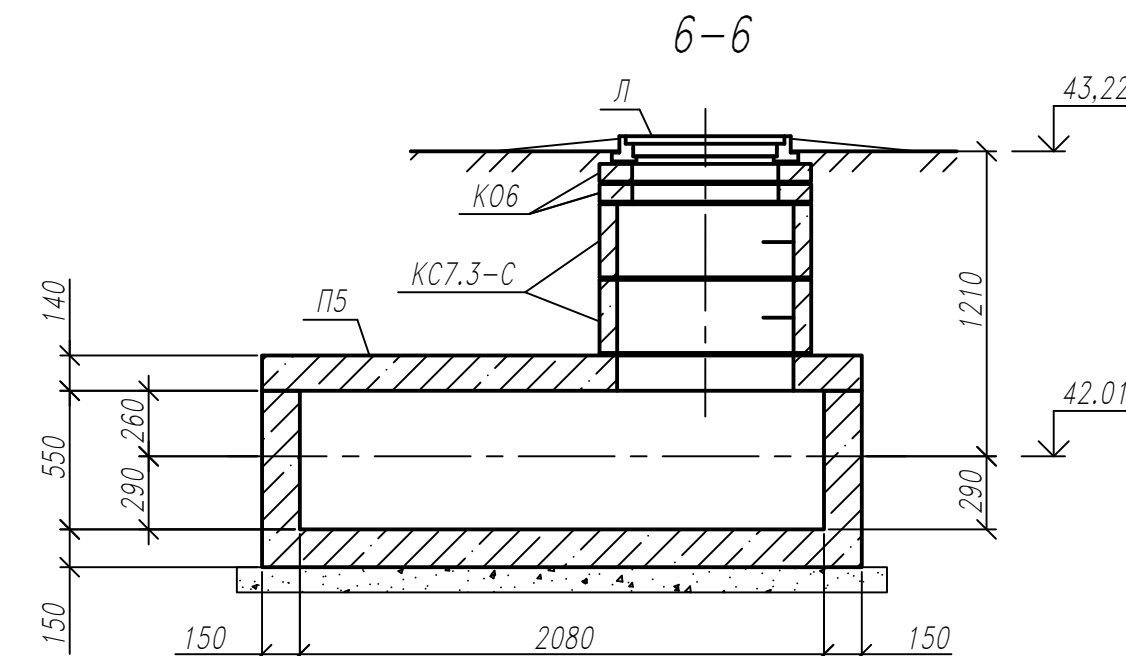
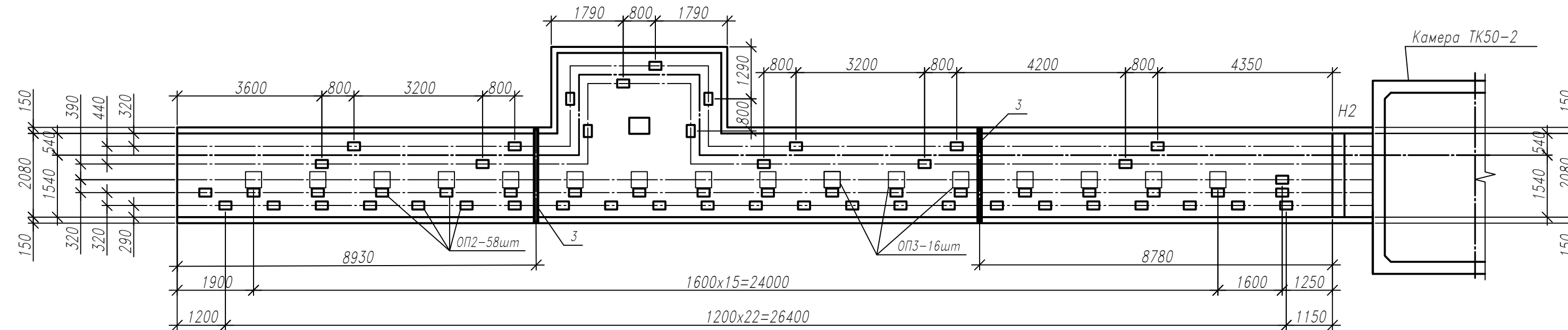
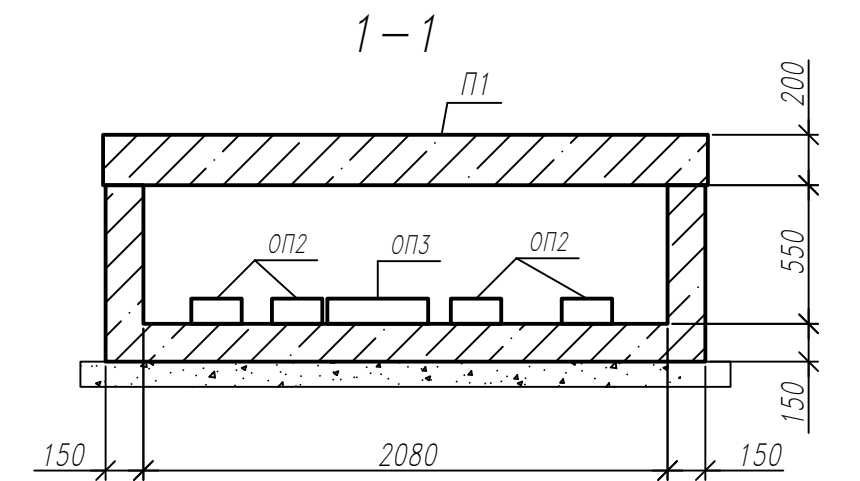
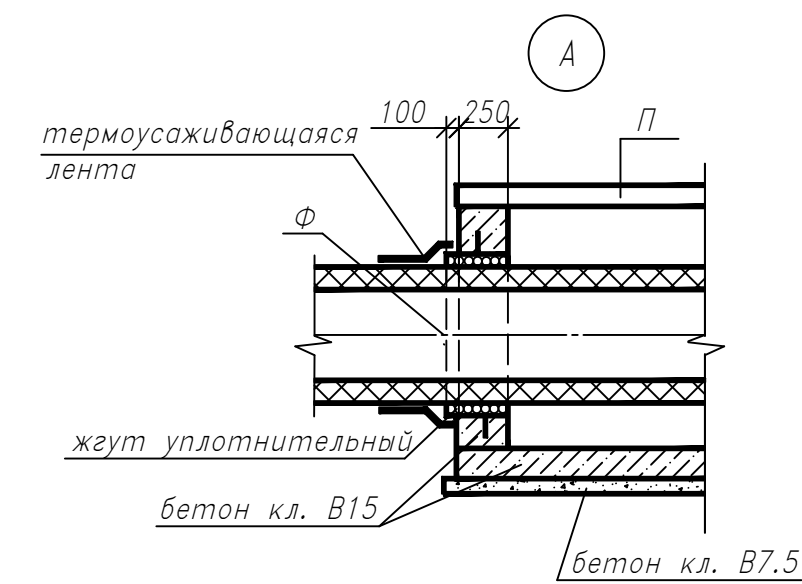
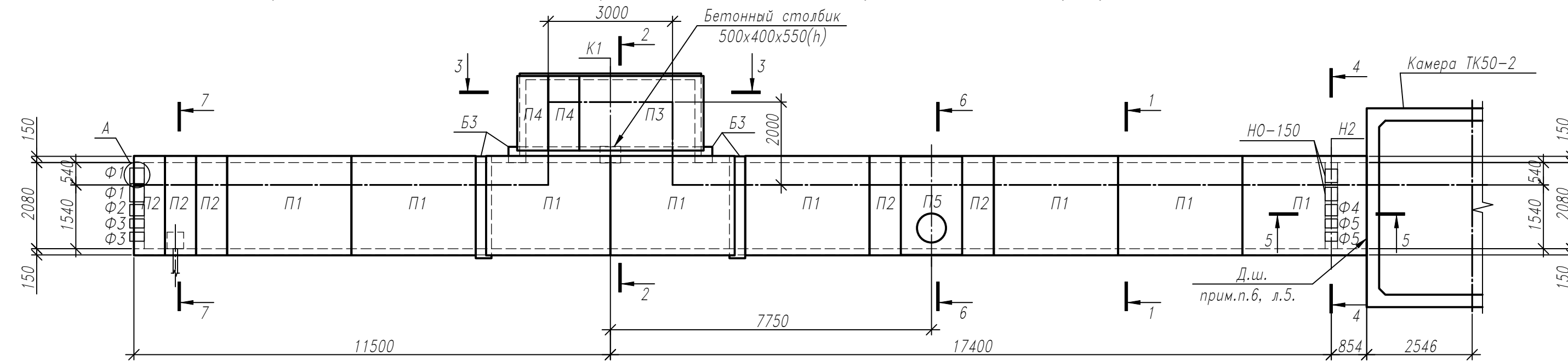
Схема расположения элементов канального участка КУЗ (К1)






1. Монолитный железобетонный канал выполнить из бетона кл. В15, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F150.
2. Бетонирование стен и днища канала производить при положительной температуре, либо в утепленной опалубке с применением электро- или паропрогрева.
3. Сборку арматурного блока канала производить из сеток и отдельных стержней электродуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014 электродами Э50А.
4. Стыковку сеток производить путем перепуска продольных стержней не менее 500 мм.
5. Все поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
6. Конструкцию деформационного шва выполнить согласно серии 3.006.1-8.0-1-15. В месте расположения деформационного шва предусмотреть оклеечную гидроизоляцию из двух слоев.
7. В месте прямки установить трубу $\varnothing 108 \times 7$ (учтена в разделе ТВС) и замонолитить.
8. Поз. со * смотреть в ведомости деталей.
9. Смотреть совместно с листом 6.
10. Ведомость расхода стали смотреть на листе 3.

						01.03.24-КР			
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3 ТК50-4 (мкр.33).			
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).			
Изм.	Количество	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Игнатович			04.21		Р	5	
Рук.гр.		Рябова			04.21	ЛГ СГМУП "ГТС" г.Сургут			
Н.контр.		Рябова			04.21				

ема расположения опорных подушек канального участка КУЗ (К1)



1. Сборные железобетонные элементы укладывать по слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10 мм.
2. Опорные подушки под подающий (Т1) и обратный (Т2) трубопровода должны быть установлены в разбежку.
3. Смотреть совместно с листом 5.

									01.03.24-КР
									Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3 ТК50-4 (мкр.33). Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Игнатович			04.21	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Стадия	Лист	Листов
						Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Р	6	
Рук.гр.		Рябова			04.21	Схема расположения плит покрытия канального участка КУЗ (К1).	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сурагут		
Н.контр.		Рябова			04.21	Схема расположения опорных подушек канального участка КУЗ (К1).			

Technical drawing of a vertical mast structure, showing a side elevation and a detail view of a component.

Side Elevation:

- Overall height: 33000
- Top section height: 150
- Section height: 2080
- Section height: 1540
- Section height: 1540
- Section height: 150
- Section height: 13360
- Section height: 4140
- Section height: 1200
- Section height: 1000
- Section height: 13300
- Section height: 3550
- Section height: 1670
- Base height: 5200
- Base width: 150
- Base width: 540
- Base width: 1540
- Base width: 2080
- Base width: 150

Table of Parts (Ведомость деталей):

Поз.	Эскиз
С2	640 850
С3	840 850

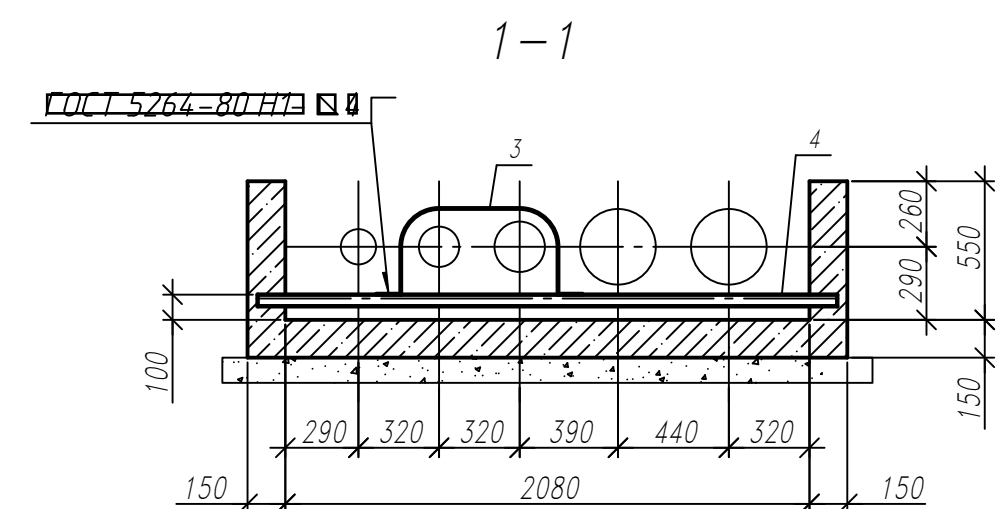
Detail View (Ф1-Ф5):

- View 1: Top view of the component.
- View 2: Side view of the component.
- Dimensions: 640, 850, 840, 850.




Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чение
П1	3.006.1-8.3-1-17	ПТ 300.240.20-9	12	3550	
П2	3.006.1-8.3-1-8	ПТ 75.240.20-9	4	880	
ПЗ	3.006.1-8.1-2-5	ПТО 150.240.14-6	1	1100	
ОП2	3.006.1-8.3-1-25	Опорная подушка ОП2	13	10	
ОПЗ	3.006.1-8.3-1-26	Опорная подушка ОПЗ	14	37	
БЗ	3.006.1-8.1-2-7	БЗ	5	470	
КО6	ГОСТ 8020-2016	Кольцо опорное КО6	3	50	
КС7.3	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КС7.3-С	2	130	
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк Т(С250)-ТС-2-60	1	55	С запорным устройством
С1	ГОСТ 23279-85	2С $\frac{\varnothing 12AIII-200}{\varnothing 12AIII-200}$ 220x100	46.3	19.536	м.п.
С2*	ГОСТ 23279-85	3С $\frac{\varnothing 10AI-200}{\varnothing 12AIII-200}$ 149x100	70.0	11.552	м.п.
СЗ*	ГОСТ 23279-85	3С $\frac{\varnothing 10AI-200}{\varnothing 12AIII-200}$ 169x100	20.3	13.057	м.п.
Ф1	Данный лист	Футляр Ф1	6	23.43	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 377x7, L=350	1	22.35	
2	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III$ (A400), L=100	12	0.09	
Ф2	Данный лист	Футляр Ф2	3	14.91	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 273x6, L=350	1	13.83	
2	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III$ (A400), L=100	12	0,09	
Ф3	Данный лист	Футляр Ф3	6	12.18	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 219x6, L=350	1	11.1	
2	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III$ (A400), L=100	12	0,09	
Ф4	Данный лист	Футляр Ф4	1	5,67	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 159x4, L=300	1	4.59	
2	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III$ (A400), L=100	12	0.09	
Ф5	Данный лист	Футляр Ф5	2	28,24	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 108x4, L=2700	1	27.7	
2	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III$ (A400), L=100	6	0.09	
3	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10П, L=2300	4	19.76	
4	ГОСТ 19903-2015	Лист 4x50x1450	4	2.28	Хомут для труб ТЗ,Т4
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	23.9	м ³	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7.5	11.3	м ³	

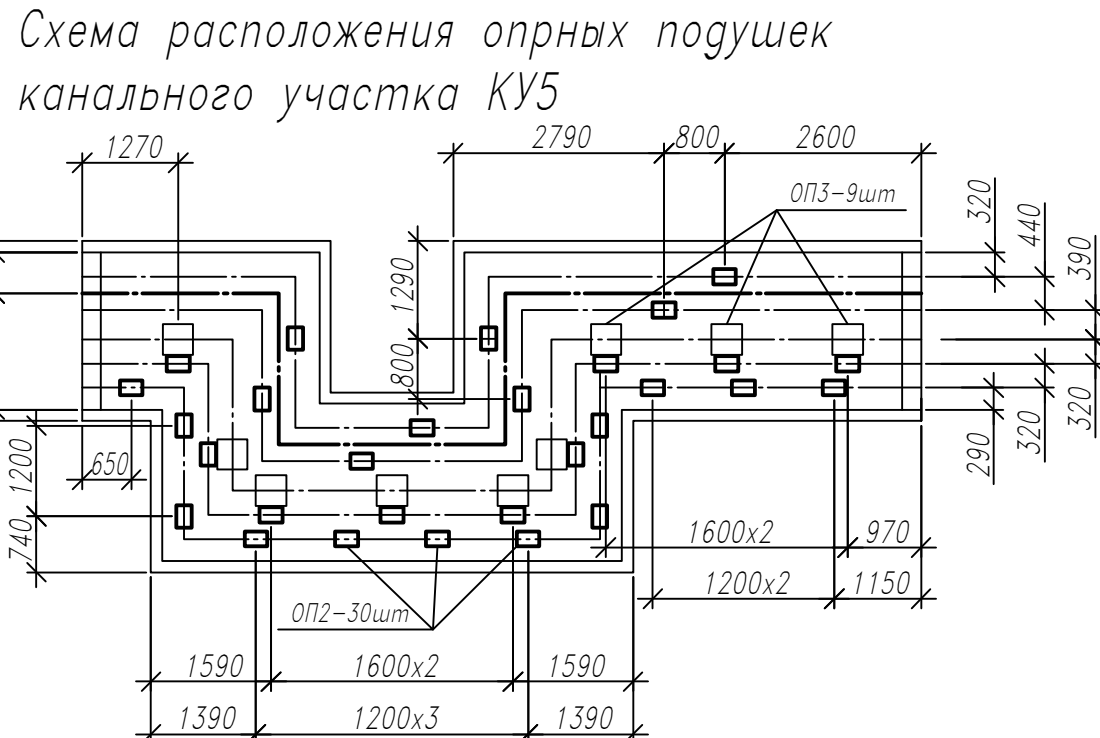
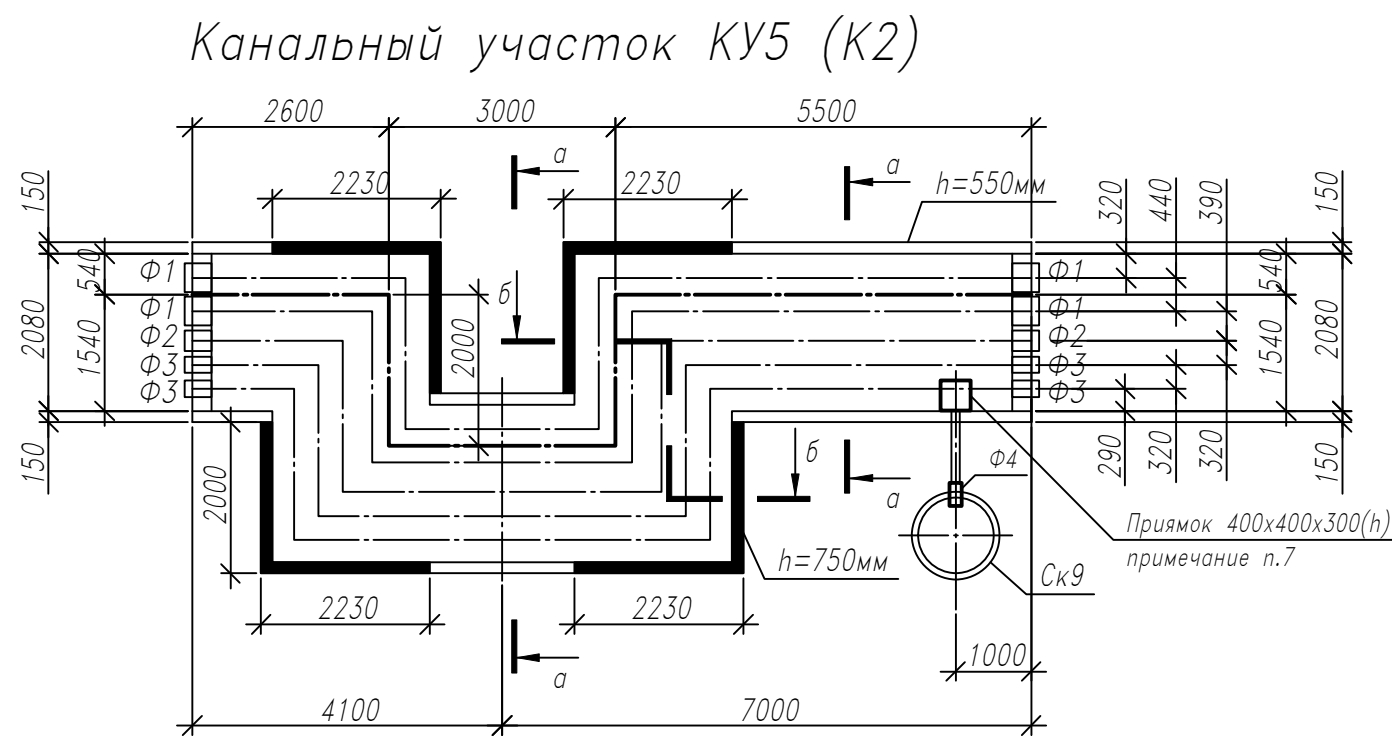
Technical drawing of a mechanical assembly (Fig. 10) showing a cross-section of a base with a central vertical component. The base has a total width of 2080 and a height of 1310. The central component has a diameter of 43.20 and a height of 41.89. The base is divided into three horizontal sections: a top section of 140, a middle section of 550, and a bottom section of 150. The central component is labeled with 'K06' and 'K07.3-C'. The base is labeled with 'ПЗ'.

- | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------|------|--------|------------|-------|--|--|-------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 01.03.24-КР | | | | |
| | | | | | | Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3
ТК50-4 (мкр.33).
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2,
ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33). | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Игнатович | | | <i>Игн</i> | 04.21 | Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 | | Р | 7 | |
| Рук.гр. | Рябова | | | <i>Ряб</i> | 04.21 | Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 | | | | |
| Н.контр. | Рябова | | | <i>Ряб</i> | 04.21 | Схема расположения элементов канального участка КУ4 (УП1) | | ПГ
СГМУП "ГТС"
г.Сургут | | |

[illegible][illegible]

1. Опорные подушки под подающий (Т1) и обратный (Т2) трубопроводы должны быть установлены в разбежку.
2. Смотреть совместно с листом 7.

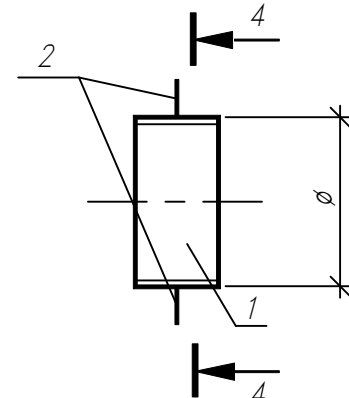
						01.03.24-КР			
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33). Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Игнатович			04.21	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Р	8	
Рук.гр.		Рябова			04.21	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4			
Н.контр.		Рябова			04.21	Схема расположения опорных подушек канального участка КУ4 (УП1).	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		



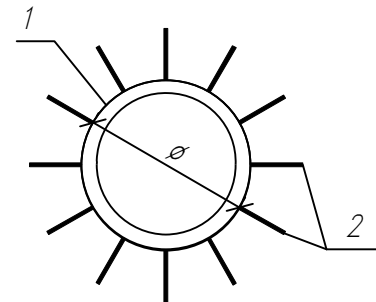
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
С2	
С3	

Ф1-Ф4

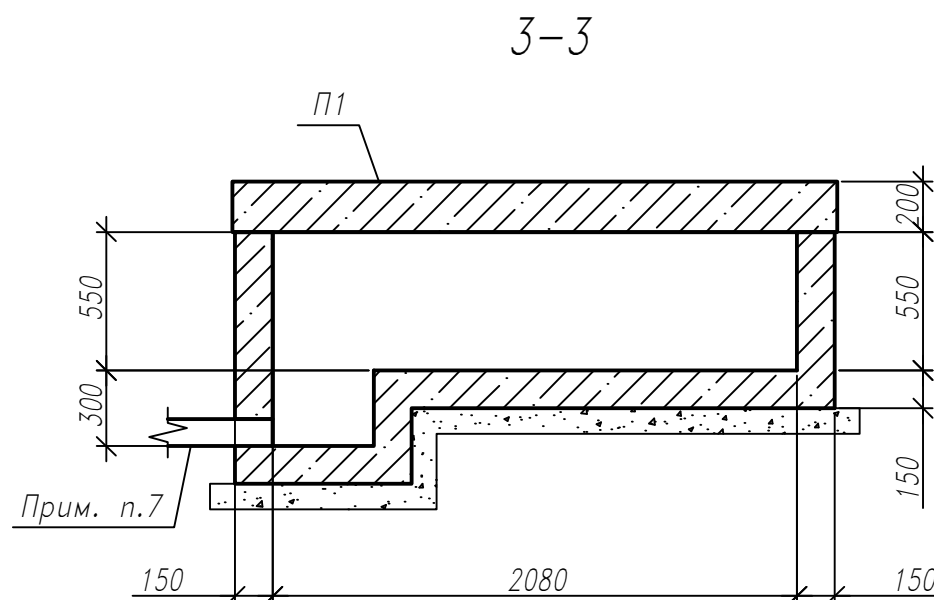
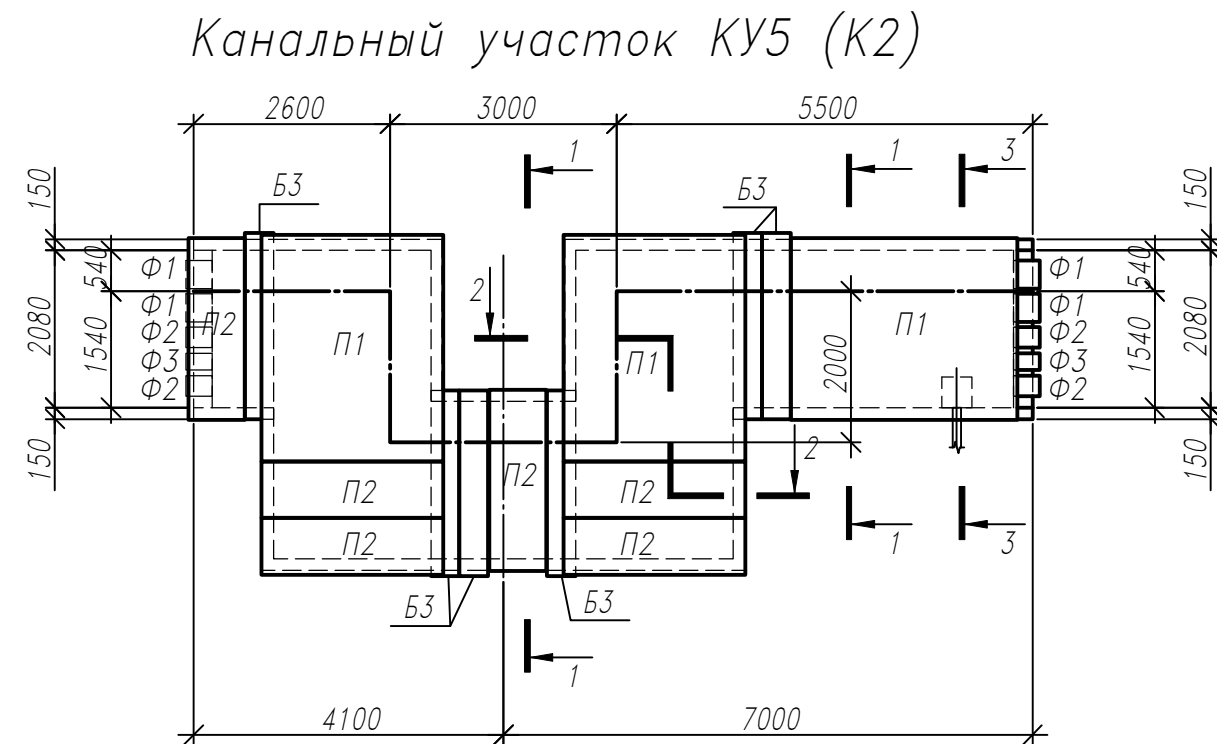


4-4

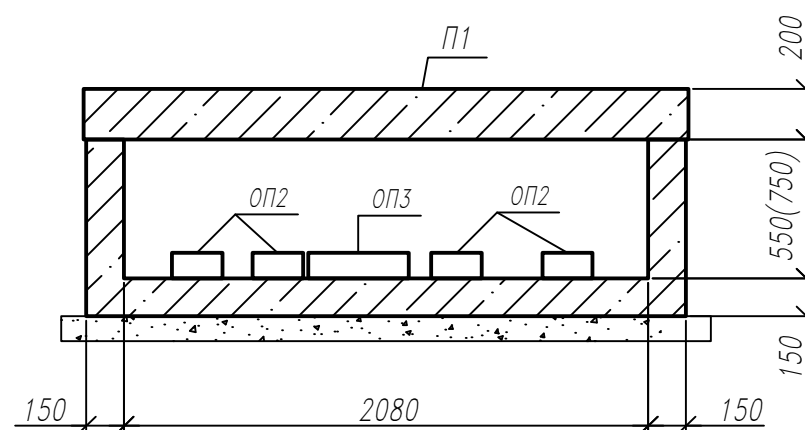


Спецификация элементов канального участка КУ5

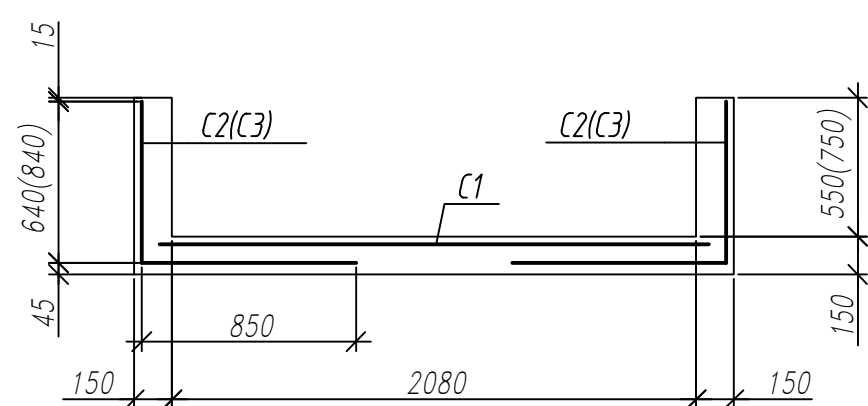
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
П1	3.006.1-8.3-1-17	ПТ 300.240.20-9	3	3550	
П2	3.006.1-8.3-1-8	ПТ 75.240.20-9	6	880	
ОП2	3.006.1-8.3-1-25	Опорная подушка ОП2	30	10	
ОП3	3.006.1-8.3-1-26	Опорная подушка ОП3	9	37	
Б3	3.006.1-8.1-2-7	Б3	6	470	
С1	ГОСТ 23279-85	2С $\varnothing 12AIII-200$ 220x100	16.1	19.54	м.п.
С2*	ГОСТ 23279-85	3С $\varnothing 10AI-200$ 149x100	13.9	11.55	м.п.
С3*	ГОСТ 23279-85	3С $\varnothing 10AI-200$ 169x100	16.9	13.06	м.п.
Ф1	Данный лист	Футляр Ф1	4	23.43	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 377x7, L=350	1	22.35	
2	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III$ (A400), L=100	12	0.09	
Ф2	Данный лист	Футляр Ф2	2	14.91	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 273x6, L=350	1	13.83	
2	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III$ (A400), L=100	12	0.09	
Ф3	Данный лист	Футляр Ф3	4	12.18	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 219x6, L=350	1	11.1	
2	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III$ (A400), L=100	12	0.09	
Ф4	Данный лист	Футляр Ф4	1	5.67	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 159x4, L=300	1	4.59	
2	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III$ (A400), L=100	12	0.09	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	9.1	м ³	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7.5	4.0	м ³	



1-1(2-2)



а-а(б-б)



- Монолитный железобетонный канал выполнить из бетона кл. 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 350А.
- Стыковку сеток производить путем перепуска продольных стержней не менее 500мм.
- Все поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
- Конструкцию деформационного шва выполнить согласно серии 3.006.1-8.0-1-15. В месте расположения деформационного шва предусмотреть оклеечную гидроизоляцию из двух слоев.
- В месте прямока установить трубу $\varnothing 108 \times 7$ (учтена в разделе ТВС) и замонолитить.
- Поз. со * смотреть в ведомости деталей.
- Ведомость расхода стали смотреть на листе 3.

01.03.24-КР					
Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Игнатович	04.21			
Рук.гр.	Рябова	04.21			
Н.контр.	Рябова	04.21			
Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4				Стадия	Лист
Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4				Р	9
Схема расположения элементов канального участка КУ5 (К2)				ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
П1	3.006.1-8.1-2-5	ПТ0150.180.14-6	4	800	
П2	3.006.1-8.3-1-7	ПТ75.180.14-6	2	450	
Б7	3.006.1-8.1-2-7	Б7	1	1020	
КО6	3.900.1-14, вып. 1	Кольцо опорное КО6	8	50	
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк С(В125)-ТС-2-60	4	45	с запорным устройством
СГ1	с. 1.450.3-7.94.2	Стремянка СГ22С	4	39.2	
		Лист ПВ1 506х500х500	1	4.1	
ЗД1	Данный лист	Закладная деталь ЗД1	25	1.8	
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х140х140	1	1.54	
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=150	2	0.13	
Ф1	Данный лист	Футляр Ф1	4	36.87	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø426х7, L=450	1	32.55	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=200	24	0.18	
Ф2	Данный лист	Футляр Ф2	2	22.12	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø273х6, L=450	1	17.8	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=200	24	0.18	
Ф3	Данный лист	Футляр Ф3	9	16.36	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø219х6, L=450	1	14.2	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=100	24	0.09	
Ф4	Данный лист	Футляр Ф4	3	7.98	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4, L=450	1	6.9	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=100	12	0.09	
Ф5	Данный лист	Футляр Ф5	2	5.19	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 108х4, L=450	1	4.65	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=100	6	0.09	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25 (разуклонка)	0.6		М³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	15.4		М³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7.5 (подготовка)	2.7		М³

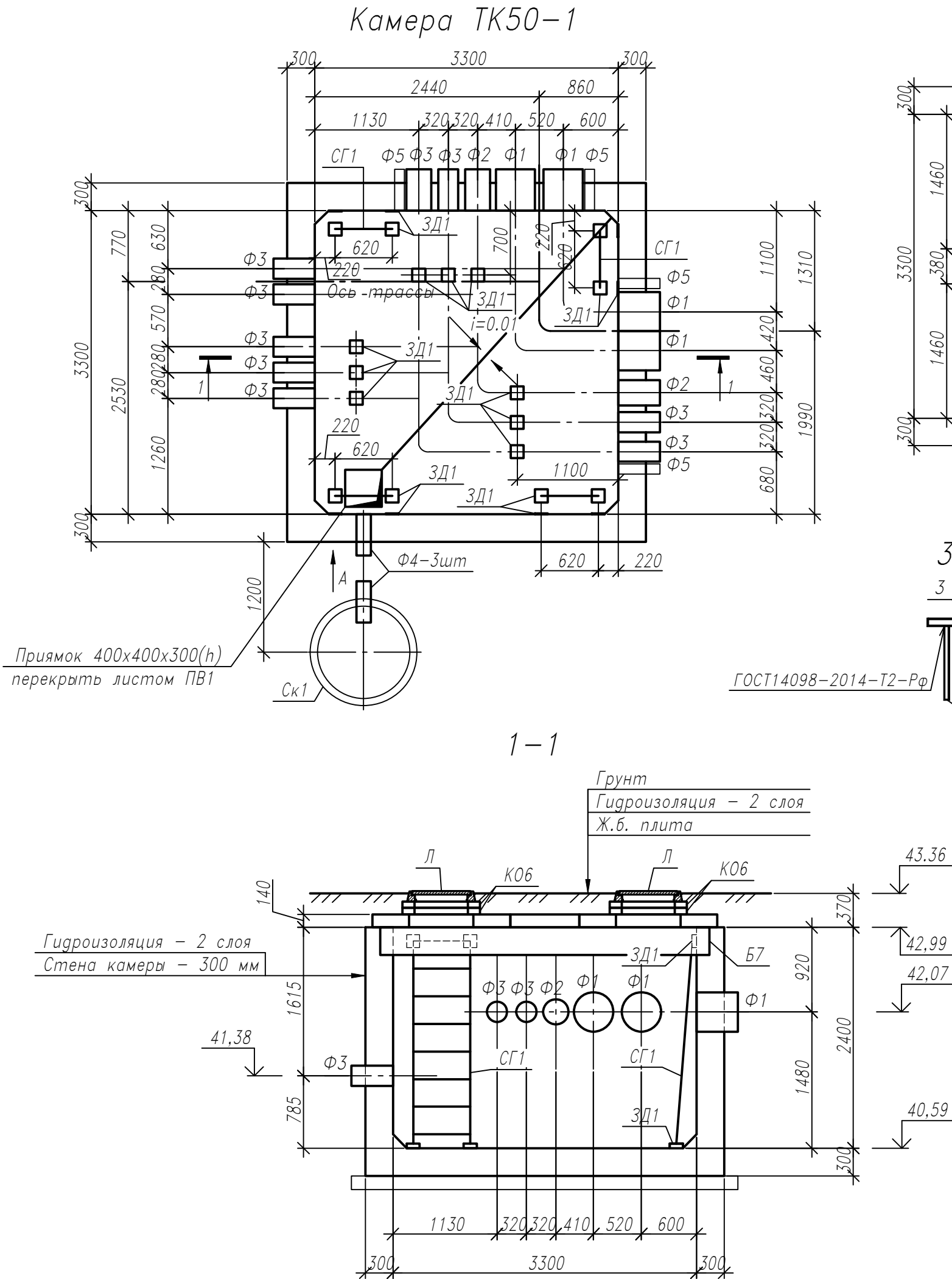
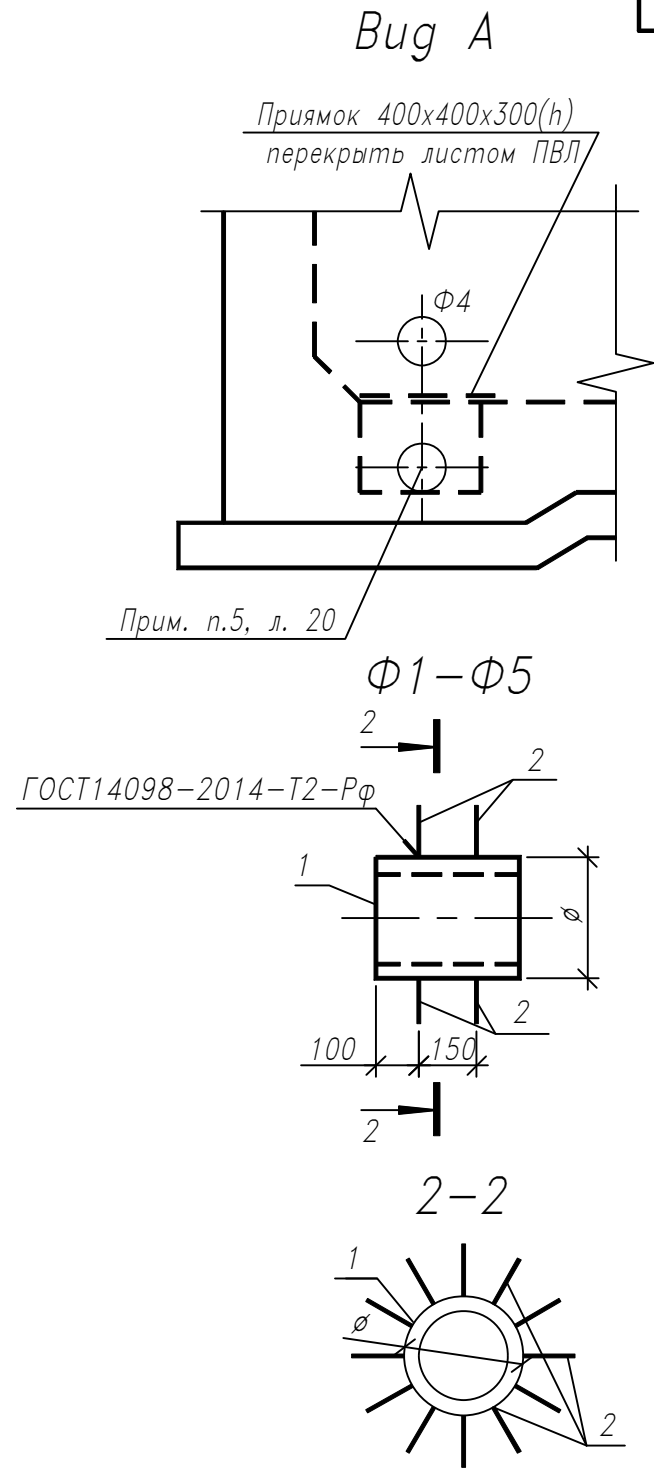
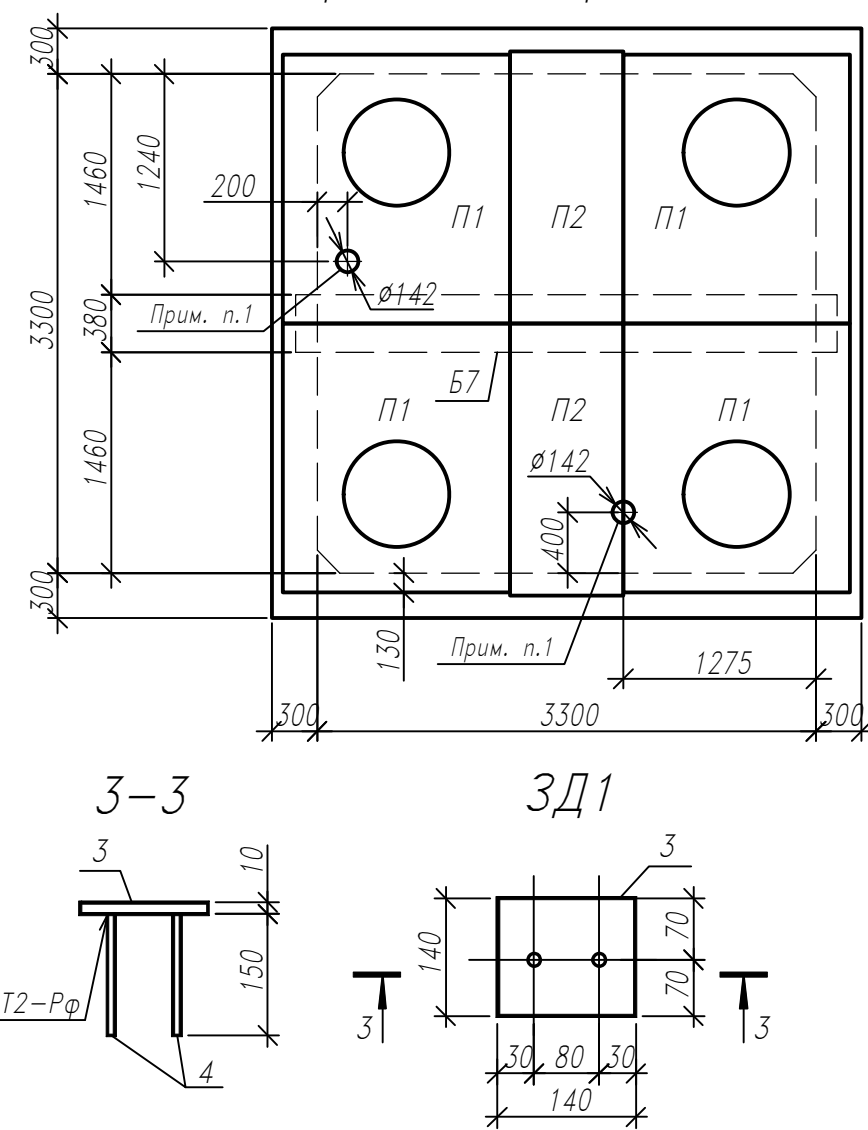


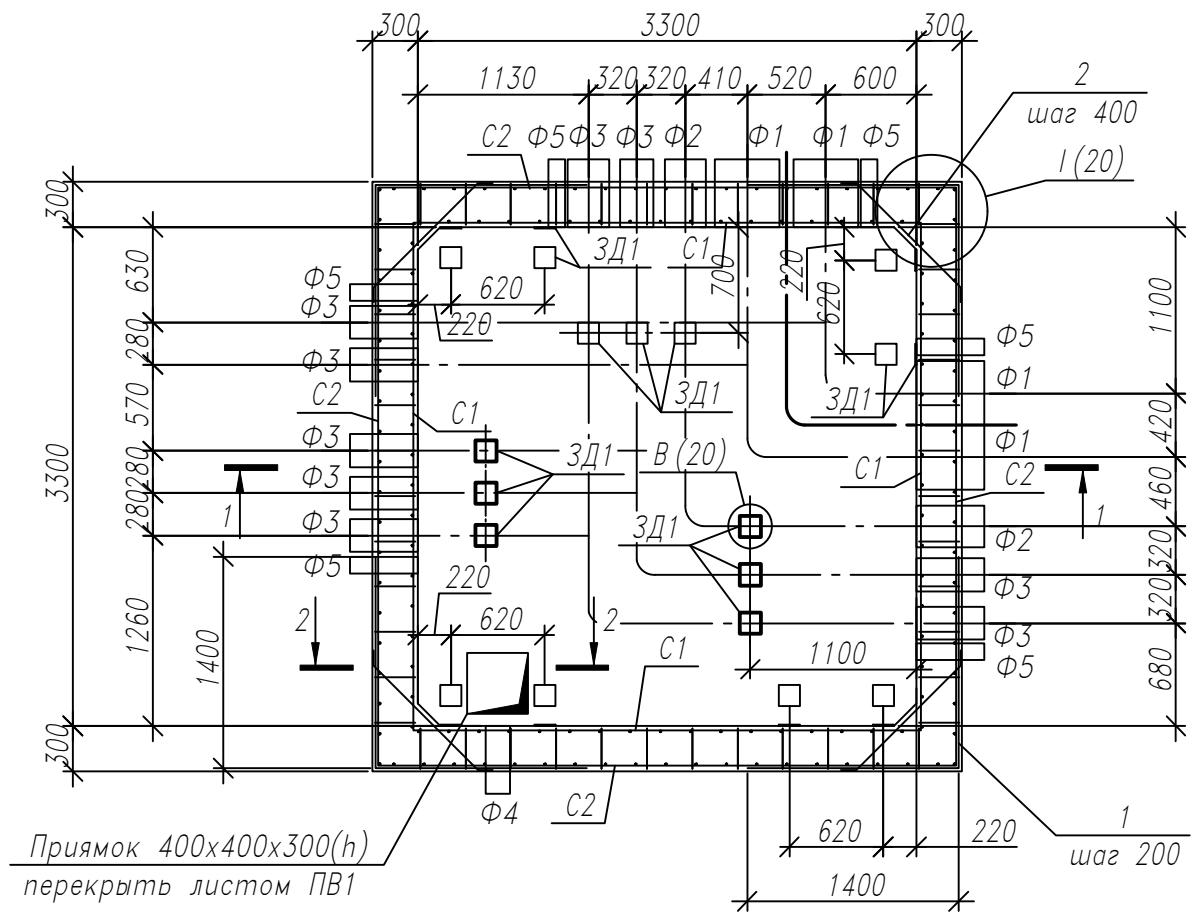
Схема расположения плит
покрытия камеры ТК50-1



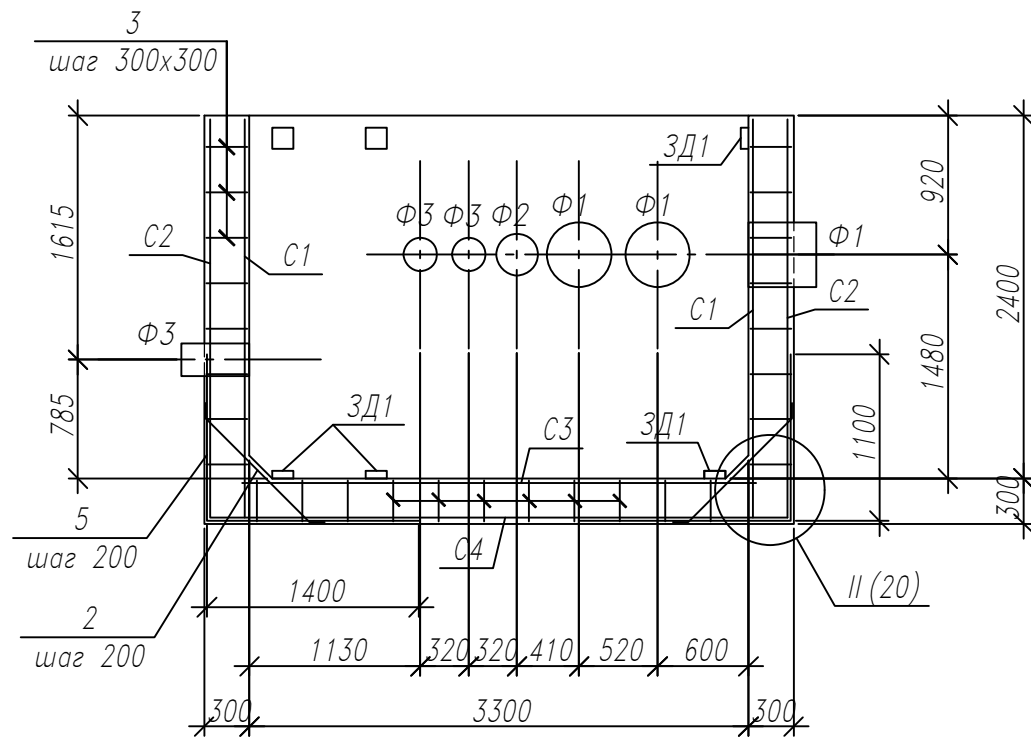
- Для установки вентиляционного оборудования в плите перекрытия камеры ТК50-1 методом алмазного бурения прорезать два отверстия диаметром Ø142 мм. Отверстия расположить в диаметрально противоположных сторонах камеры (уточнить по месту). После монтажа вентиляции пространство между трубой и плитой замонолитить.
- Смотреть совместно с листами 11, 20.

01.03.24-КР					
Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4
Разраб.	Игнатович	Игнатович	Игнатович	04.21	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4
Рук.гр.	Рябова	Рябова	Рябова	04.21	
Н.контр.	Рябова	Рябова	Рябова	04.21	
Камера ТК50-1. Опалубочный чертеж					ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут

Камера ТК50-1



1-1



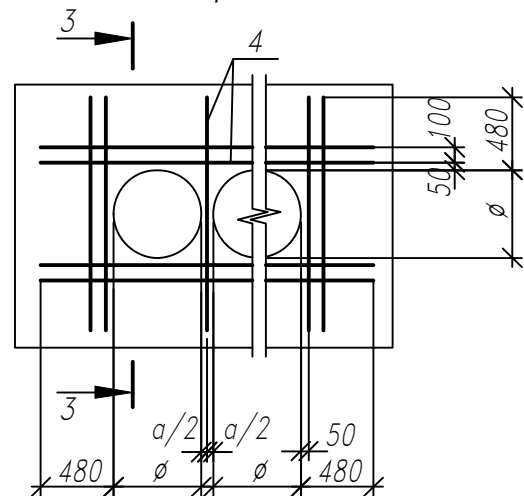
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
5	

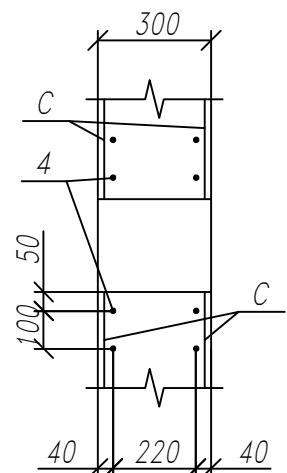
Спецификация элементов армирования камеры ТК50-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
Сетки арматурные					
C1	ГОСТ 23279-2012	2C $\frac{\phi 12AIII-200}{\phi 12AIII-200}$ 340x265	4	82.27	
C2	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\phi 10AI-200}{\phi 10AI-200}$ 385x265	4	65.96	
C3	ГОСТ 23279-2012	2C $\frac{\phi 12AIII-200}{\phi 12AIII-200}$ 340x200	2	60.38	
C4	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\phi 10AI-200}{\phi 10AI-200}$ 385x220	2	53.28	
Cx	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\phi 6AI-200}{\phi 6AI-200}$ 100x100	28,8	2.3	м.п.
Детали					
1*	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$ L=2800	48	2.49	
2*	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$ L=860	92	0.8	
3	ГОСТ 34028-2016	$\phi 10-A-I(A240)$ L=270	473	0,17	
4	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$	130.4	0,888	м.п.
5*	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$ L=2500	68	2.22	

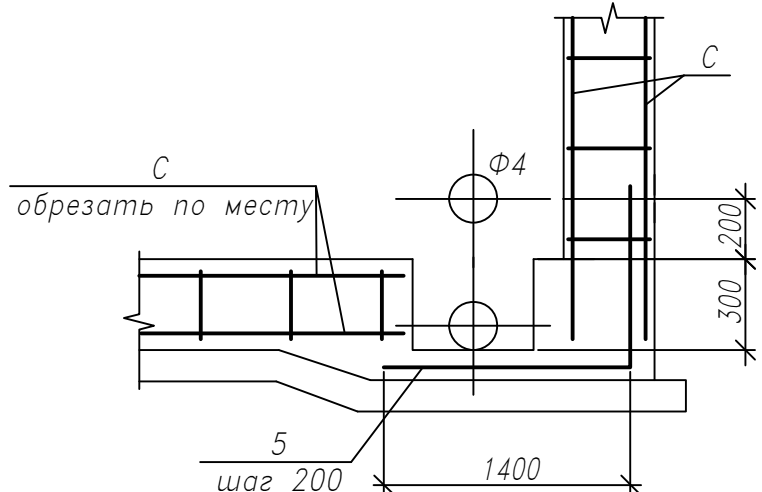
Деталь обрамления
отверстий



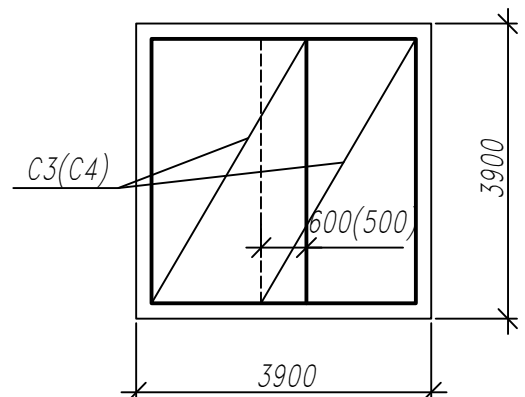
3-3



2-2



Раскладка сеток днища



Смотреть совместно с листами 10, 20.

01.03.24-КР					
Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Игнатович	04.21			
Рук.гр.	Рябова	04.21			
Н.контр.	Рябова	04.21			
Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4				Стадия	Лист
Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4				Р	11
Камера ТК50-1. Армирование				ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут	

Спецификация к схеме расположения элементов камеры ТК50-2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
П1	3.006.1-8.1-2-5	ПТ0150.240.14-6	4	1100	
П2	3.006.1-8.3-1-7	ПТ75.240.14-6	4	630	
КО6	3.900.1-14, вып. 1	Кольцо опорное КО6	8	50	
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк С(В125)-ТС-2-60	4	45	с запорным устройством
СГ1	с. 1.450.3-7.94.2	Стремянка СГ22С	4	39.2	
		Лист ПВ1 506х500х500	1	4.1	
ЗД1	01.03.24-КР, лист 12	Закладная деталь ЗД1	22	1.8	
7	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х140х140	1	1.54	
8	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=150	2	0.13	
Ф1	01.03.24-КР, лист 12	Футляр Ф1	2	36.87	
5	ГОСТ 10704-91	Труба Ø426х7, L=450	1	32.55	
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=200	24	0.18	
Ф2	01.03.24-КР, лист 12	Футляр Ф2	2	33.06	
5	ГОСТ 10704-91	Труба Ø377х7, L=450	1	28.74	
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=200	24	0.18	
Ф3	01.03.24-КР, лист 12	Футляр Ф3	7	22.12	
5	ГОСТ 10704-91	Труба Ø273х6, L=450	1	17.8	
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=200	24	0.18	
Ф4	01.03.24-КР, лист 12	Футляр Ф4	9	16.36	
5	ГОСТ 10704-91	Труба Ø219х6, L=450	1	14.2	
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=100	24	0.09	
Ф5	01.03.24-КР, лист 12	Футляр Ф5	3	7.98	
5	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4, L=450	1	6.9	
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=100	12	0.09	
БМ1	Данный лист	Балка БМ1	1	520.8	
1	ГОСТ Р 57837-2017	Двутавр 25Ш1, L=4700	2	207.7	
2	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х350, L=350	8	9.6	
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х250, L=450	2	8.8	
4	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х140, L=200	5	2.2	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25 (разуклонка)	0.9		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	20.4		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7.5 (подготовка)	4.0		м³

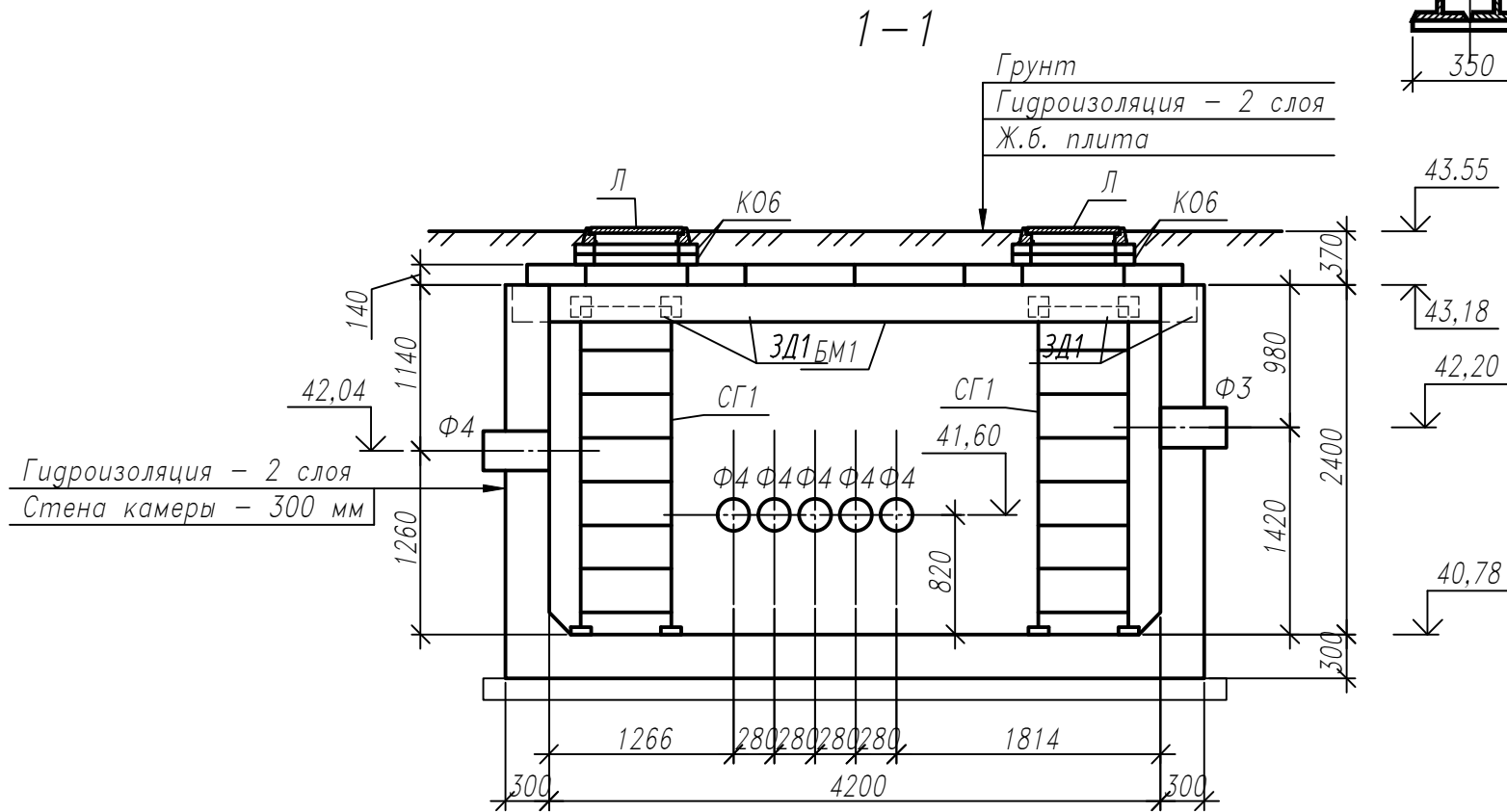
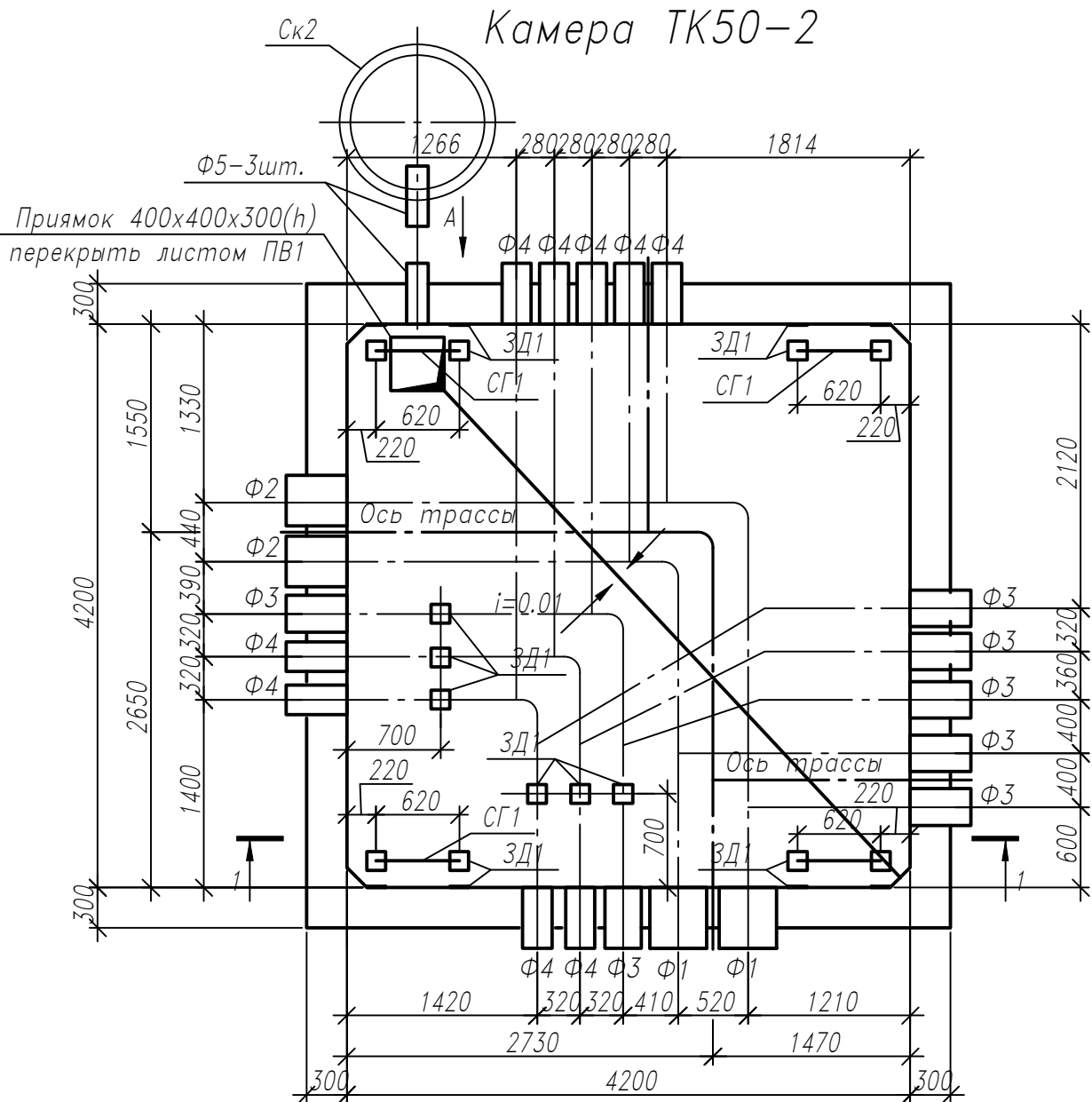
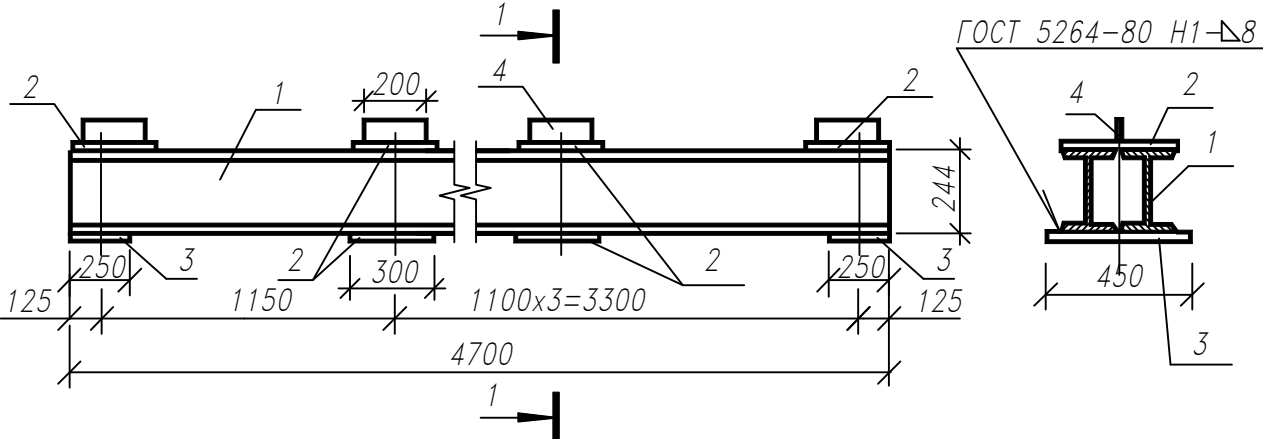
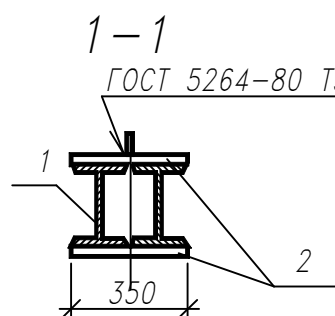
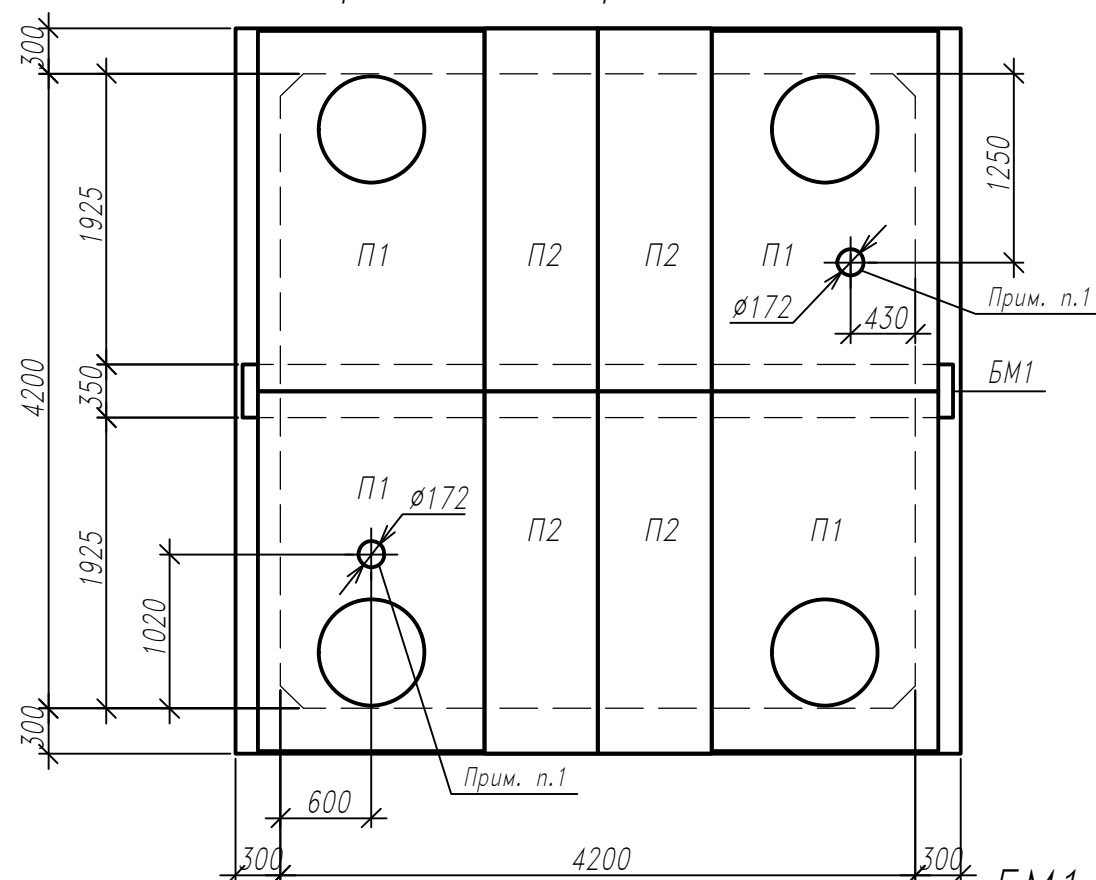


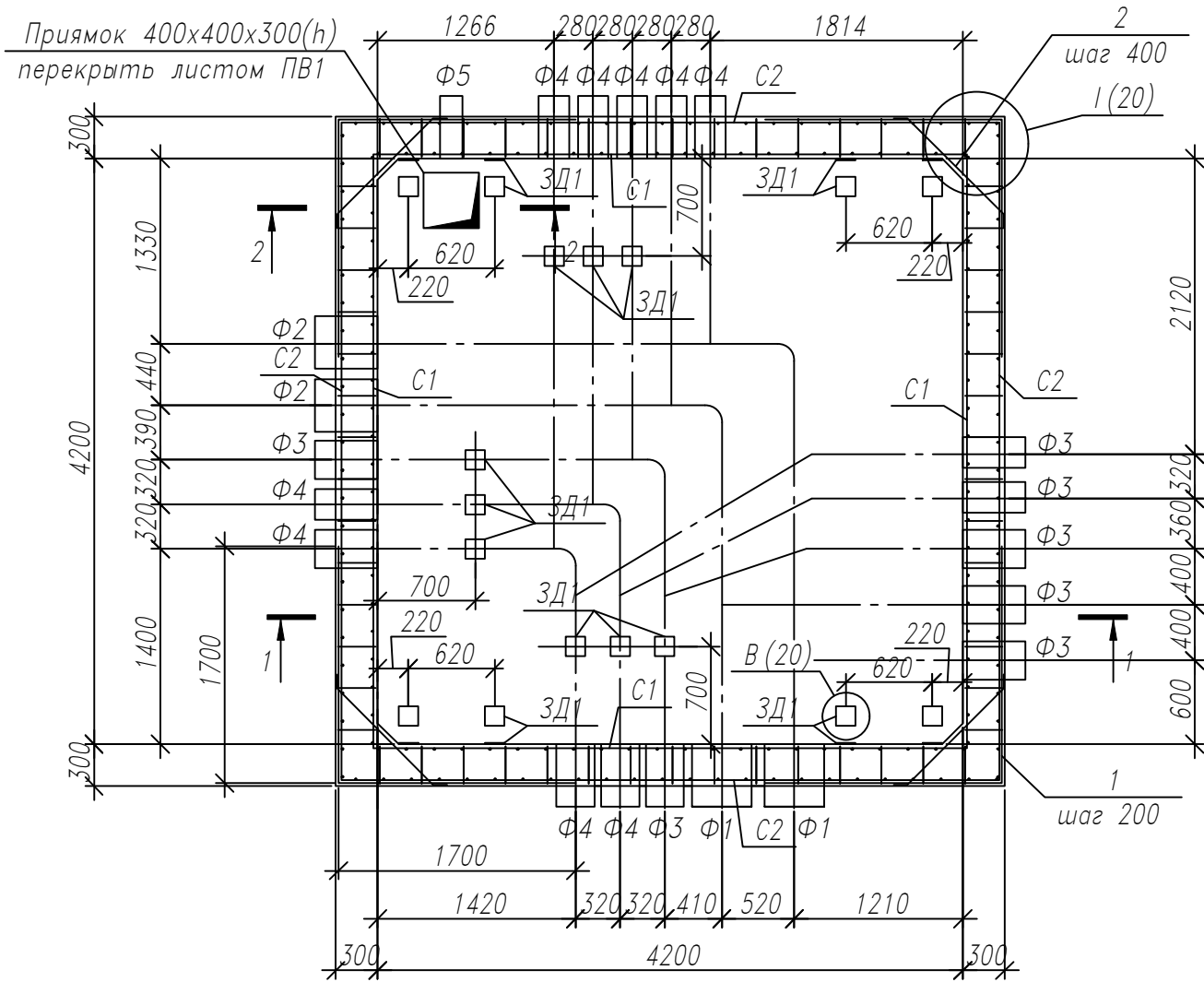
Схема расположения плит
покрытия камеры ТК50-2



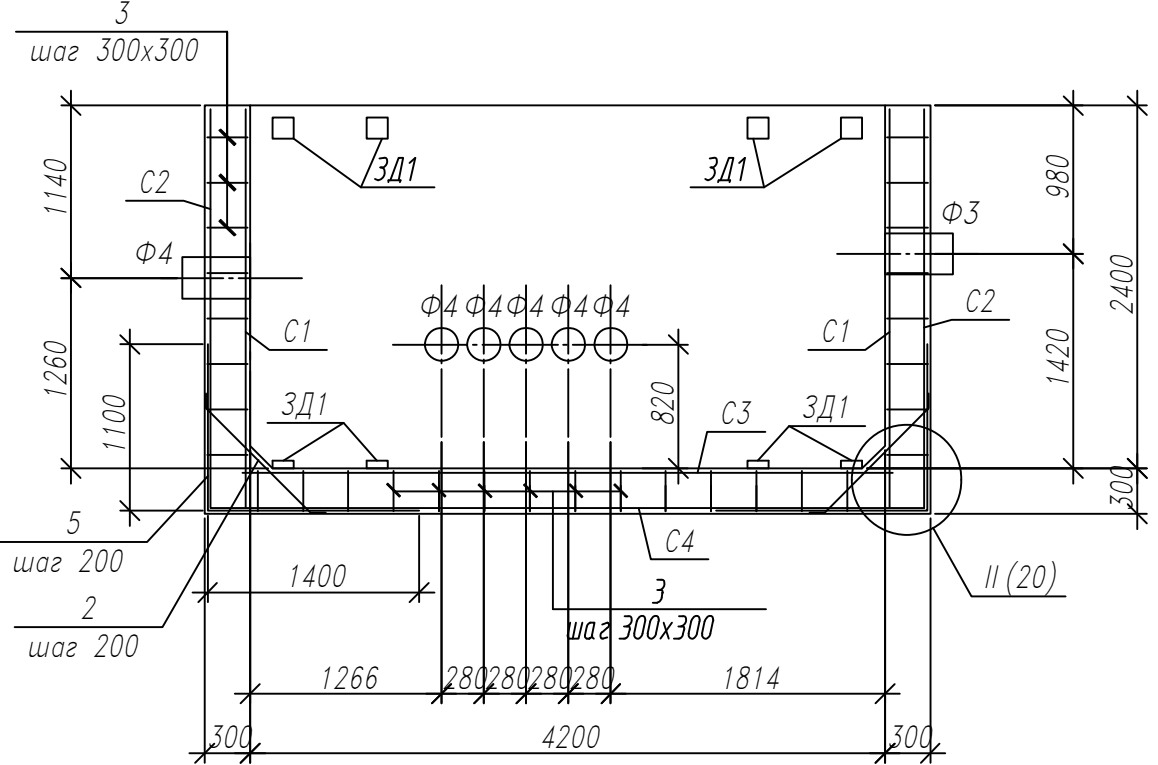
- Для установки вентиляционного оборудования в плите перекрытия камеры ТК50-2 методом алмазного бурения прорезать два отверстия диаметром Ø172 мм. Отверстия расположить в диаметрально противоположных сторонах камеры (уточнить по месту). После монтажа вентиляции пространство между трубой и плитой замонолитить.
- Смотреть совместно с листами 13, 20.

01.03.24-КР					
Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Игнатович	Игнатович	Игнатович	Игнатович	04.21
Рук.гр.	Рябова	Рябова	Рябова	Рябова	04.21
Н.контр.	Рябова	Рябова	Рябова	Рябова	04.21
Камера ТК50-2. Опалубочный чертеж					
ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут					

Камера ТК50-2



1-1



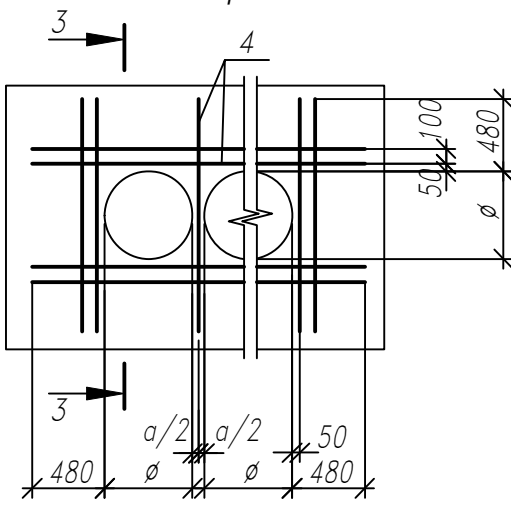
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
5	

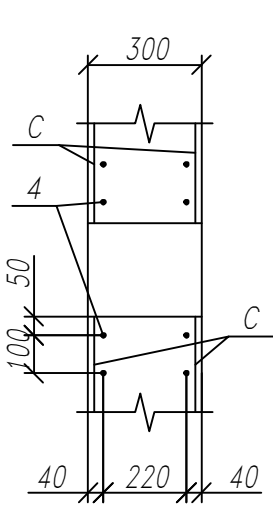
Спецификация элементов армирования камеры ТК50-2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
Сетки арматурные					
C1	ГОСТ 23279-2012	2C $\frac{\phi 12AIII-200}{\phi 12AIII-200}$ 430x265	4	105.23	
C2	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\phi 10AI-200}{\phi 10AI-200}$ 475x265	4	80.27	
C3	ГОСТ 23279-2012	2C $\frac{\phi 12AIII-200}{\phi 12AIII-200}$ 245x430	2	97.5	
C4	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\phi 10AI-200}{\phi 10AI-200}$ 475x260	2	76.6	
Cx	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\phi 6AI-200}{\phi 6AI-200}$ 100x100	33.6	2.3	м.п.
Детали					
1*	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$ L=3400	48	3.02	
2*	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$ L=860	108	0.8	
3	ГОСТ 34028-2016	$\phi 10-A-I(A240)$ L=270	644	0.17	
4	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$	167.6	0.888	м.п.
5*	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$ L=2800	84	2.49	

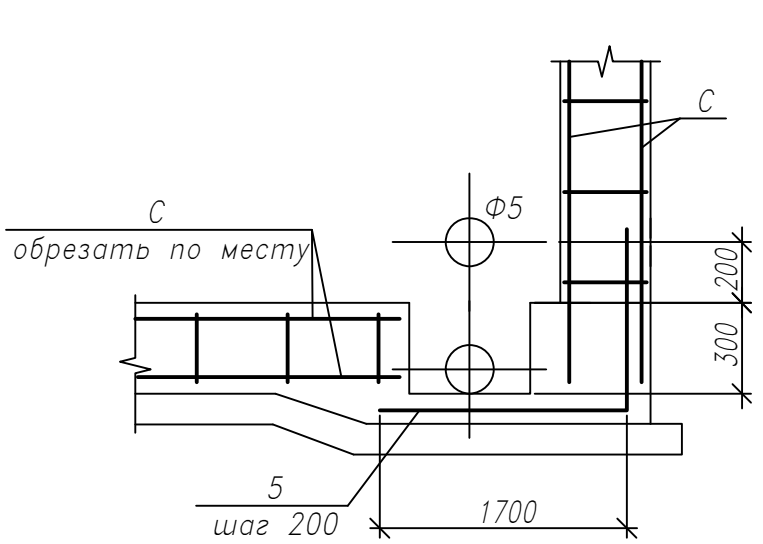
Деталь обрамления
отверстий



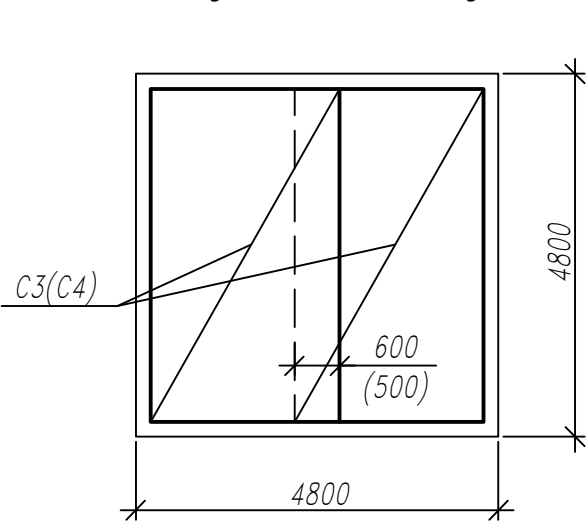
3-3



2-2



Раскладка сеток днища



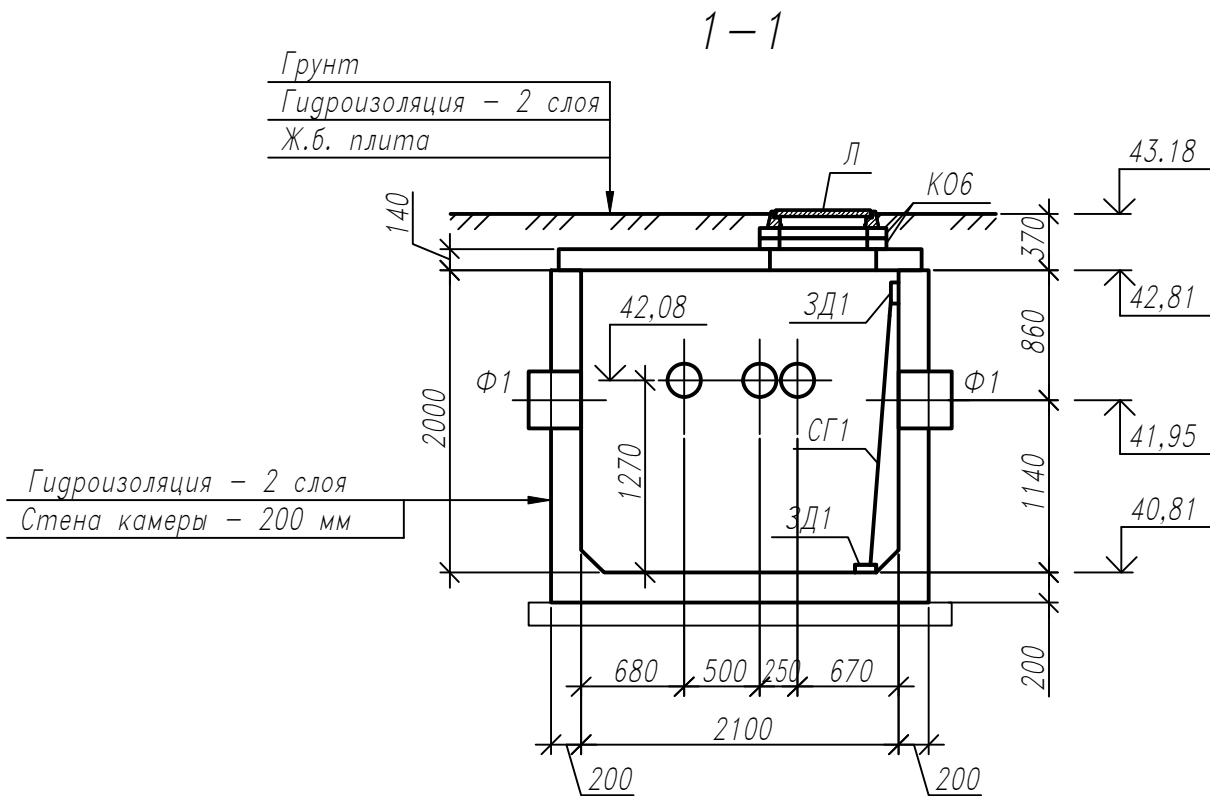
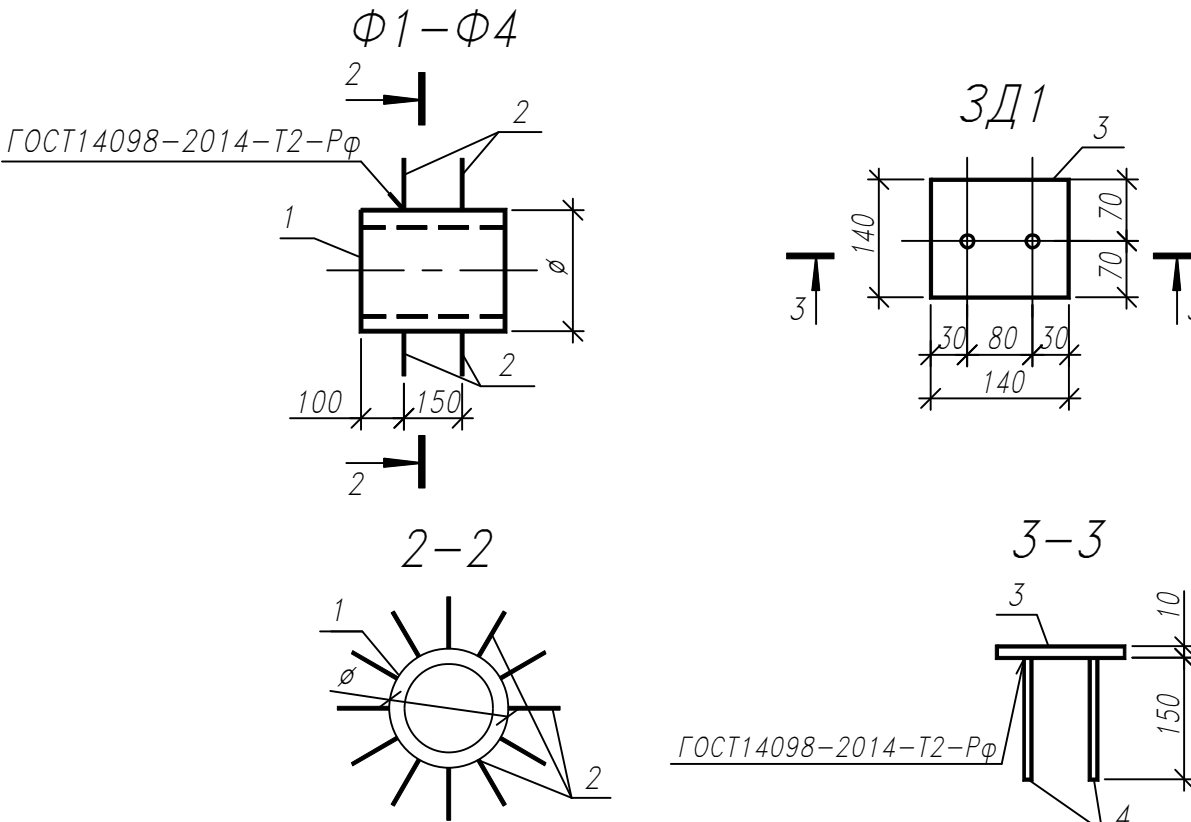
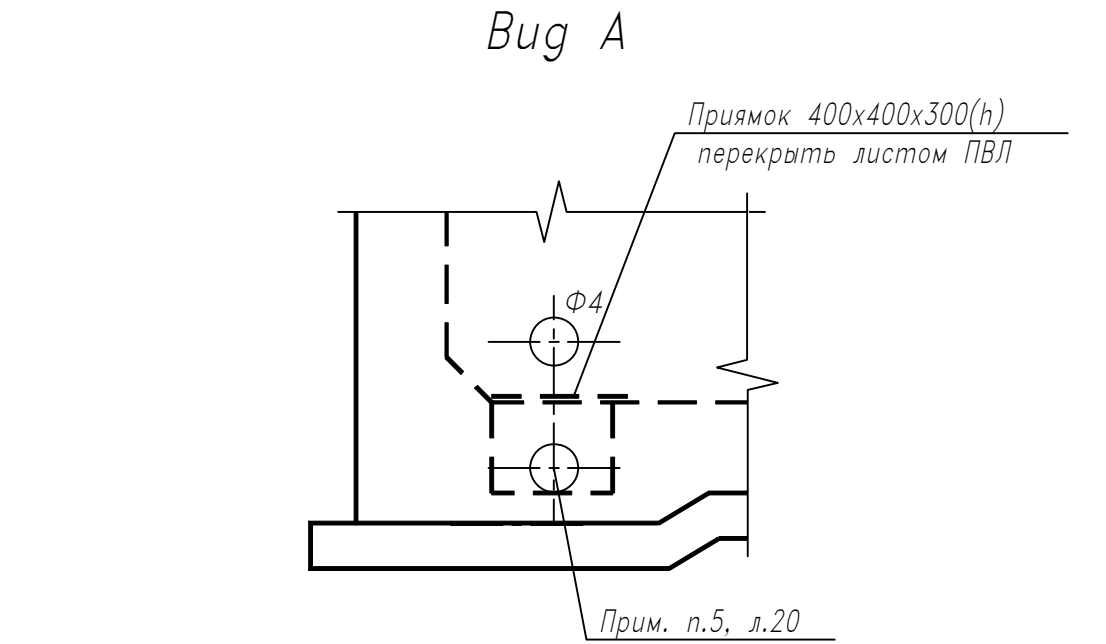
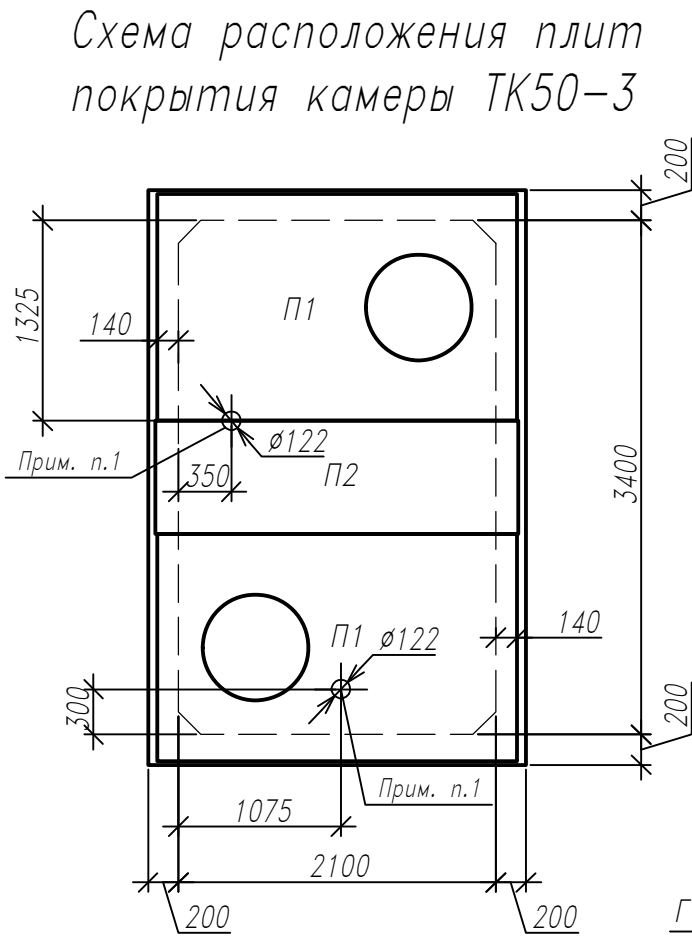
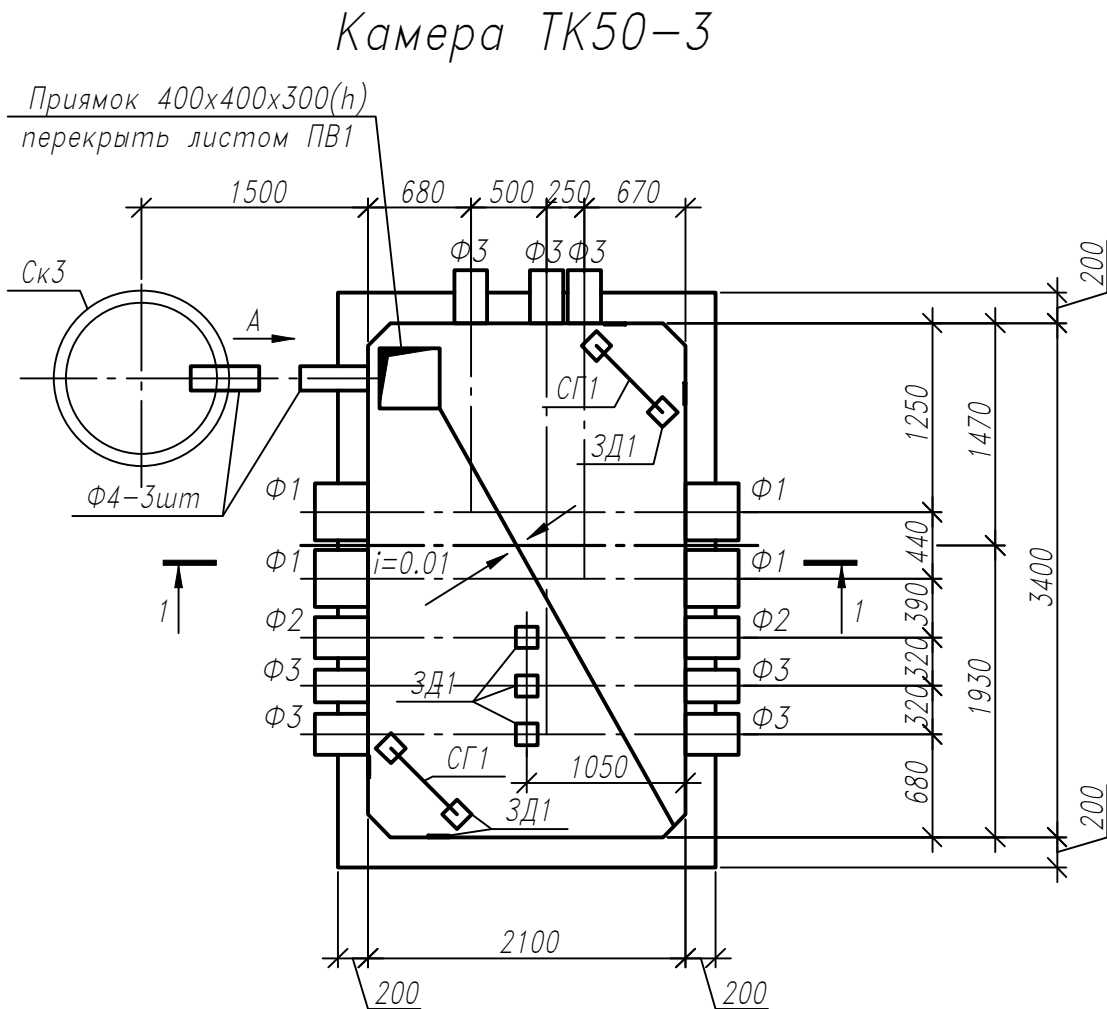
Смотреть совместно с листами 12, 20.

01.03.24-КР					
Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Игнатович	04.21			
Рук.гр.	Рябова	04.21			
Н.контр.	Рябова	04.21			
Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4				Стадия	Лист
Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4				Р	13
Камера ТК50-2. Армирование				ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут	

Спецификация к схеме расположения элементов камеры ТК50-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
П1	3.006.1-8.1-2-5	ПТ0150.240.14-6	2	1100	
П2	3.006.1-8.3-1-7	ПТ75.240.14-6	1	630	
КО6	3.900.1-14, вып. 1	Кольцо опорное КО6	4	50	
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк С(В125)-ТС-2-60	2	45	с запорным устройством
СГ1	с. 1.450.3-7.94.2	Стремянка СГ22С	2	39.2	обрезать по месту
		Лист ПВ1 506х500х500	1	4.1	
ЗД1	01.03.24-КР, лист 13	Закладная деталь ЗД1	11	1.8	
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х140х140	1	1.54	
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=150	2	0.13	
Ф1	01.03.24-КР, лист 13	Футляр Ф1	4	26.68	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø377х7, L=350	1	22.36	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=200	24	0.18	
Ф2	01.03.24-КР, лист 13	Футляр Ф2	2	18.15	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø273х6, L=350	1	13.83	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=200	24	0.18	
Ф3	01.03.24-КР, лист 13	Футляр Ф3	7	13.19	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø219х6, L=350	1	11.03	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=100	24	0.09	
Ф4	01.03.24-КР, лист 13	Футляр Ф4	3	6.43	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4, L=350	1	5.35	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=100	12	0.09	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25 (разуклонка)	0.4		М³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	6.0		М³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7.5 (подготовка)	1.2		М³

1. Для установки вентиляционного оборудования в плите перекрытия камеры ТК50-3 методом алмазного бурения прорезать два отверстия диаметром Ø122 мм. Отверстия расположить в диаметрально противоположных сторонах камеры (уточнить по месту). После монтажа вентиляции пространство между трубой и плитой замонолитить.
2. Смотреть совместно с листами 15, 20.



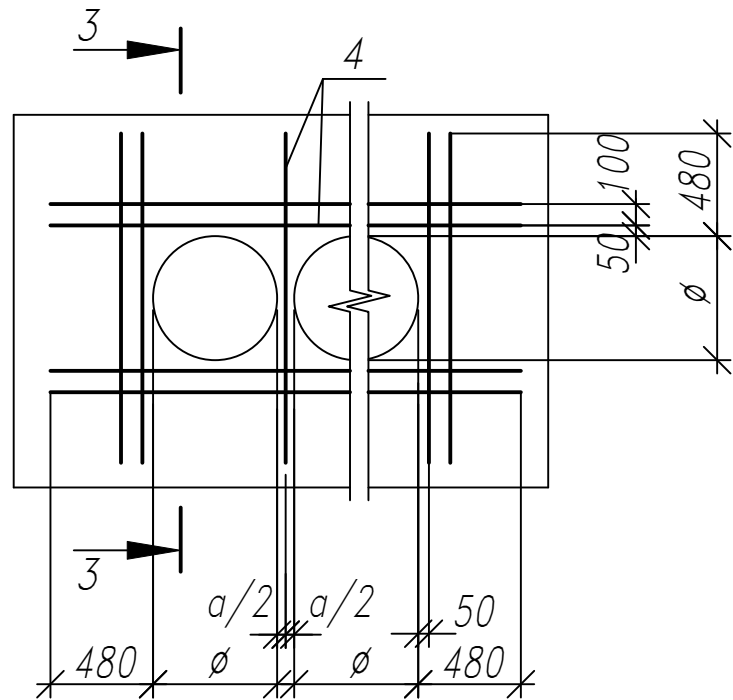
						01.03.24-КР		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Стадия	Лист
Разраб.	Игнатович	04.21					Р	14
Рук.гр.	Рябова	04.21				Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4		
Н.контр.	Рябова	04.21				Камера ТК50-3. Опалубочный чертеж		

ПГ
СГМУП "ГТС"
г.Сургут

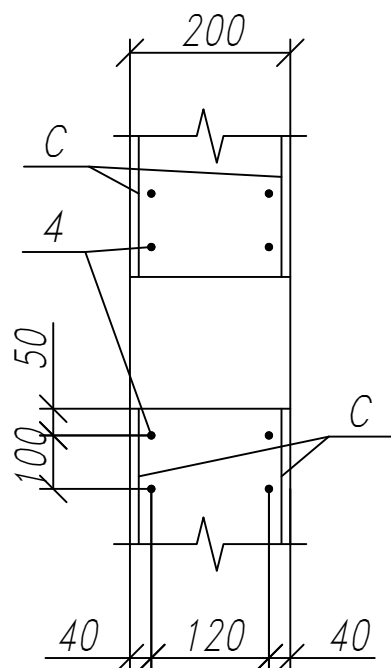
Спецификация элементов армирования камеры ТК50-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
<u>Сетки арматурные</u>					
C1	ГОСТ 23279-2012	2C $\frac{\varnothing 12AIII-200}{\varnothing 12AIII-200}$ 220x215	2	42.49	
C2	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\varnothing 10AI-200}{\varnothing 10AI-200}$ 245x215	2	33.87	
C3	ГОСТ 23279-2012	2C $\frac{\varnothing 12AIII-200}{\varnothing 12AIII-200}$ 350x215	2	68.55	
C4	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\varnothing 10AI-200}{\varnothing 10AI-200}$ 375x215	2	50.66	
C5	ГОСТ 23279-2012	2C $\frac{\varnothing 12AIII-200}{\varnothing 12AIII-200}$ 220x350	1	69.35	
C6	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\varnothing 10AI-200}{\varnothing 10AI-200}$ 245x375	1	58.8	
Cx	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\varnothing 6AI-200}{\varnothing 6AI-200}$ 100x100	22	2.3	м.п.
<u>Детали</u>					
1*	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III(A400)$ L=2300	40	2.04	
2*	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III(A400)$ L=840	76	0.75	
3	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 10-A-I(A240)$ L=170	350	0.11	
4	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III(A400)$	116.8	0,888	м.п.
5*	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III(A400)$ L=1800	34	1.6	
6*	ГОСТ 34028-2016	$\varnothing 12-A-III(A400)$ L=2300	22	2.04	

Деталь обрамления
отверстий



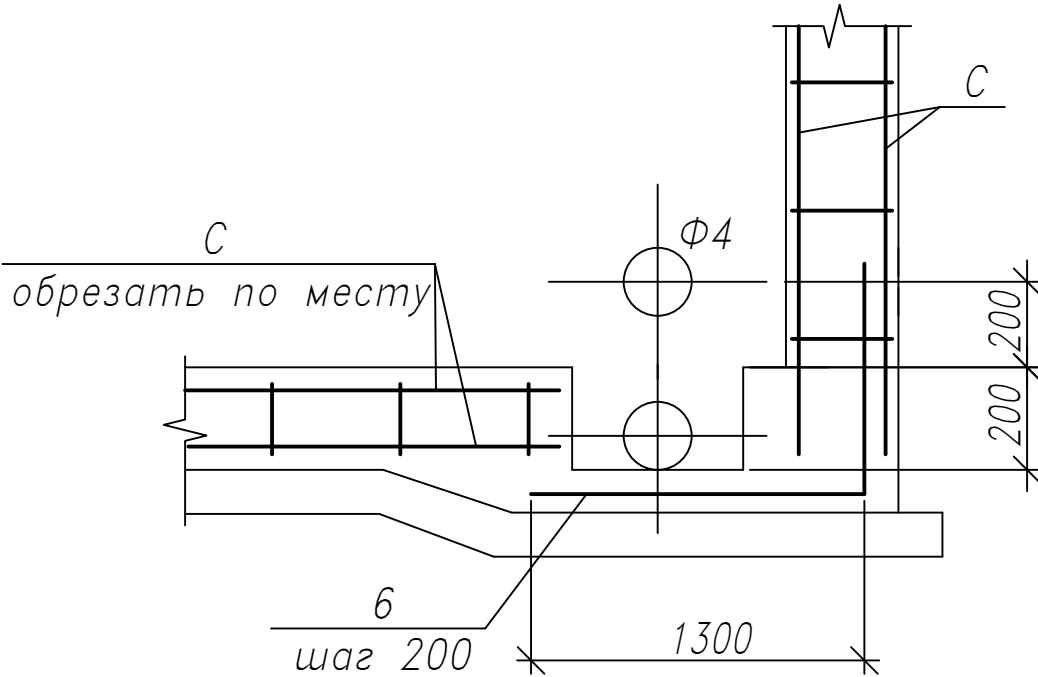
3-3



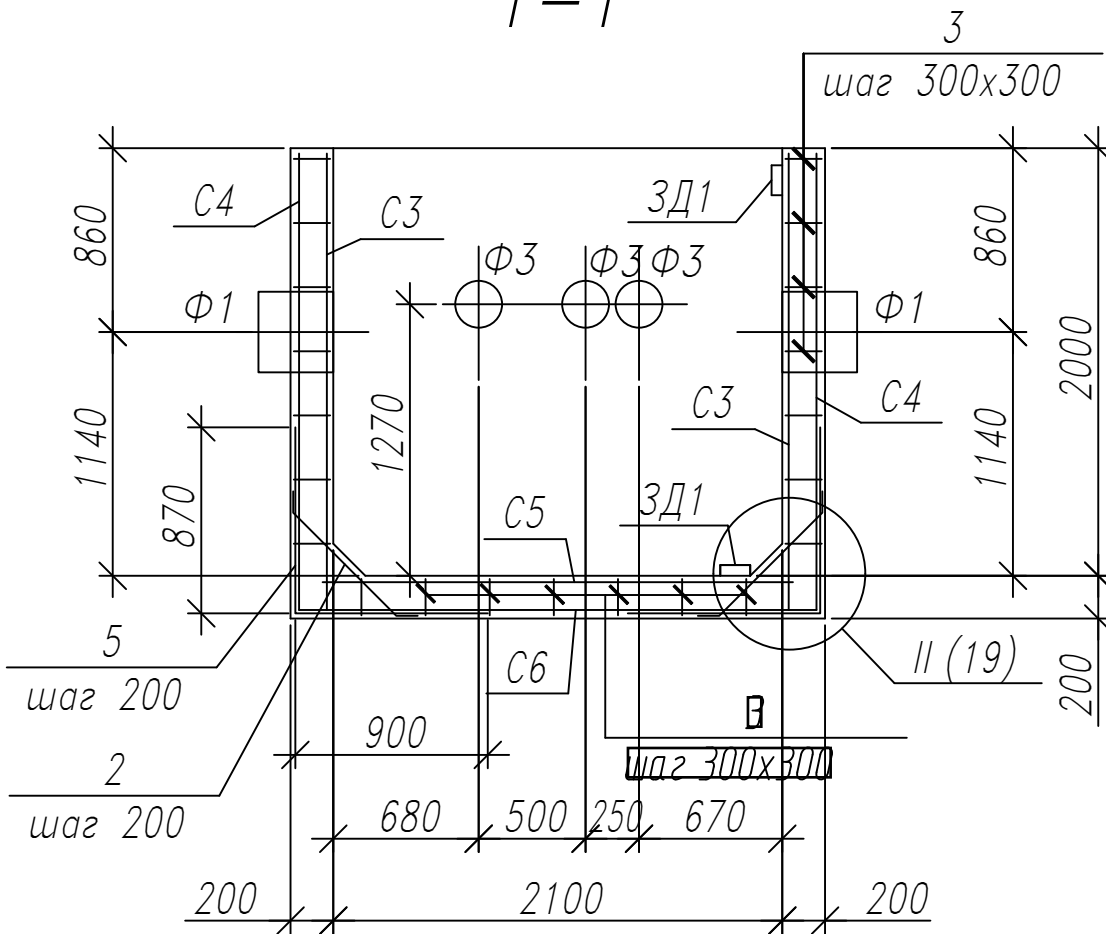
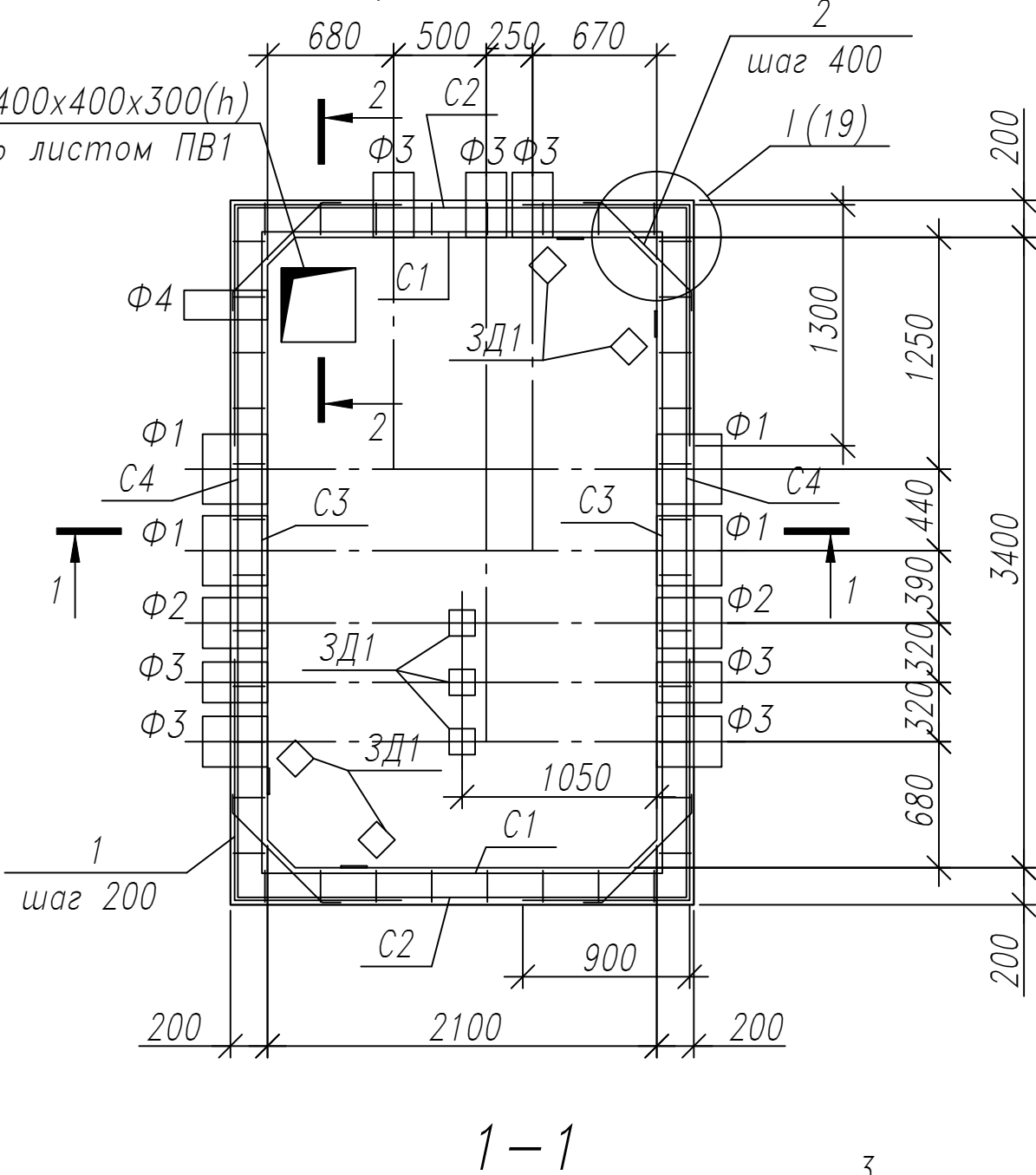
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
5	
6	



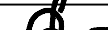
2-2



Камера ТК50-3



Смотреть совместно с листами 14, 20.

						01.03.24-КР			
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3 ТК50-4 (мкр.33).			
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Игнатович			04.21		Р	15	
Рук.гр.		Рябова			04.21		ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		
Н.контр.		Рябова			04.21	Камера ТК50-3. Армирование			

Спецификация к схеме расположения элементов камеры ТК50-4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
П1	3.006.1-8.1-2-5	ПТ0150.180.14-6	4	800	
П2	3.006.1-8.3-1-7	ПТ75.180.14-6	2	450	
Б7	3.006.1-8.1-2-7	Б7	1	1020	
КО6	3.900.1-14, вып. 1	Кольцо опорное КО6	8	50	
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк С(В125)-ТС-2-60	4	45	с запорным устройством
СГ1	с. 1.450.3-7.94.2	Стремянка СГ22С	4	39.2	
		Лист ПВ1 506х500х500	1	4.1	
ЗД1	Данный лист	Закладная деталь ЗД1	22	1.8	
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х140х140	1	1.54	
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=150	2	0.13	
Ф1	Данный лист	Футляр Ф1	4	33.06	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø377х7, L=450	1	28.74	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=200	24	0.18	
Ф2	Данный лист	Футляр Ф2	2	22.12	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø273х6, L=450	1	17.8	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=200	24	0.18	
Ф3	Данный лист	Футляр Ф3	9	16.36	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø219х6, L=450	1	14.2	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=100	24	0.09	
Ф4	Данный лист	Футляр Ф4	3	7.98	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4, L=450	1	6.9	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=100	12	0.09	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25 (разуклонка)	0.6		М³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	13.6		М³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7.5 (подготовка)	1.8		М³

- Для установки вентиляционного оборудования в плите перекрытия камеры ТК50-4 методом алмазного бурения прорезать два отверстия диаметром Ø122 мм. Отверстия расположить в диаметрально противоположных сторонах камеры (уточнить по месту). После монтажа вентиляции пространство между трубой и плитой замонолитить.
- Смотреть совместно с листами 17, 20.

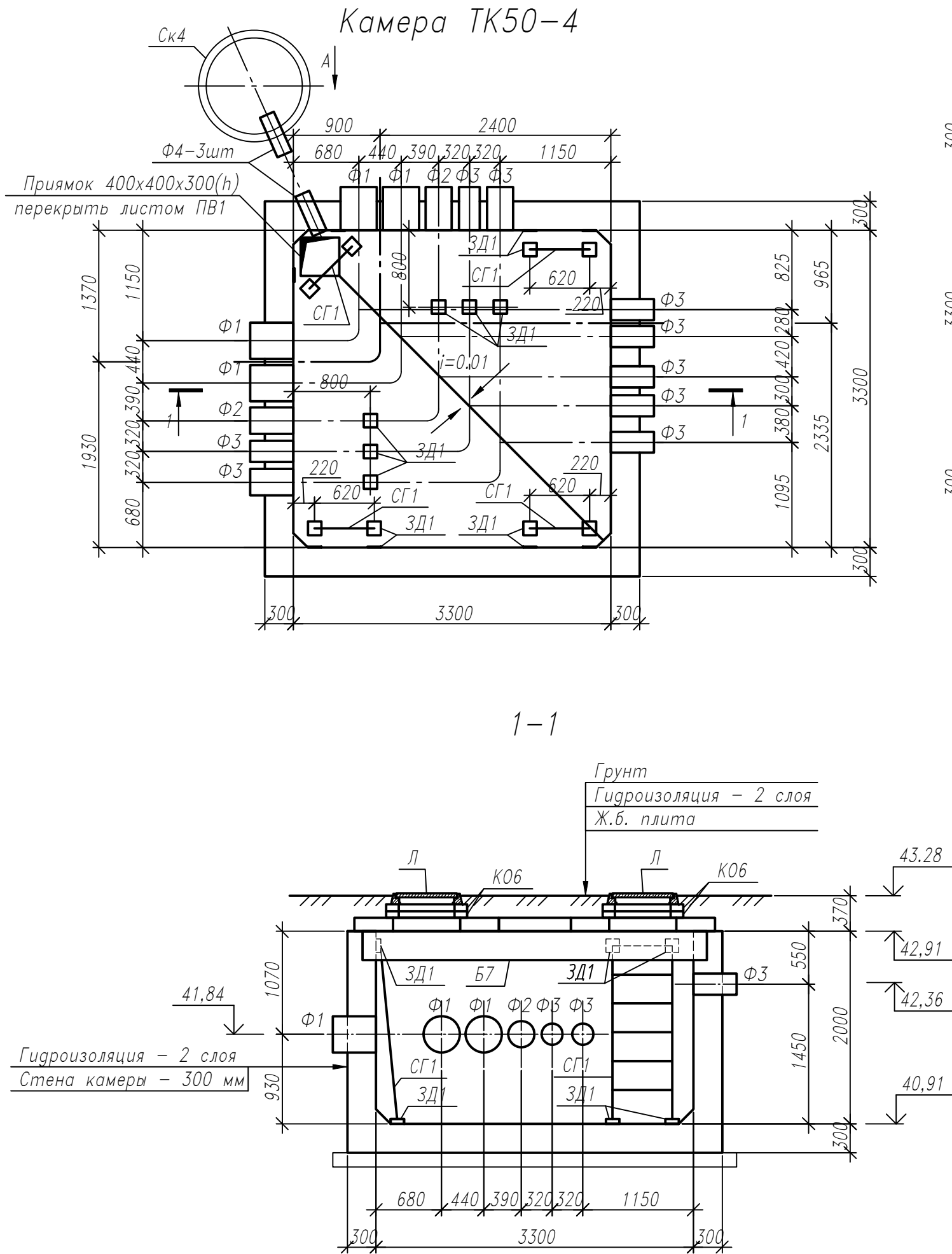
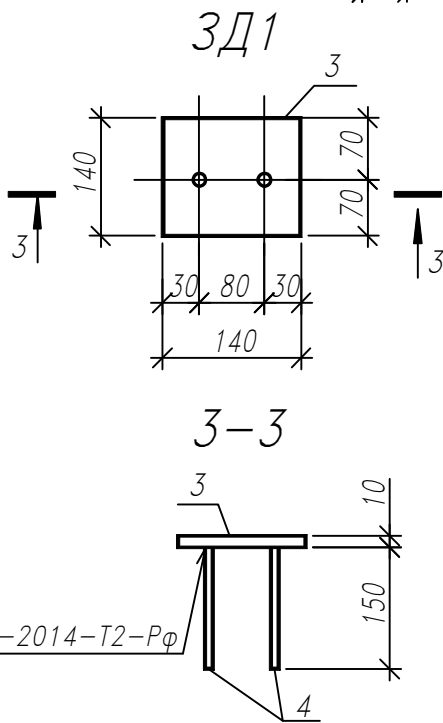
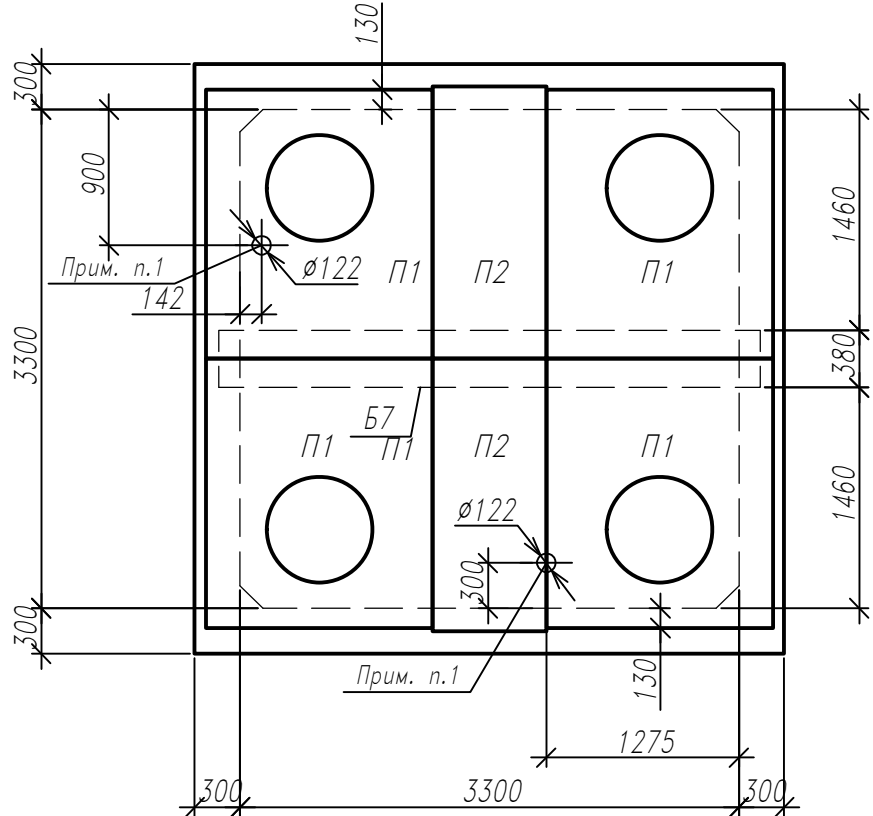
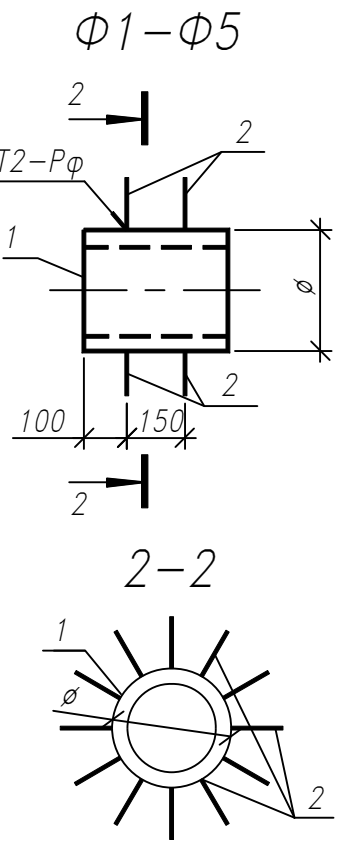
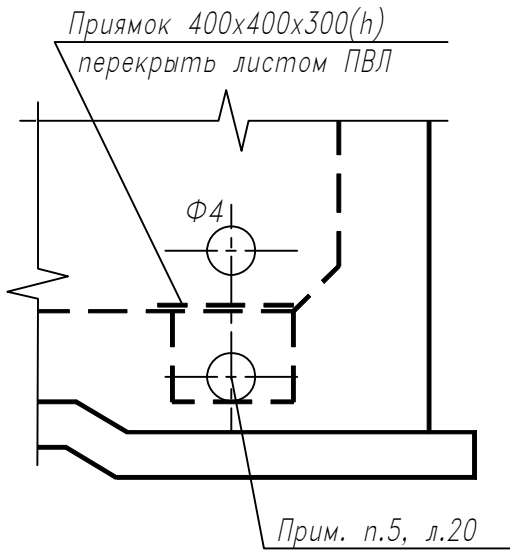





Схема расположения плит
покрытия камеры ТК50-4



Вуг А



						01.03.24-КР				
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3 ТК50-4 (мкр.33).				
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2, ТК50-3,ТК50-4 (мкр.33).				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Игнатович			04.21			Р	16	
Рук.гр.		Рябова			04.21	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4		ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		
Н.контр.		Рябова			04.21	Камера ТК50-4. Опалубочный чертёж.				

Спецификация к схеме расположения элементов камеры ТК50-5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
П1	3.006.1-8.1-2-5	ПТ0150.240.14-6	2	1100	
П2	3.006.1-8.1-2-5	ПТ0150.180.14-6	2	800	
П3	3.006.1-8.3-1-7	ПТ75.240.14-6	2	630	
П4	3.006.1-8.3-1-7	ПТ75.180.14-6	2	450	
Б13	3.006.1-8.1-2-8	Балка Б13	1	2170	
К06	3.900.1-14, вып. 1	Кольцо опорное К06	4	50	
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк С(В125)-ТС-2-60	2	45	с запорным устройством
СГ1	с. 1.450.3-7.94.2	Стремянка СГ22С	3	39.2	обрезать по месту
		Лист ПВ1 506х500х500	1	4.1	
ЗД1	01.03.24-КР, лист 17	Закладная деталь ЗД1	18	1.8	
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х140х140	1	1.54	
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=150	2	0.13	
Ф1	01.03.24-КР, лист 17	Футляр Ф1	5	26.68	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø377х7, L=350	1	22.36	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=200	24	0.18	
Ф2	01.03.24-КР, лист 17	Футляр Ф2	6	18.15	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø273х6, L=350	1	13.83	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=200	24	0.18	
Ф3	01.03.24-КР, лист 17	Футляр Ф3	5	13.19	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø219х6, L=350	1	11.03	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=100	24	0.09	
Ф4	01.03.24-КР, лист 17	Футляр Ф4	3	6.43	
1	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4, L=350	1	5.35	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А-III, L=100	12	0.09	
		Материалы			
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25 (разуклонка)	0.8	М³
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	17.8	М³
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7.5 (подготовка)	3.6	М³

1. Для установки вентиляционного оборудования в плите перекрытия камеры ТК50-5 методом алмазного бурения прорезать два отверстия диаметром Ø142 мм. Отверстия расположить в диаметрально противоположных сторонах камеры (уточнить по месту). После монтажа вентиляции пространство между трубой и плитой замонолитить.
2. Смотреть совместно с листами 19, 20.

Камера ТК50-5

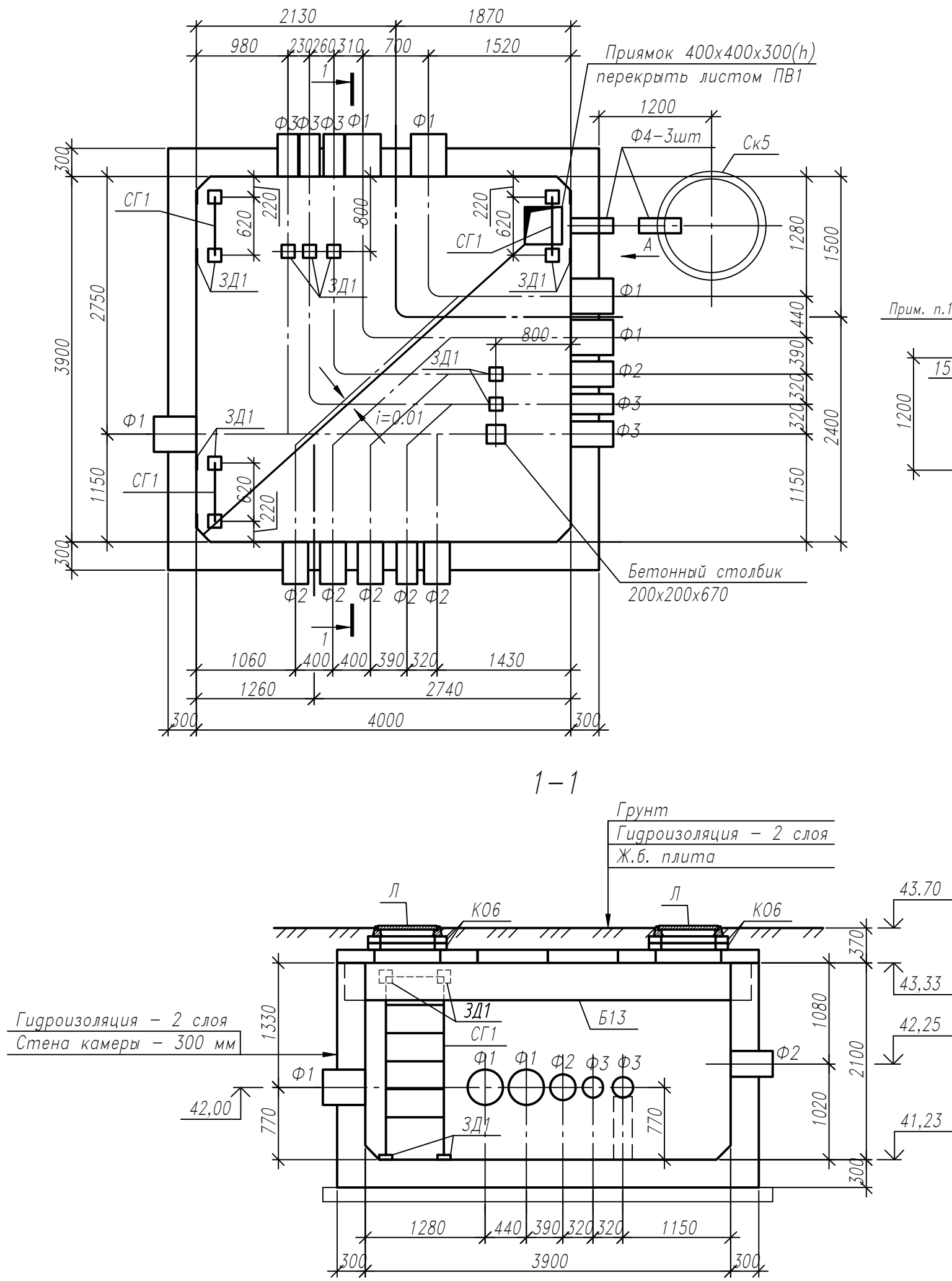
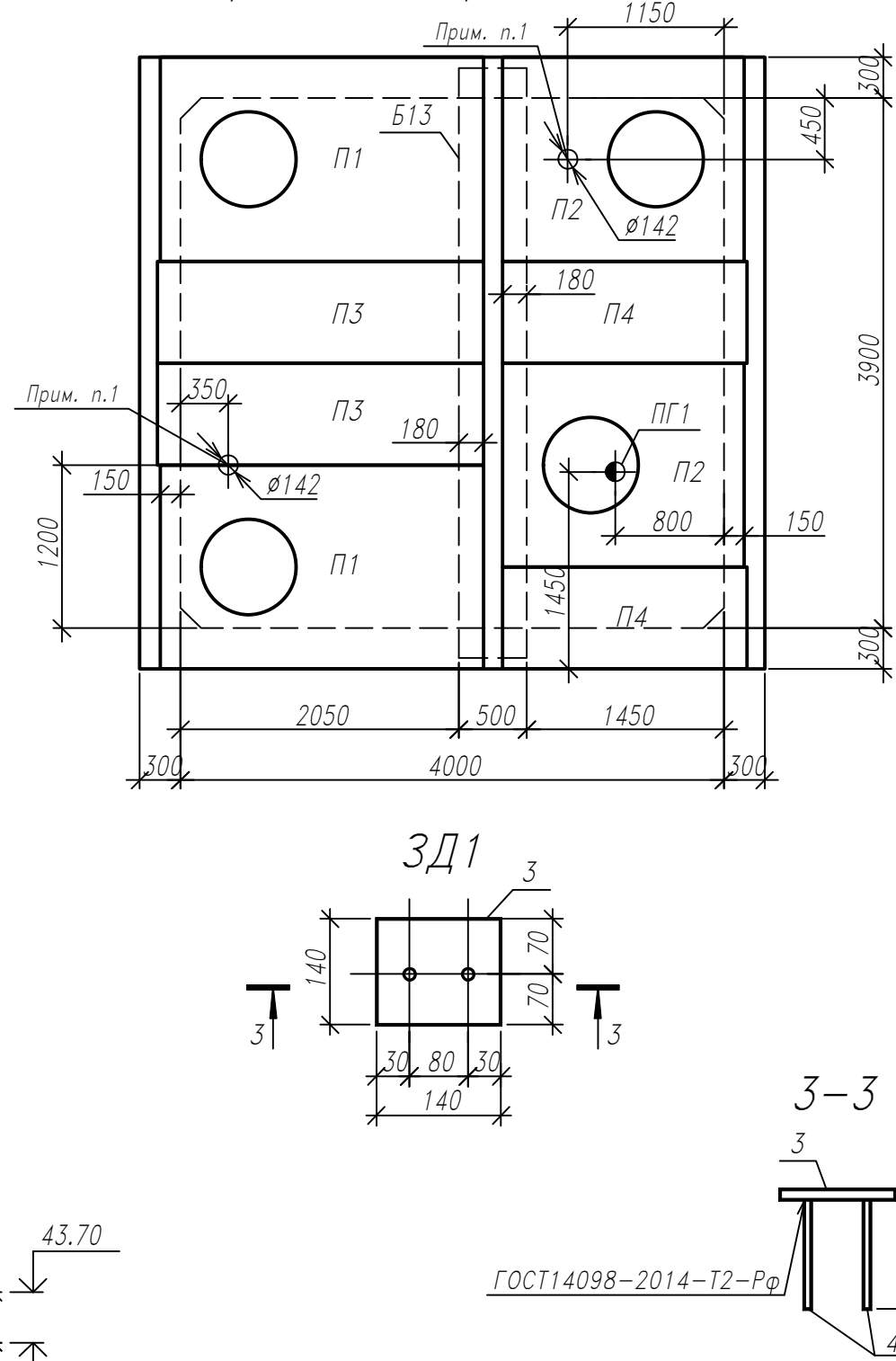
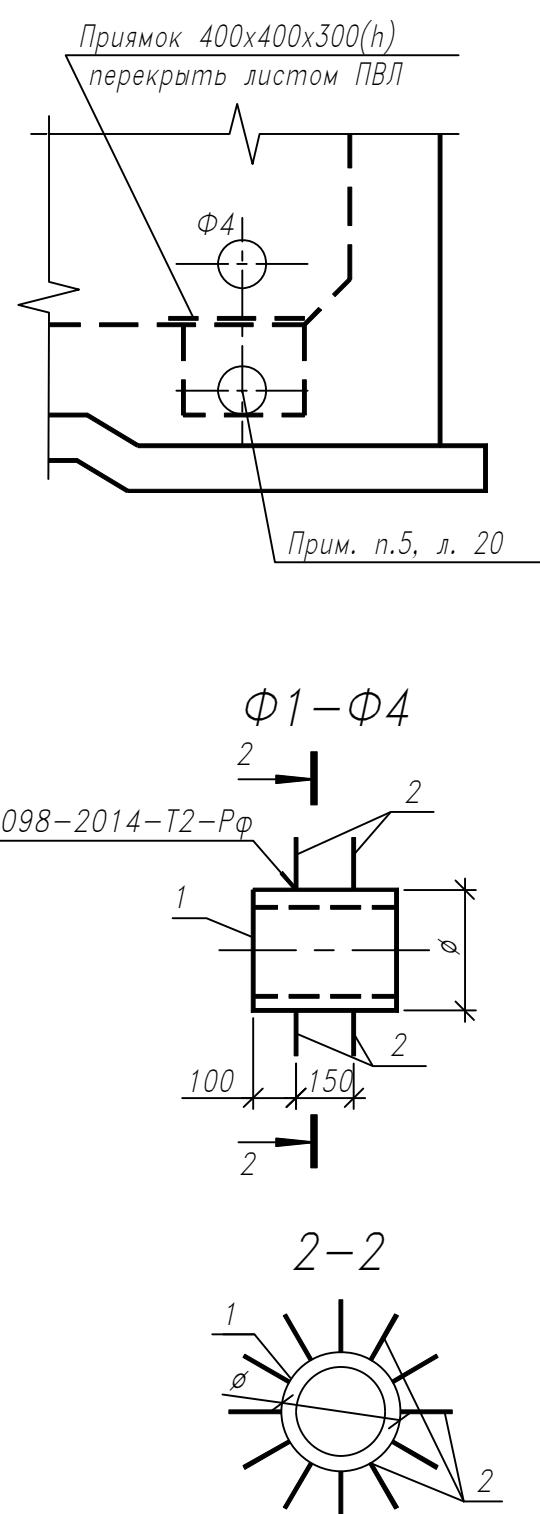


Схема расположения плит покрытия камеры ТК50-5

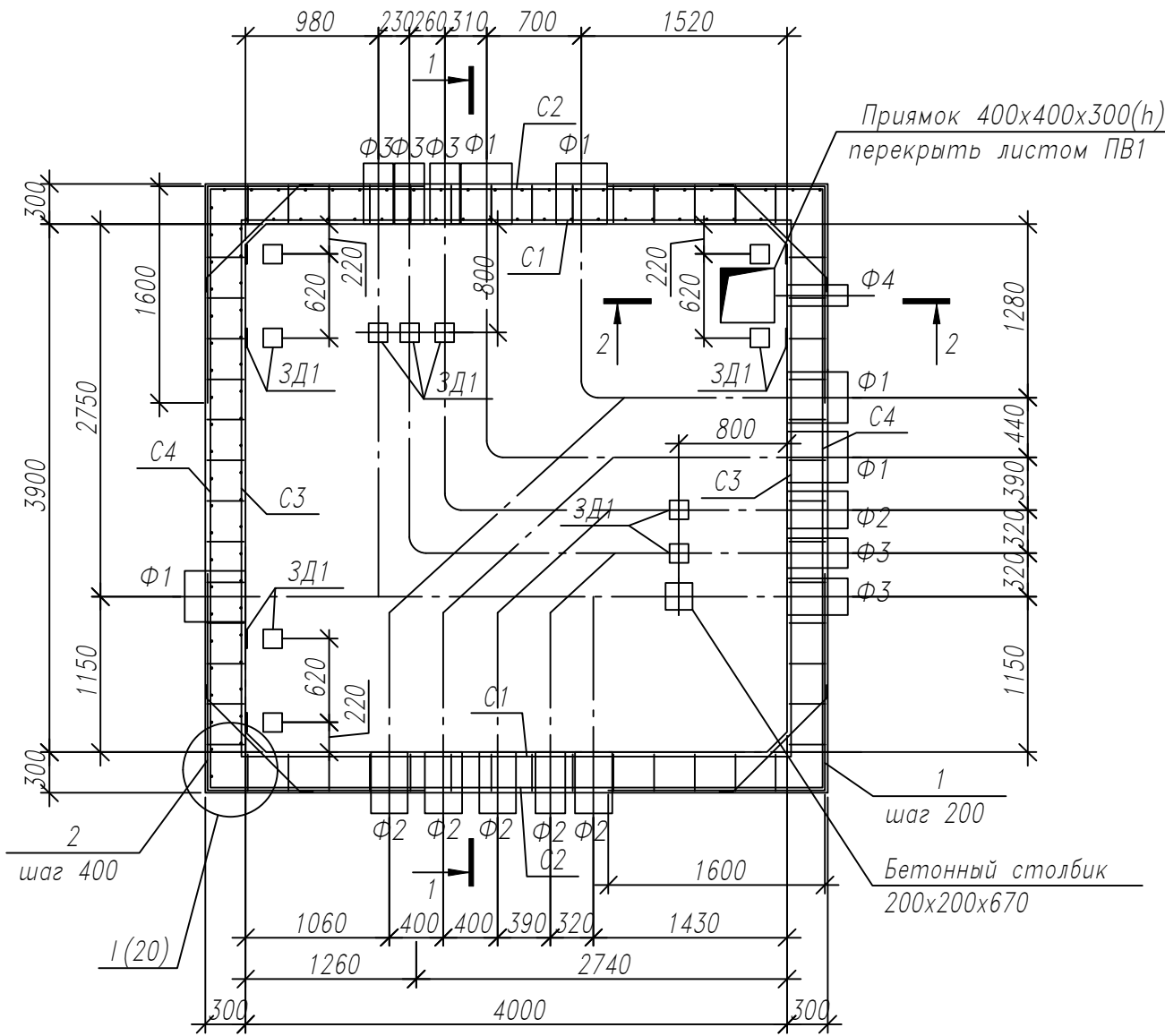


Вид А

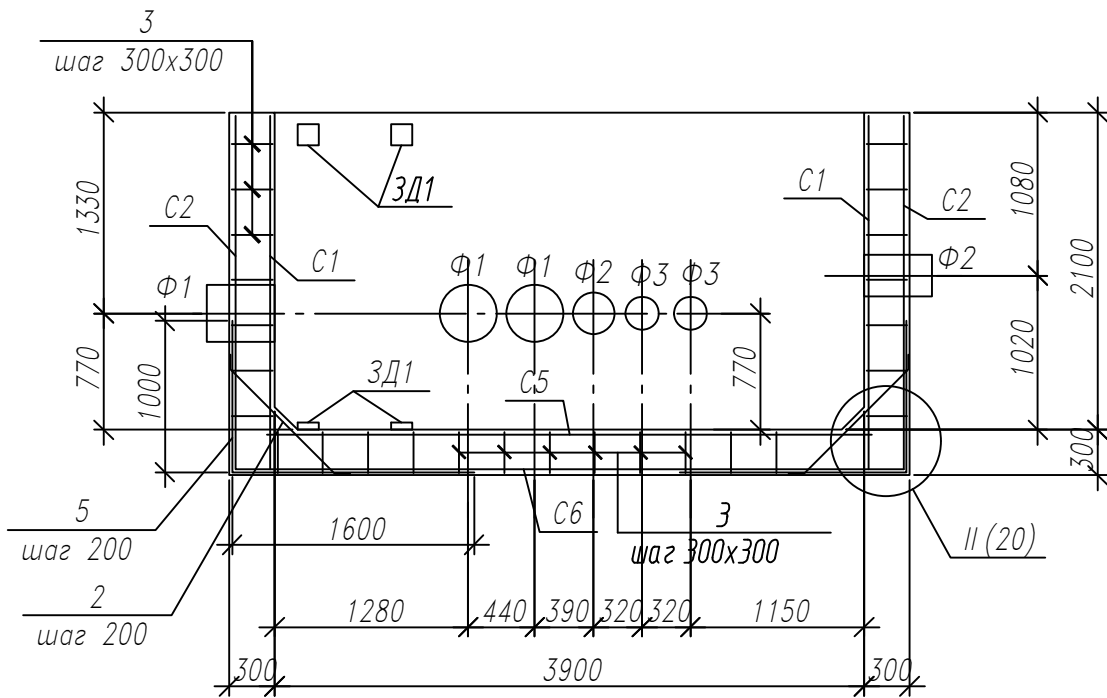


						01.03.24-КР		
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4		
Разраб.	Игнатович				04.21	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4		
Рук.гр.	Рябова				04.21			
Н.контр.	Рябова				04.21	Камера ТК50-5. Опалубочный чертеж.		
						Стация	Лист	Листов
						Р	18	
						ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		

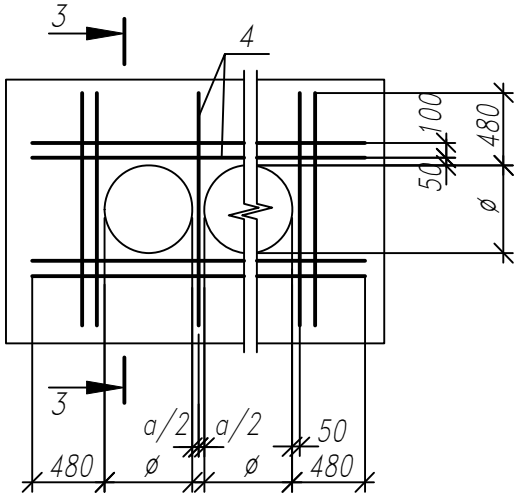
Камера ТК50-5



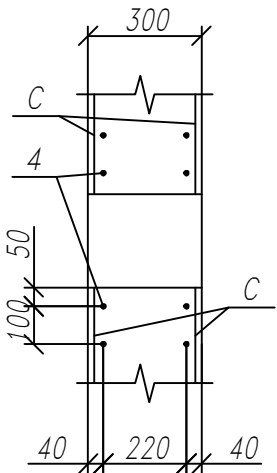
1-1



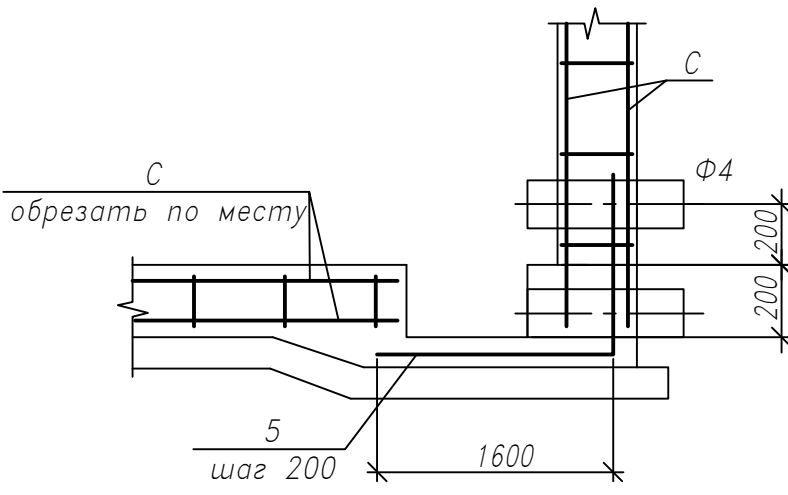
Деталь оформления
отверстий



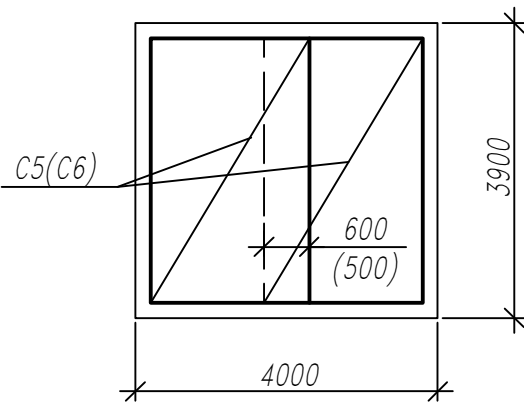
3-3



2-2



Раскладка сеток днища



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
5	

Спецификация элементов армирования камеры ТК50-5

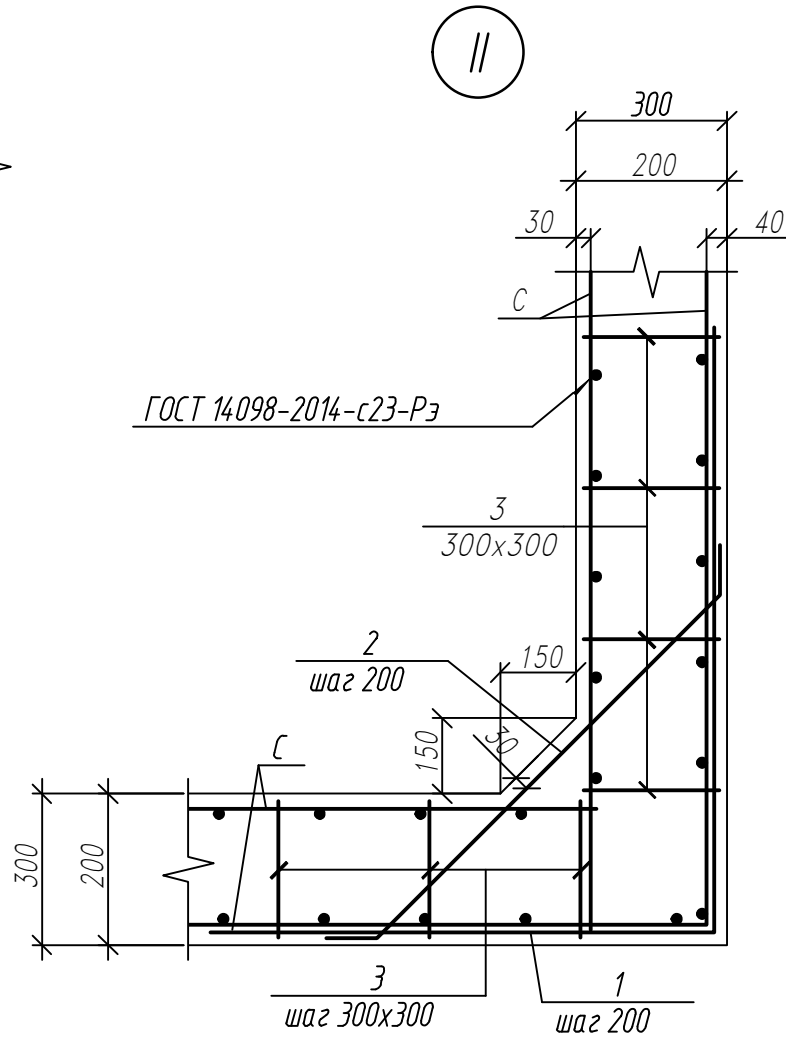
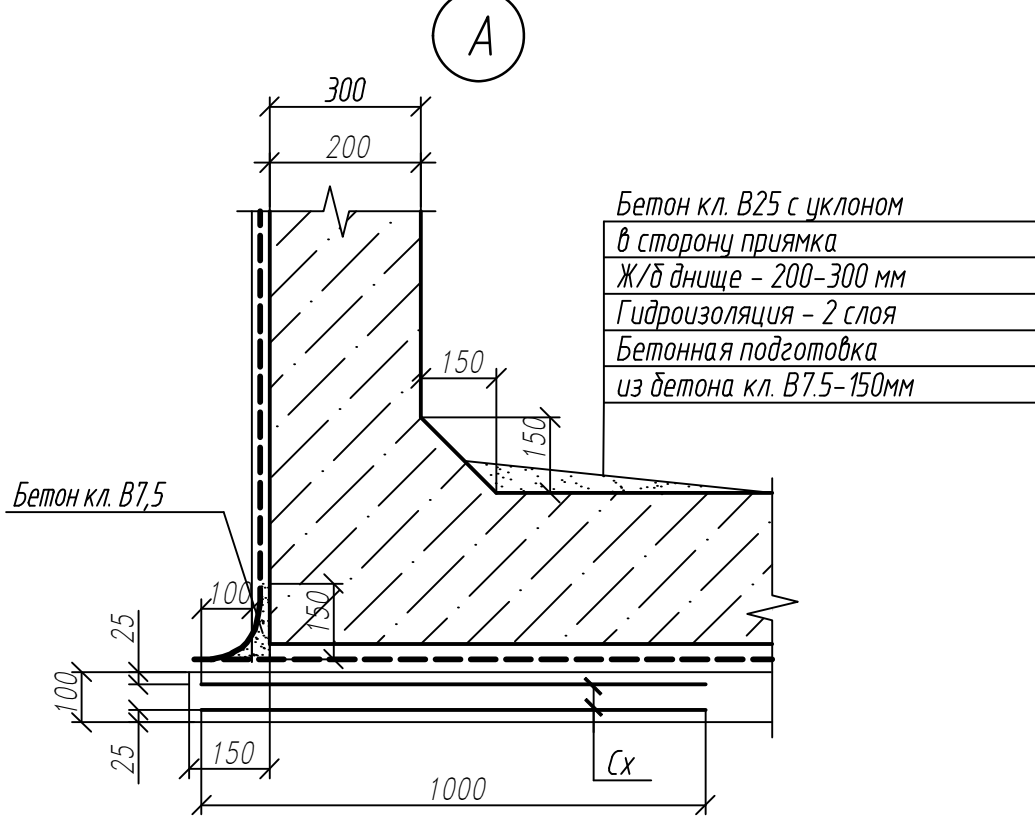
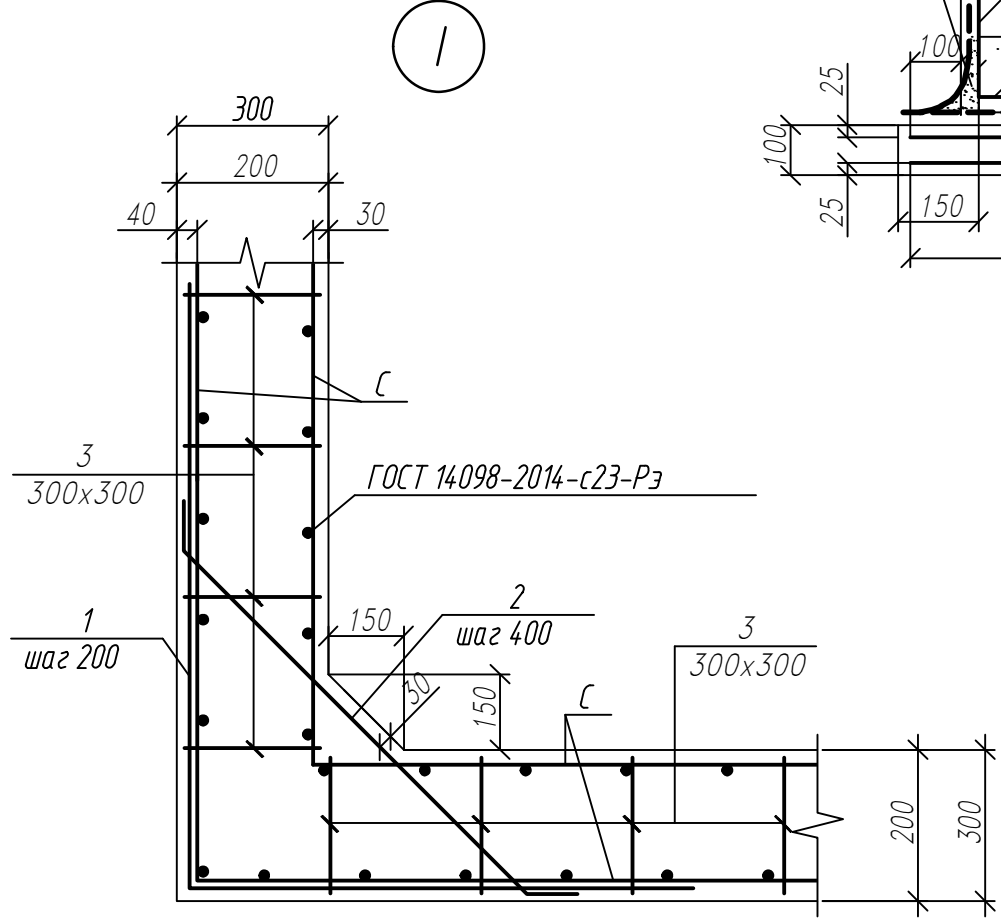
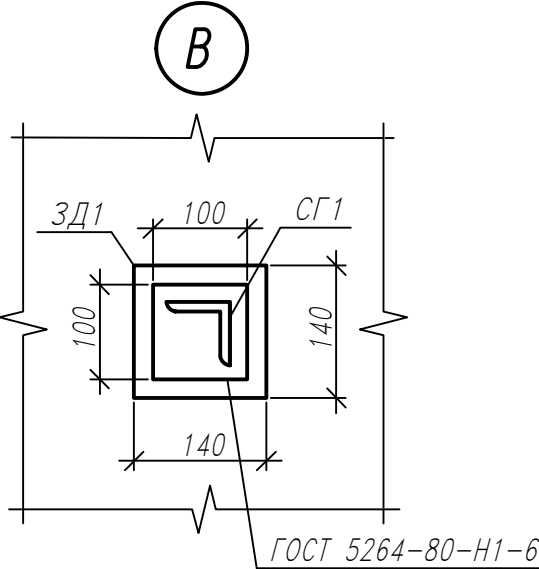
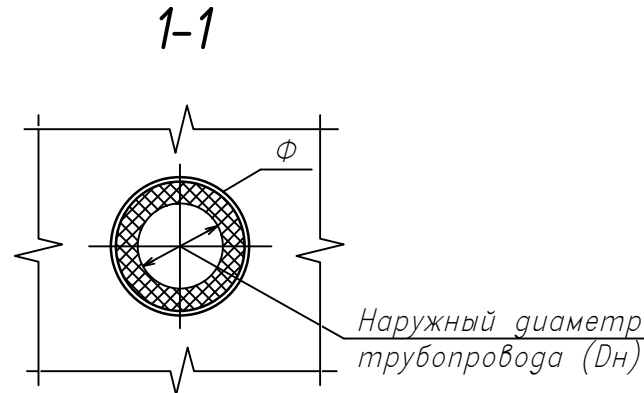
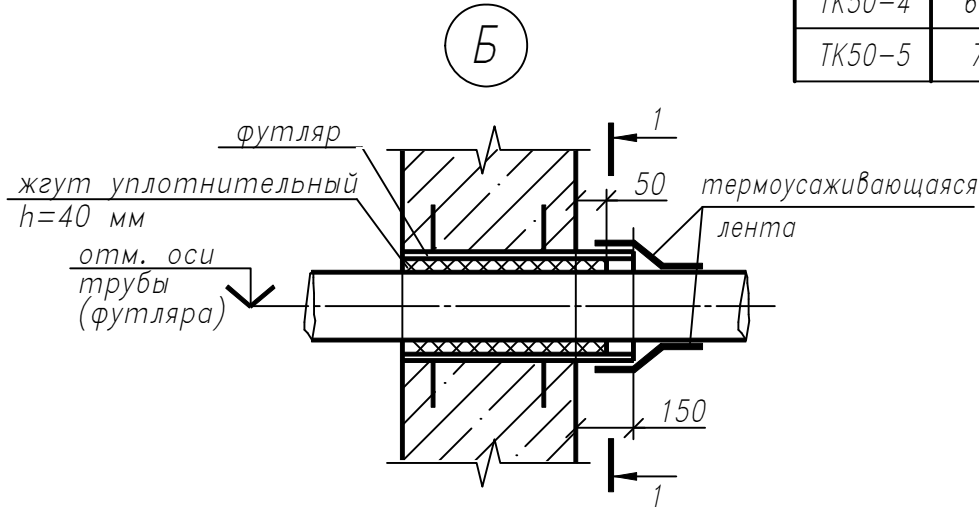
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
Сетки арматурные					
C1	ГОСТ 23279-2012	2C $\frac{\phi 12AIII-200}{\phi 12AIII-200}$ 410x235	2	87.51	
C2	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\phi 10AI-200}{\phi 10AI-200}$ 455x235	2	67.04	
C3	ГОСТ 23279-2012	2C $\frac{\phi 12AIII-200}{\phi 12AIII-200}$ 400x235	2	84.36	
C4	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\phi 10AI-200}{\phi 10AI-200}$ 445x235	2	66.3	
C5	ГОСТ 23279-2012	2C $\frac{\phi 12AIII-200}{\phi 12AIII-200}$ 235x400	2	84.36	
C6	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\phi 10AI-200}{\phi 10AI-200}$ 255x445	2	71.88	
Cx	ГОСТ 23279-2012	4C $\frac{\phi 6AI-200}{\phi 6AI-200}$ 100x100	34	2.3	м.п.
Детали					
1*	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$ L=3200	44	2.84	
2*	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$ L=860	104	0.8	
3	ГОСТ 34028-2016	$\phi 10-A-I(A240)$ L=270	533	0,17	
4	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$	153	0,888	м.п.
5*	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12-A-III(A400)$ L=2600	80	2.3	

Смотреть совместно с листами 18, 20.

01.03.24-КР					
Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Игнатович				04.21
Рук.гр.	Рябова				04.21
Н.контр.	Рябова				04.21
Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4				Стадия	Лист
Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4				Р	19
Камера ТК50-5. Армирование.				ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего	Изделия закладные																	Всего	Общий расход
	Арматура класса						Арматура класса		Прокат марки												Всего				
	А-I		А-III				А-III		С345																
	ГОСТ 34028-2016						ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 10704-91						ТУ 36.26.11-5-89		ГОСТ Р 57837-2017		ГОСТ 19903-2015						
	Ø6	Ø10	Итого	Ø12	Итого		Ø12	Итого	Ø426х7	Ø377х7	Ø273х6	Ø219х6	Ø159х4	Ø108х4	Итого	риф.сталь	Итого	гвутавр	Итого	лист		Итого			
TK50-1	66,24	450,81	517,05	909,72	909,72	1426,77	57,26	57,26	130,2		35,6	127,8	20,7	18,6	332,9	4,1	4,1			38,5	38,5	428,66	1855,43		
TK50-2	77,28	583,76	661,04	1205,27	1205,27	1866,31	75,92	75,92	65,1	57,48	124,6	127,8	20,7		395,68	4,1	4,1	415,4	415,4	139,28	139,28	1030,38	2896,69		
TK50-3	50,6	266,36	316,96	633,03	633,03	949,99	47,14	47,14		89,44	27,66	77,21	16,05		210,36	4,1	4,1			16,94	16,94	278,54	1228,53		
TK50-4	66,24	404,57	470,81	835,3	835,3	1306,11	54,32	54,32		114,96	35,6	127,8	20,7		299,06	4,1	4,1			33,88	33,88	391,36	1697,47		
TK50-5	78,2	501,05	579,25	1063,36	1063,36	1642,61	66,24	66,24		111,8	82,98	55,15	16,05		265,98	4,1	4,1			27,72	27,72	364,04	2006,65		



1. Устройство камеры вести в соответствии со СП 70.13330.2012, СП 45.13330.2017.
2. Монолитную ж.б. камеру выполнить из бетона класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.
3. В основании камеры выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм., армированную по краям сеткой Сх.
4. По наружной поверхности стен камеры выполнить оклеечную гидроизоляцию из двух слоев, перекрытия камеры – из одного слоя.
5. В месте устройства приемки установить трубу 108х7 (учтена в ТС), замонолитить в стенке камеры. Работы производить с выполнением мероприятий по обработке рабочих швов бетонирования.
6. Сборку арматурного блока камеры производить из сеток и отдельных стержней электродуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014 электродами Э50А по ГОСТ 9467-75*.
7. Производство работ по бетонированию камеры производить после установки футляров на проектную отметку.
8. Кольцевой зазор между внутренней поверхностью гильзы и трубой герметизировать уплотнительным жгутом диаметром 40 мм.
9. Сетки в пределах отверстий разрезать по месту, отогнуть и приварить к футлярам.
10. Поз. 5, 6 в месте приемки опустить на 100 мм и обрезать по месту.
11. Бетонирование стен и днища камеры производить при положительной температуре, либо в утепленной опалубке с применением электро- или паропрогрева.
12. Сборные ж.б. элементы укладывать по слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10 мм.
13. Пример крепления и установки гидранта в камере смотреть в типовом проекте 901-9-17.87.
14. Металлические элементы покрыть эмалью по грунтовке.

01.03.24-КР						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).		
Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).						Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4		
Разраб.	Игнатович				04.21			
Рук.гр.	Рябова				04.21			
Н.контр.	Рябова				04.21			
Узлы. Ведомость расхода стали на элемент.						Стадия	Лист	Листов
						Р	20	
						ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		

Неподвижные опоры Н3,Н5,Н6

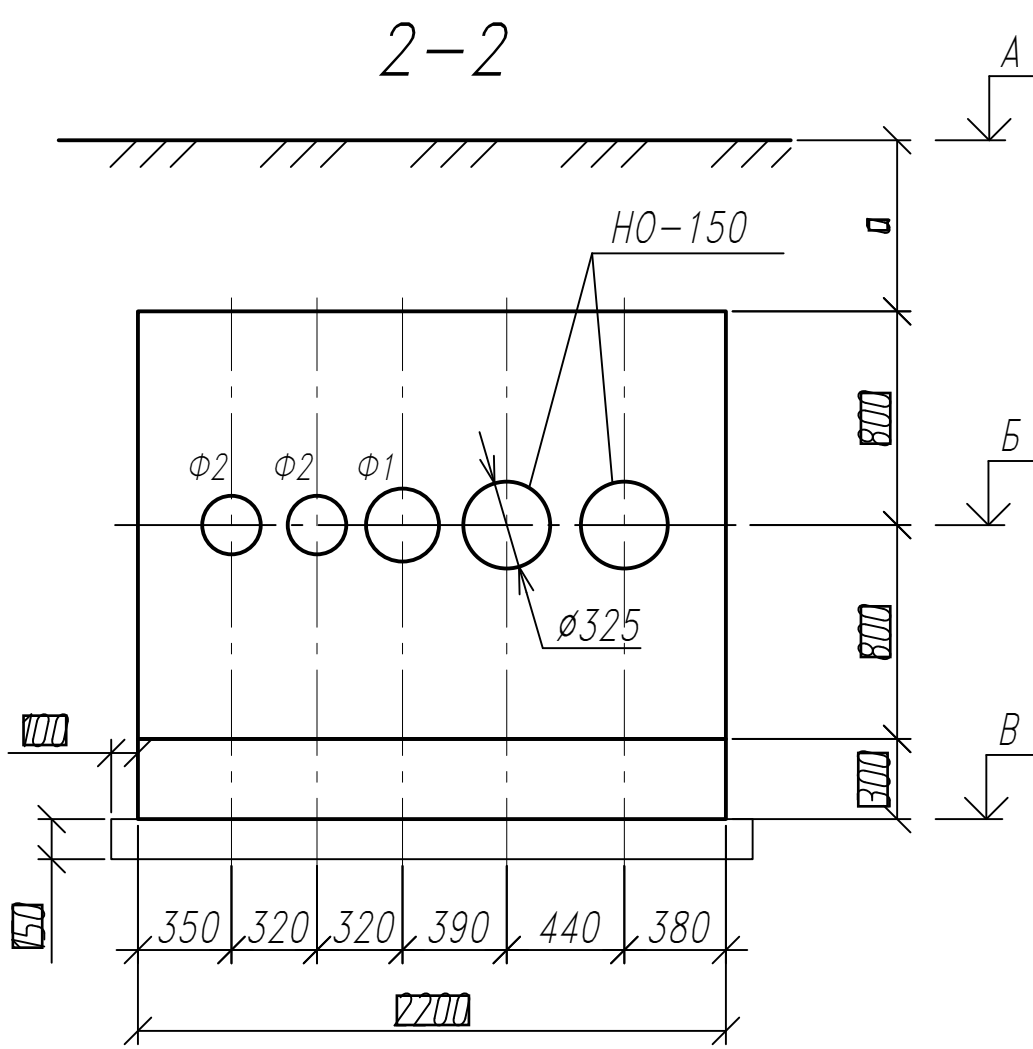
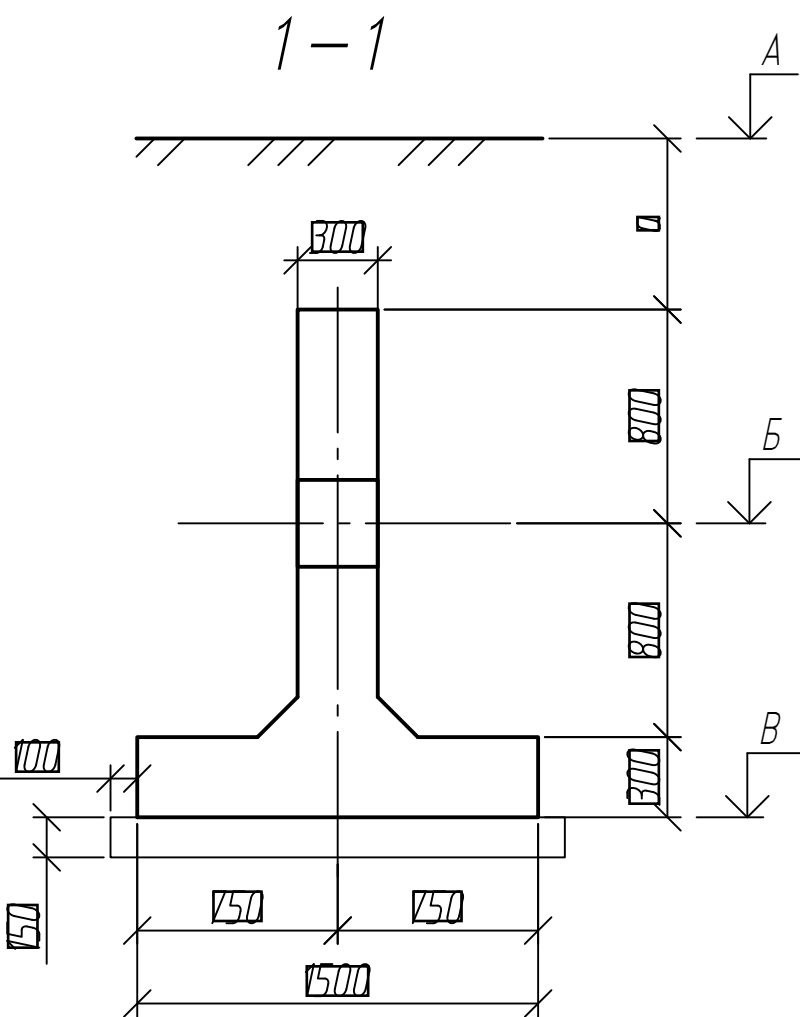
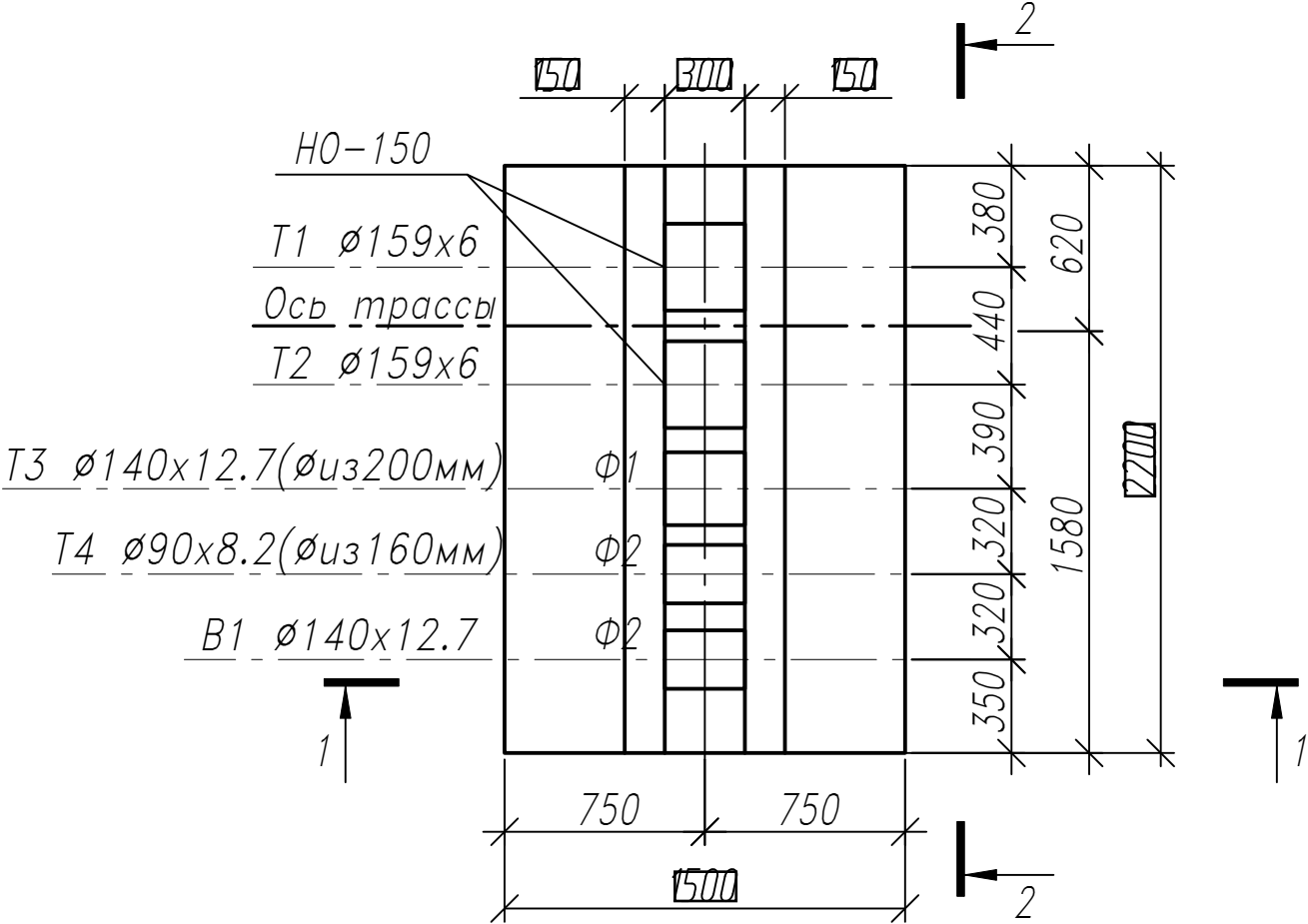


Схема армирования опор

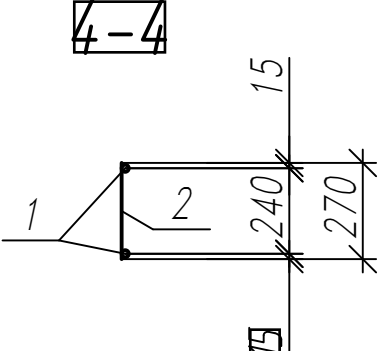
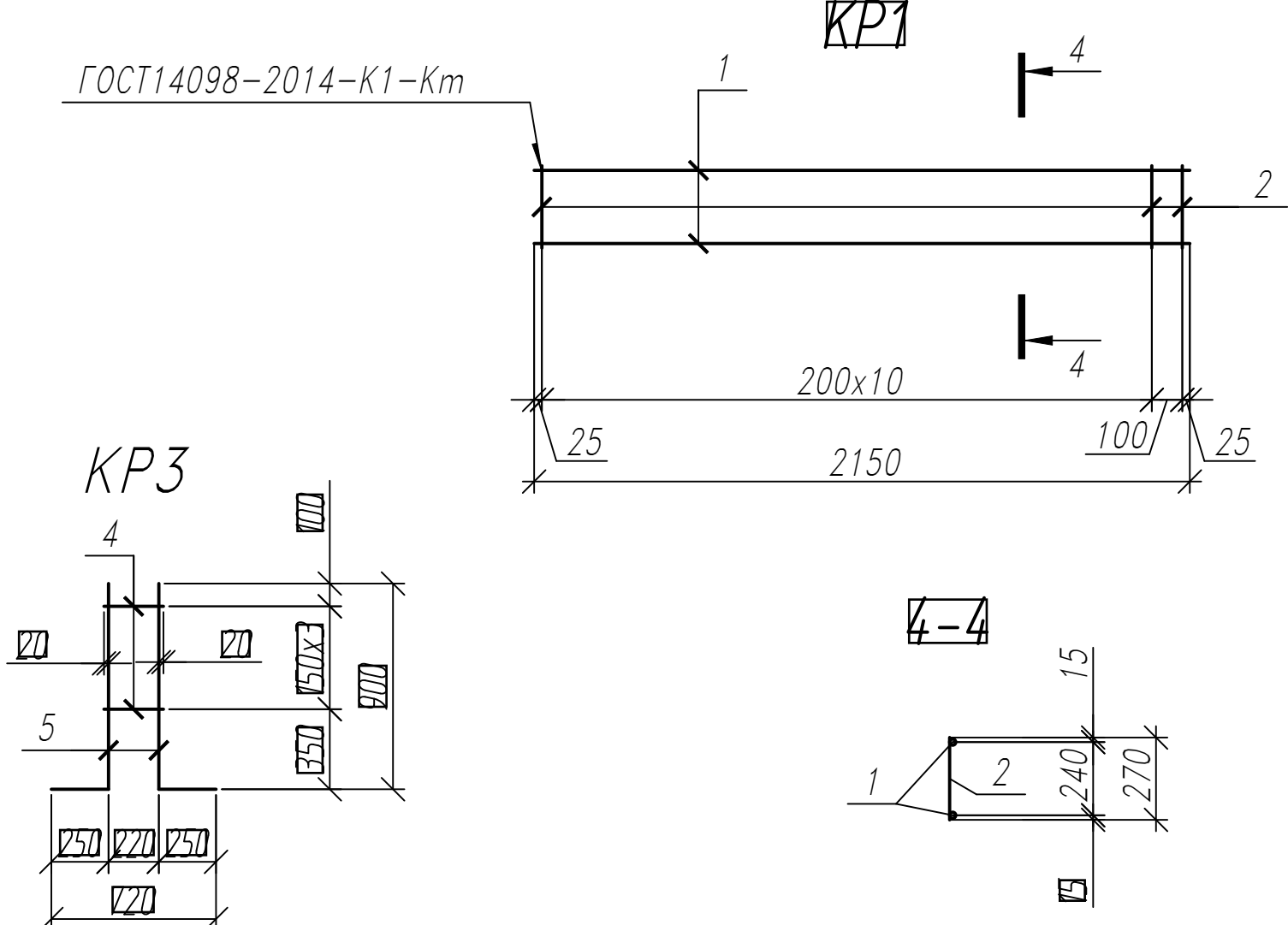
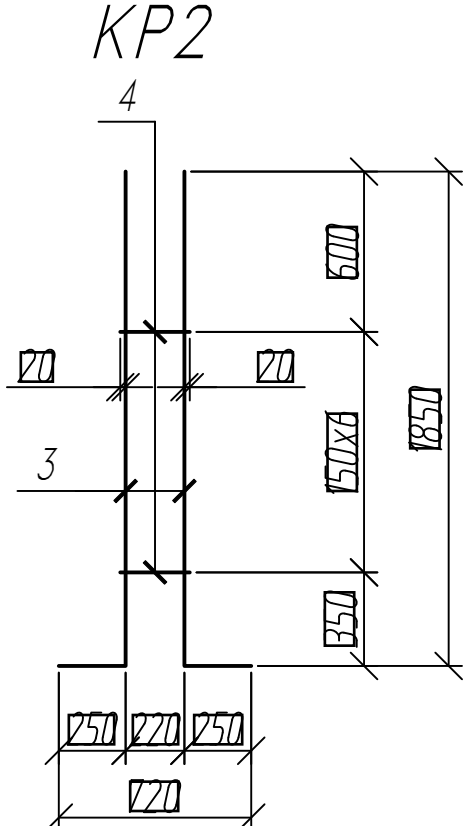
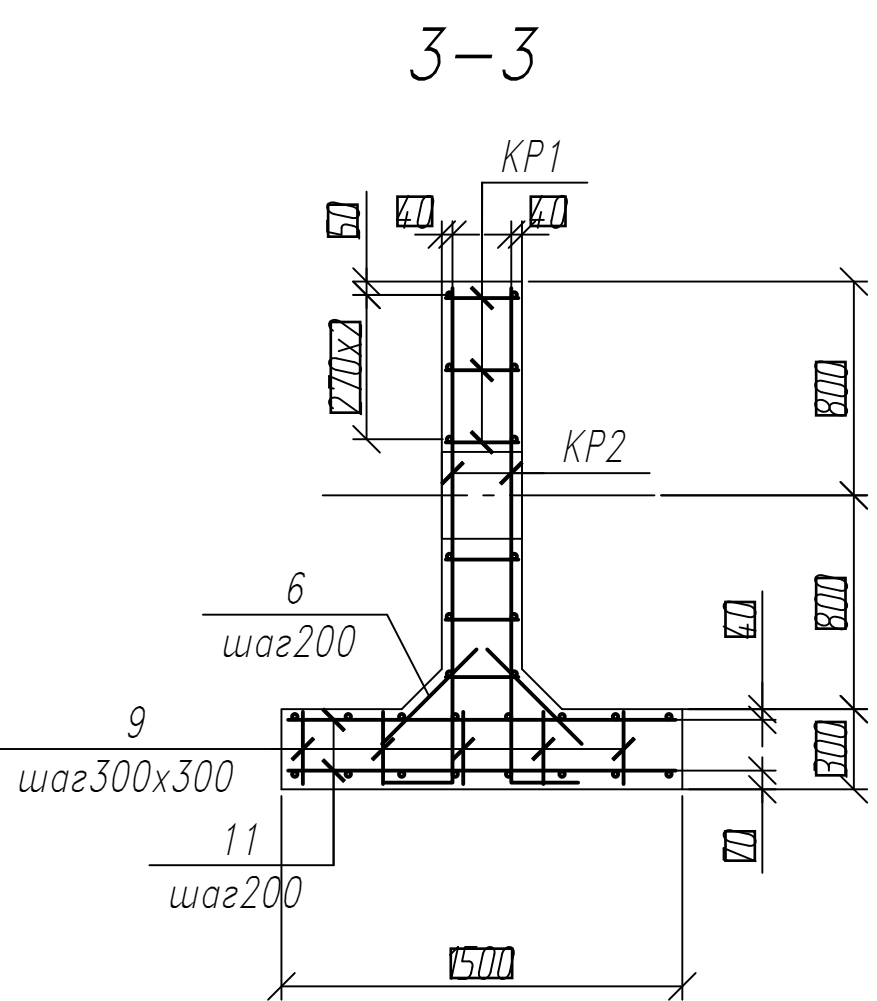
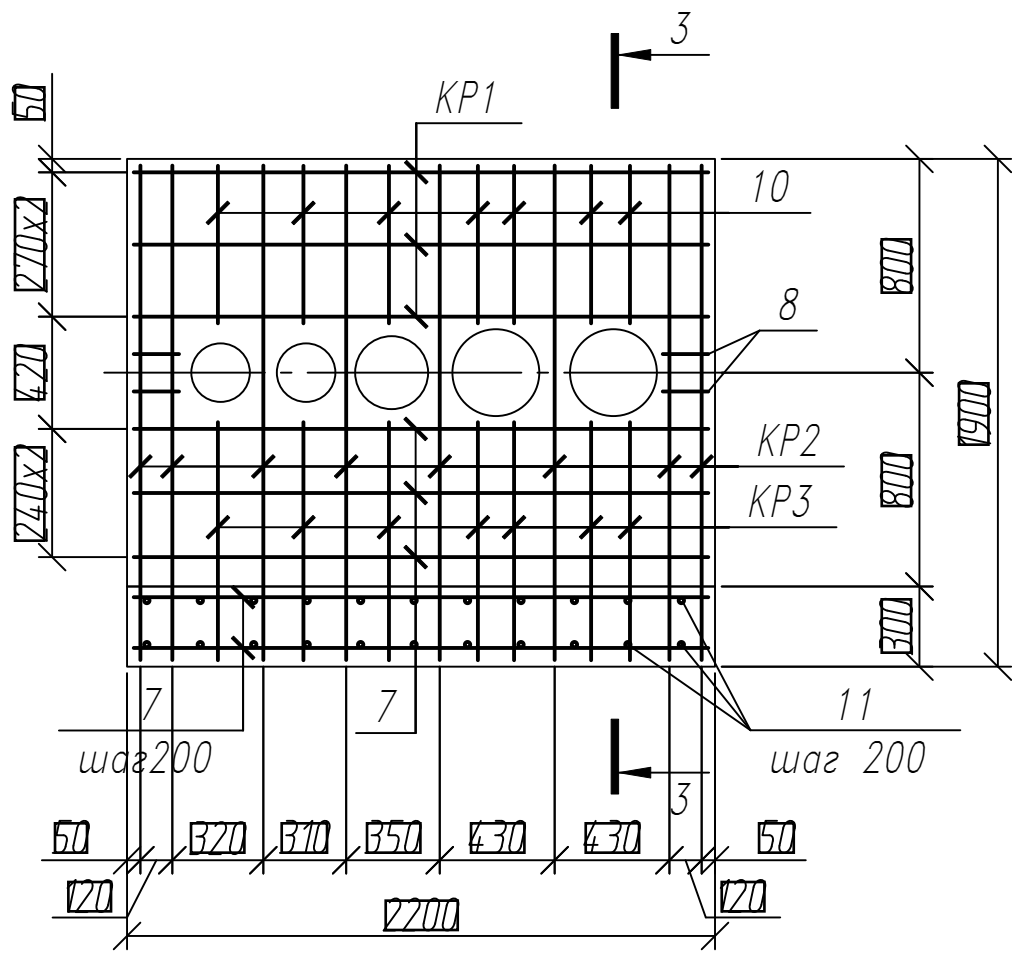
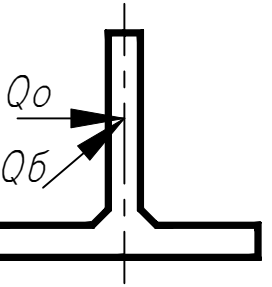


Схема действия нагрузок



Н3
 $\sum Q_0 = 3.06m$
Н5
 $\sum Q_0 = 4.4m$
 $\sum Q_6 = 0.4m$
Н6
 $\sum Q_0 = 4.8m$

Таблица отметок

Марка элем.	Отметка, м.				
	А	Б	В	а	сечение
Н3	43.18	41.98	40.88	0.42	В-3
Н5	43.28	41.88	40.78	0.62	3-3
Н6	43.70	41.92	40.82	0.98	3-3

Смотреть совместно с листом 22

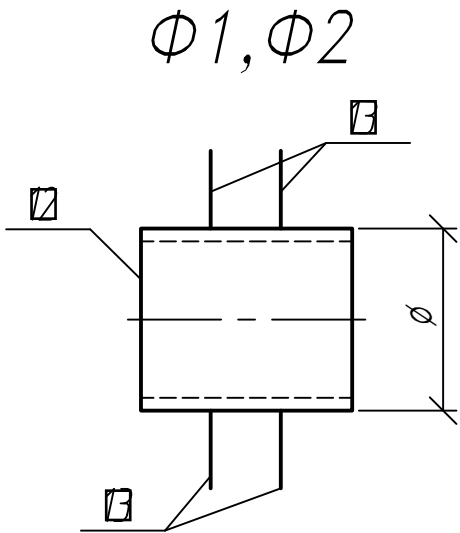
						01.03.24-КР			
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33). Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Игнатович				04.21		Р	21	
Рук.гр.	Рябова				04.21				
Н.контр.	Рябова				04.21	Неподвижные опоры Н3, Н5, Н6			
						ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут			

Ведомость расхода стали на элемент, кг


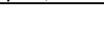

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные					Общий расход	
	Арматура класса				Всего	Арматура класса		Прокат марки				Всего
	AI		AIII			AIII		C345				
	ГОСТ 34028–2016					ГОСТ 34028–2016		ГОСТ 10704–91				
	Ø10	Итого	Ø12	Итого		Ø12	Итого	Ø273x6	Ø219x6	Итого		
H3,H5,H6	89,92	89,92	63,42	63,42	153,34	6,48	6,48	11,85	18,92	30,77	37,25	190,59

Спецификация элементов неподвижных опор H3,H5,H6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
		Изделия арматурные			
KP1	01.03.24-КР, лист 23	Каркас плоский KP1	3	5,88	
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12AIII (A400) L=2150	2	191	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=270	12	0.17	
KP2	01.03.24-КР, лист 23	Каркас плоский KP2	8	4,84	
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=260	7	0.16	
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12AIII (A400) L=2100	2	188	
KP3	01.03.24-КР, лист 23	Каркас плоский KP3	7	2,68	
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=260	4	0.16	
5	ГОСТ 34028-2016	Ø12AIII (A400) L=1150	2	102	
		Отдельные стержни			
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12AIII (A400) L=400	22	0.36	
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=2150	22	133	
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=170	8	171	
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=270	40	0.17	
10	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=590	4	138	
11	ГОСТ 34028-2016	Ø10AIII (A400) L=1450	22	129	
Ф1	Данный лист	Футляр Ф1	1	16.17	
12	ГОСТ 10704-91	Труба 273х6, L=300	1	11.85	
13	ГОСТ 34028-2016	Ø12-A-III (A400), L=200	12	0,18	
Ф2	Данный лист	Футляр Ф2	2	10.54	
14	ГОСТ 10704-91	Труба 219х6, L=300	1	9.46	
13	ГОСТ 34028-2016	Ø12-A-III (A400), L=100	12	0,09	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2019	Бетон кл. В15	22		м ³
	ГОСТ 26633-2019	Бетон кл. В7.5	08		м ³



1. Производство работ по бетонированию неподвижной опоры производить после установки трубоэлементов заводского изготовления на проектную отметку. Спецификацию на трубоэлементы см. раздел ТВС.
2. Сборку арматурного блока неподвижной опоры производить из изделий, отдельных элементов электродуговой сваркой электродами Э50А по ГОСТ 9467-75*.
3. Бетонирование опоры производить в один прием, либо с соблюдением мероприятий по обработке рабочих швов бетонирования. Бетон тщательно провибрировать.
4. Поверхность опоры обмазать горячим битумом за 2 раза.
5. Неподвижные опоры выполнить из бетона класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.
6. Гидравлические испытания теплотрассы производить после обратной засыпки опоры грунтом с коэффициентом уплотнения К_{с_{от}} не менее 0,98.
7. Данный лист смотри совместно с листом 21.

						01.03.24-КР			
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3 ТК50-4 (мкр.33).			
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2, ТК50-3,ТК50-4 (мкр.33).			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Игнатович			04.21		Р	22	
Рук.гр.		Рябова			04.21	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4			
Н.контр.		Рябова			04.21	Спецификация элементов неподвижных опор Н3,Н5,Н6	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		

Неподвижная опора Н4

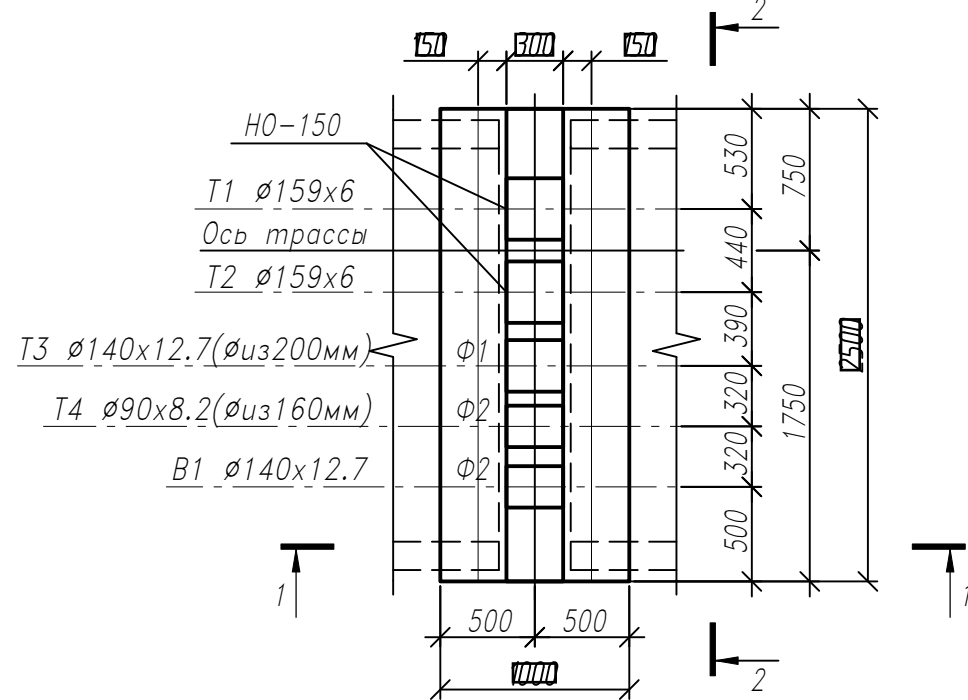
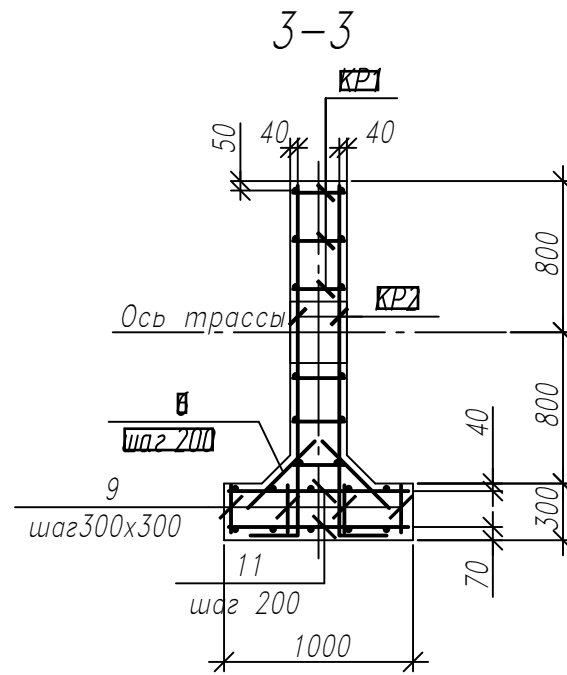
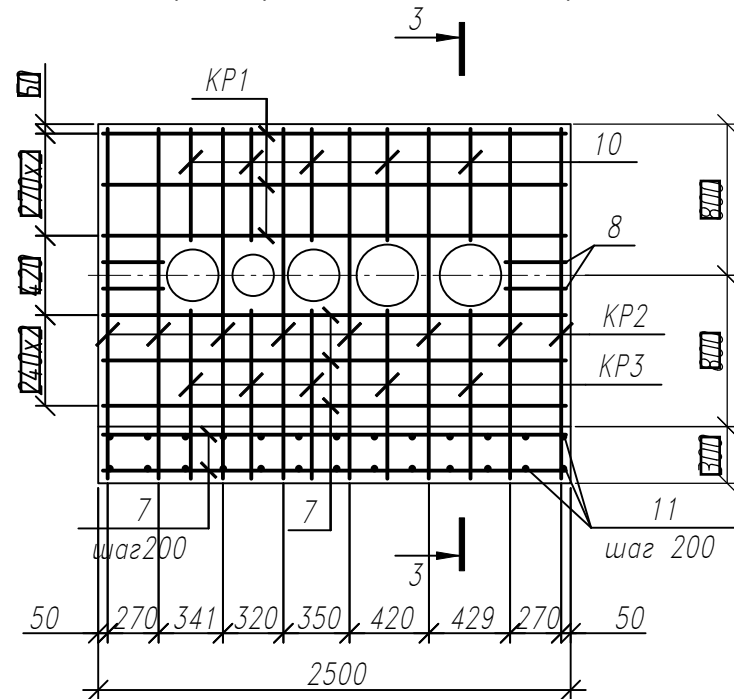


Схема армирования опоры Н4



KP 1

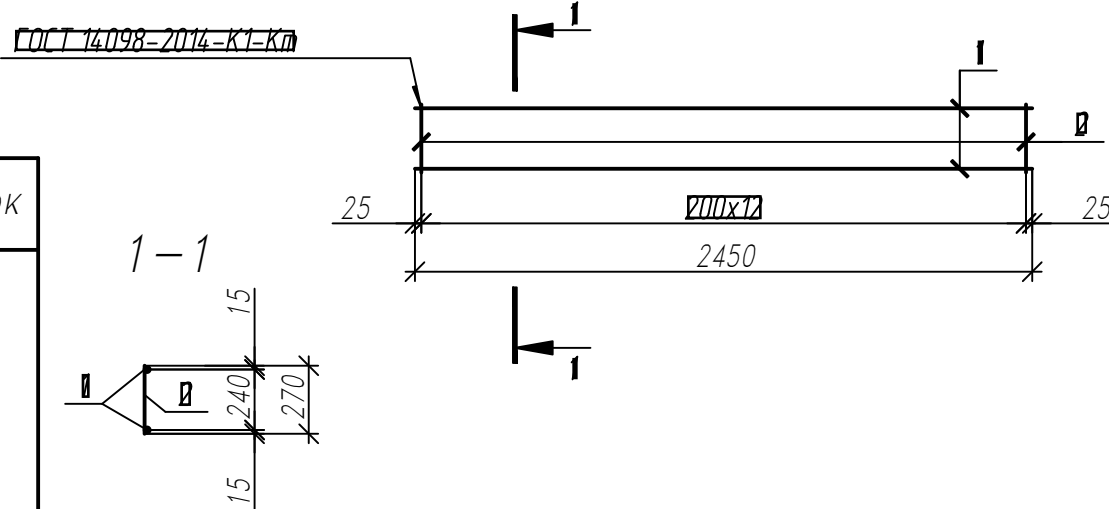
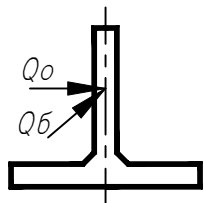
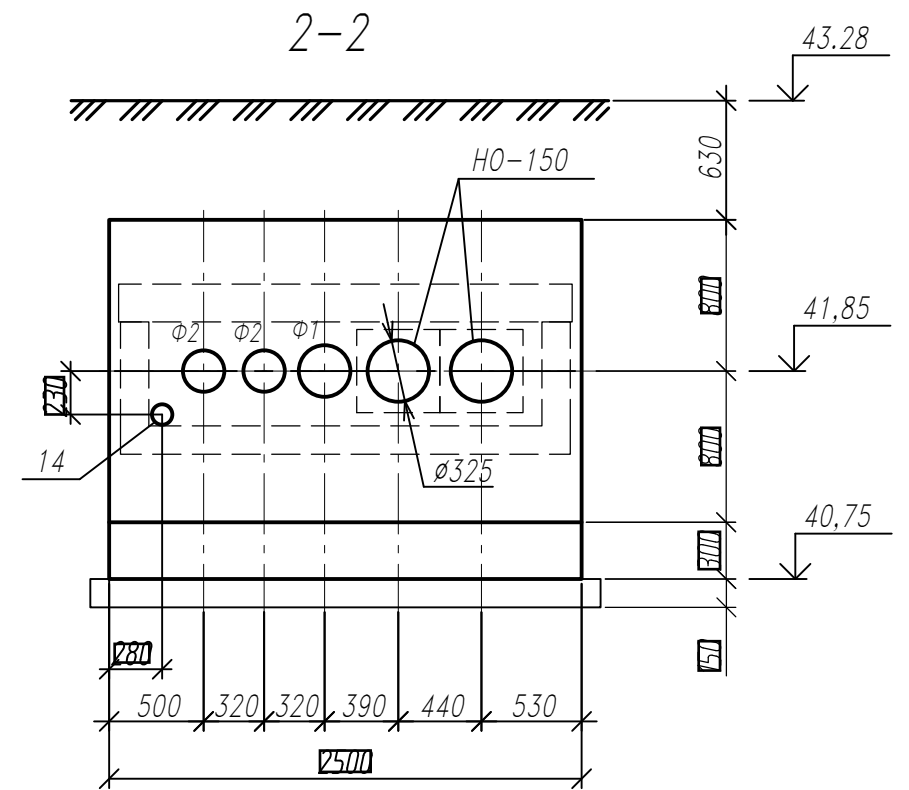
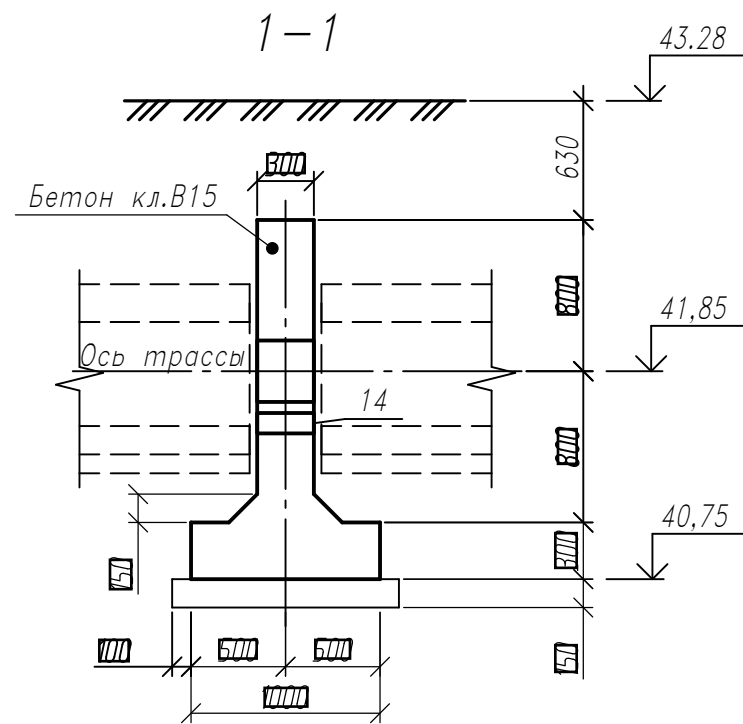
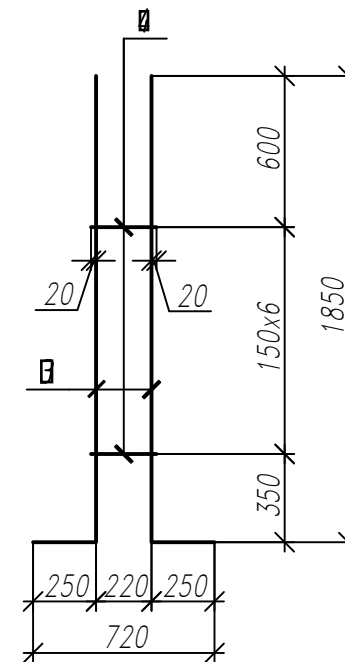


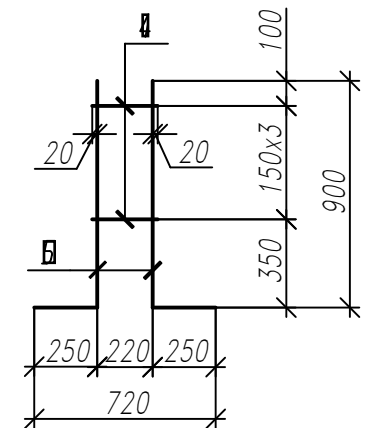
Схема действия нагрузок


$$\begin{aligned} H4 \\ \sum Q_0 &= 1.2m \\ \sum Q_6 &= 0.8m \end{aligned}$$





KP2



KP3



Смотреть совместно с листом 24

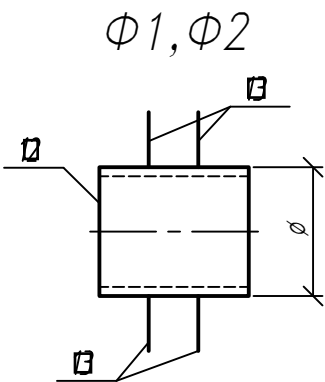
					01.03.24 – КР			
					Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33). Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Игнатович		04.21		Р	23	
Рук.гр.		Рябова		04.21	Неподвижная опора Н4	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		
Н.контр.		Рябова		04.21				

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные							Общий расход
	Арматура класса				Всего	Арматура класса		Прокат марки				Всего	
	AI		AIII			AIII		С345					
	ГОСТ 34028–2016					ГОСТ 34028–2016		ГОСТ 10704–91					
	Ø10	Итого	Ø12	Итого		Ø12	Итого	Ø273х6	Ø219х6	Ø108х4	Итого		
H4	69,61	69,61	62,56	62,56	132,17	6,48	6,48	11,85	18,92	3,08	33,85	40,33	172,5

Спецификация элементов неподвижной опоры Н4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
		Изделия арматурные			
KP1	01.03.24-КР, лист 25	Каркас плоский KP1	3	6.57	
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12AIII (A400) L=2450	2	2.18	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=270	13	0,17	
KP2	01.03.24-КР, лист 25	Каркас плоский KP2	8	4.86	
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=260	7	0,16	
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12AIII (A400) L=2100	2	1.87	
KP3	01.03.24-КР, лист 25	Каркас плоский KP3	5	2.68	
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=260	4	0,16	
5	ГОСТ 34028-2016	Ø12AIII (A400) L=1150	2	1.02	
		Отдельные стержни			
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12AIII (A400) L=400	26	0.36	
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A400) L=2450	16	1.51	
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=320	8	0.2	
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=270	36	0,17	
10	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A240) L=590	10	0.36	
11	ГОСТ 34028-2016	Ø10AI (A400) L=950	26	0.59	
Ф1	Данный лист	Футляр Ф1	1	16.17	
12	ГОСТ 10704-91	Труба Ø273х6, L=300	1	11.85	
13	ГОСТ 34028-2016	Ø12-A-III (A400), L=200	12	0,18	
Ф2	Данный лист	Футляр Ф2	2	11.62	
12	ГОСТ 10704-91	Труба 219х6, L=300	1	9.46	
13	ГОСТ 34028-2016	Ø12-A-III (A400), L=200	12	0,18	
14	ГОСТ 10704-91	Труба 108х4, L=300	1	3.08	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15	2.0	м³	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7.5	0.5	м³	



1. Производство работ по бетонированию неподвижной опоры производить после установки трубоэлементов заводского изготовления на проектную отметку. Спецификацию на трубоэлементы см. раздел ТВС.
2. Сборку арматурного блока неподвижной опоры производить из изделий, отдельных элементов электродуговой сваркой электродами Э50А по ГОСТ 9467-75*.
3. Бетонирование опоры производить в один прием, либо с соблюдением мероприятий по обработке рабочих швов бетонирования. Бетон тщательно провибрировать.
4. Поверхность опоры обмазать горячим битумом за 2 раза.
5. Неподвижные опоры выполнить из бетона класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.
6. Гидравлические испытания теплотрассы производить после обратной засыпки опоры грунтом с коэффициентом уплотнения K_{с_{от}} не менее 0,98.
7. Данный лист смотри совместно с листом 23.




						01.03.24-КР				
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).				
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Игнатович			04.21					
						Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4		Р	24	
Рук.гр.		Рябова			04.21					
						Спецификация элементов неподвижной опоры Н4		ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		
Н.контр.		Рябова			04.21					

Таблица колодцев

№ колодца по плану	Марка колодца по формулам (таблицы)	Диаметры трубопроводов, мм		Устройство колодца	Высота колодца, мм	Высота оголовка колодца, Н по л. н.н.	Высота рабочей части, Н по л. н.н.	Устройство оголовка колодца, Н по л. н.н.	Высота оголовка колодца, Н по л. н.н.	Устройство колодца, мм	Расход материалов														Устройство колодца, мм	Высота колодца, мм	Высота колодца, мм	Высота колодца, мм	
		В	Д								Реш. часть						Орловина												Устройство колодца, мм
											Сборные ж.б. элементы по ГОСТ 8020-2016																		
											Кольцо	Кольцо	Кольцо	Кольцо	Кольцо	Кольцо	Кольцо	Кольцо	Кольцо	Кольцо	Кольцо	Кольцо	Кольцо	Кольцо					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
К1	В-1	100	-	В-1	1000	3770	2400	М-Б	1370	-			1	0	1		1		0	1		0	С-4	129	169				
К2	В-1	100	-	В-1	1000	3770	2400	М-Б	1370	-			1	0	1		1		0	1		0	С-4	129	169				
К3	В-1	100	-	В-1	1000	3390	2100	М-Б	1290	-			1	0			1		0	1		0	С-3	114	154				
К4	В-1	100	-	В-1	1000	3390	2100	М-Б	1290	-			1	0			1		0	1		0	С-3	114	154				
К5	В-1	100	-	В-1	1000	3470	2100	М-Б	1370	-			1	0			1		0	1		0	С-3	116	156				
К6	В-1	100	-	В-1	1000	3090	2100	М-Б	990	-			1	0			1	0	0			0	С-3	107	146				
К7	В-1	100	-	В-1	1000	2870	2100	М-Б	770	-			1	0			1	1	0			0	С-3	102	141				
К8	В-1	100	-	В-1	1000	2760	2100	М-Б	660	-			1	0			1	1	1			0	С-3	99	137				
К9	В-1	100	-	В-1	1000	2790	2100	М-Б	690	-			1	0			1	1	0			0	С-3	100	138				
Итого										-			9	18			9	6	21	6		9	9	1007	1359				

Люк чугунный (В125) 2-60 ГОСТ 3634-2019

Люк чугунный Т(С250) 2-60 с запорным устройством ГОСТ 3634-2019

Мероприятия по выполнению подключения трубопроводов

Сборные железобетонные колодцы

В стене сборного железобетонного колодца пробить отверстие диаметром на 100 мм больше наружного диаметра трубопровода. Предварительно произвести разметку отверстия и перфорирование. К футляру (поз.1) и оголенной арматурной сетке стенового кольца приварить стержни (поз.2) с шагом 200 мм по периметру отверстия. Стержни приварить к стенке футляра швом Т2-Рф, к сетке швом С23-Рз по ГОСТ 14098-2014. Кольцевой зазор между внутренней поверхностью футляра и трубопроводом герметизировать прокладкой "Вилатерм" диаметром 40 мм. с последующим устройством термоусаживающей ленты. Зазор заполнить бетоном класса В25 на мелком заполнителе.

Сборный колодец тепловой сети разработан на основании ТПР 901-09-1184, ГОСТ 8020-2016.

2. Устройство сборного колодца вести в соответствии со СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2012.

3. Сборные железобетонные элементы укладывать на цементном растворе М100 толщиной 10 мм.

4. Согласно СП 32.13330.2018 п.6.3.7, установку люков необходимо предусматривать на 50-70 мм выше поверхности земли в зеленой зоне; при усовершенствованном покрытии необходимо предусматривать в одном уровне с поверхностью проезжей части. Конструкция должна обеспечивать условия эксплуатации с учетом нагрузок от транспорта, безопасного попадания и выхода из них персонала.

В случае необходимости следует предусматривать люки с запорными устройствами. Конструкция должна обеспечивать условия эксплуатации с учетом нагрузок от транспорта, безопасного попадания и выхода из них персонала.

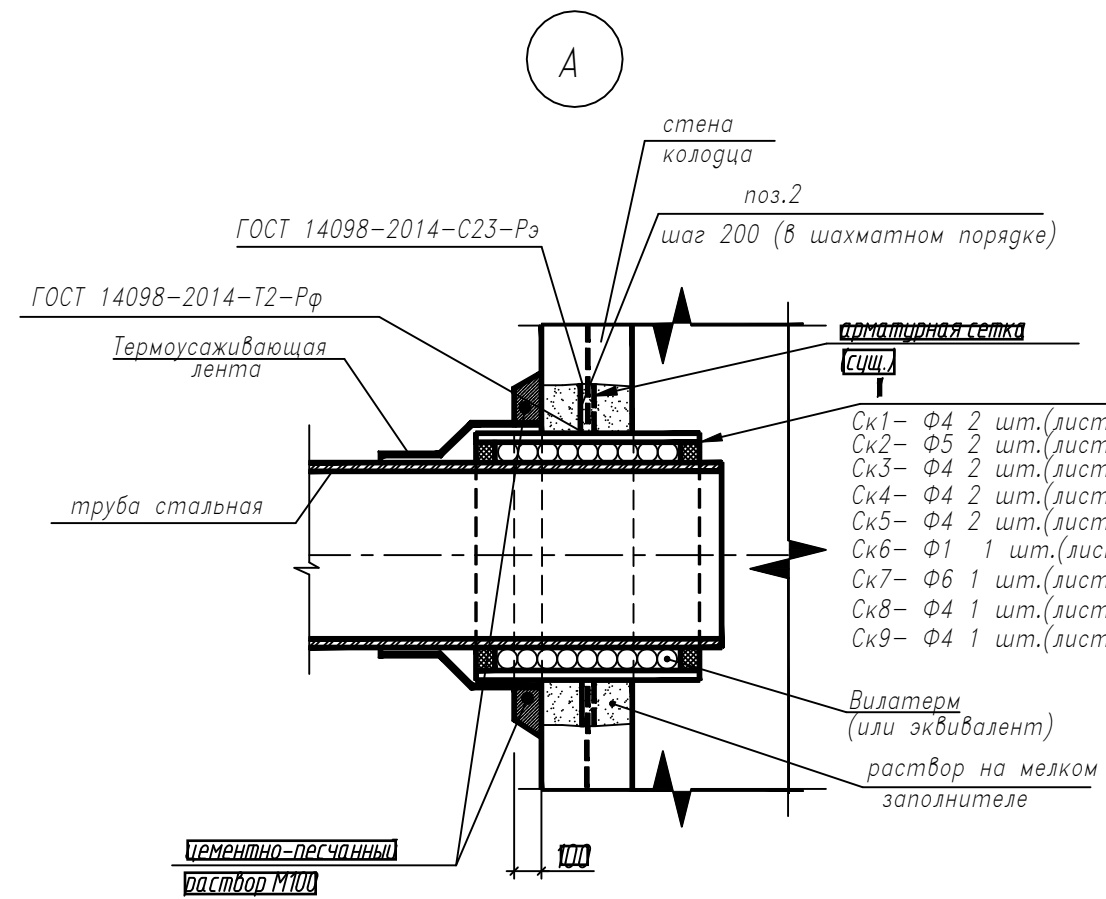
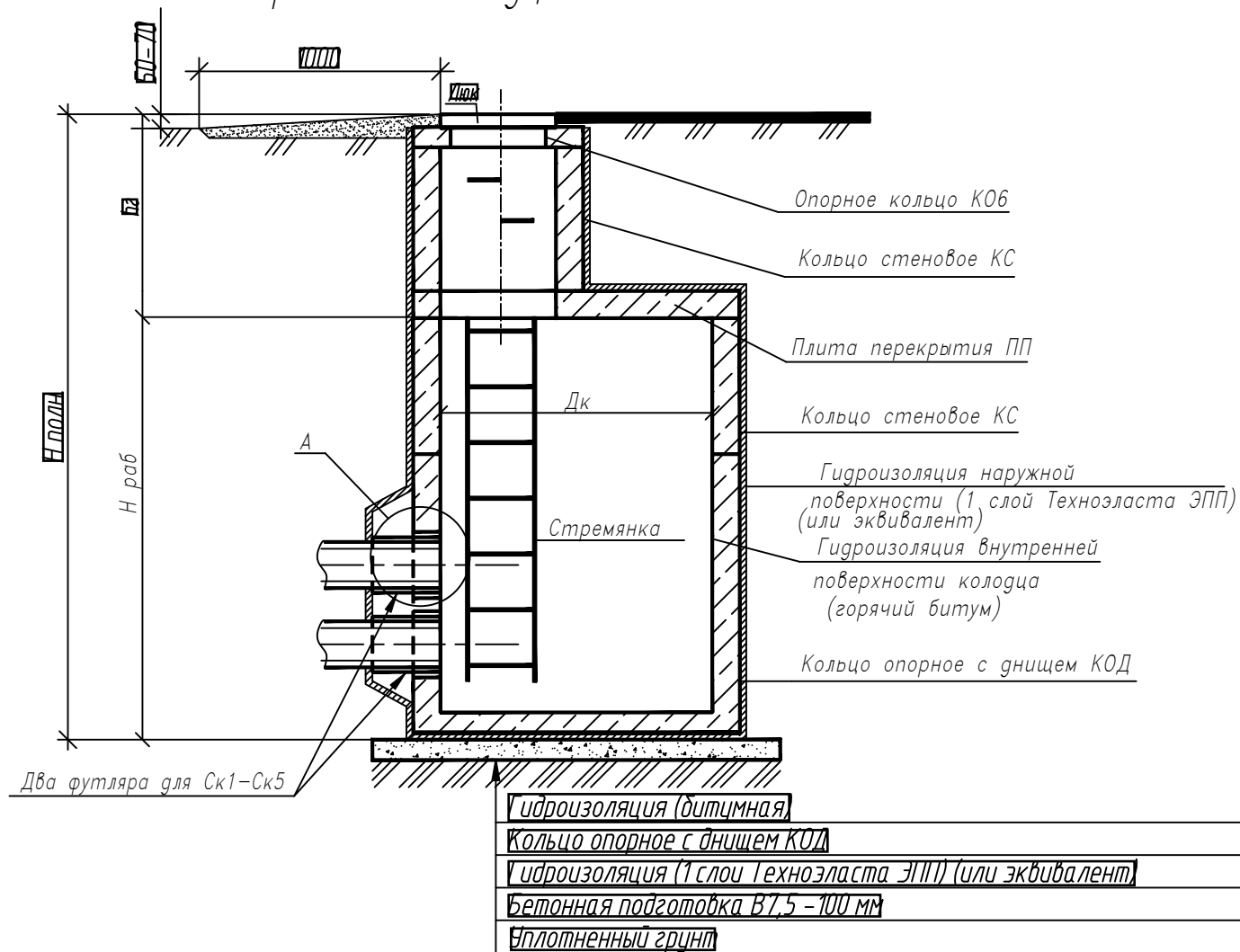
5. Гидроизоляцию внутренних поверхностей колодца производить горячим битумом.

6. Наружная гидроизоляция стен и горловин колодцев - оклеечная из 1-го слоя техноэласта ЭПП (или эквивалент).

7. Обратную засыпку котлована производить слоями по 0.2 м с тщательным уплотнением с Ксот. не менее 0.98.

						0103.24-КР		
						Сети теплоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33)		
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33)		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Часть сетей теплоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33)		
Разраб.	Пахлюк	Лист	05.21			Часть сетей теплоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33)		
Пробер.	Игнатович	Лист	05.21			Часть сетей теплоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33)		
И.контр.	Рябова	Лист	05.21			Колодцы К1-К9		
Рук. гр.	Рябова	Лист	05.21					
						Формат А3		

Устройство колодца Ск1-Ск9



Винд N° подл.	Подп. и дата	Взаминд N°

						0103.24-КР		
						5 эти тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33)		
						5 эти холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33)		
Изм.	Колуч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Стадия	Лист
Разраб	Пл.холодильн.	Лист		Лист	05.21	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	В	ВВ
Провер	Изм.таблиц	Лист		Лист	05.21	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4		
Н.контр.	Рядовый	Лист		Лист	05.21	Устройство колодца СК1-СК9	ПП ГМУП "ГТ" Е. Сургут	
Рук. зр.	Рядовый	Лист		Лист	05.21		ПП ГМУП "ГТ" Е. Сургут	
						Формат А3		

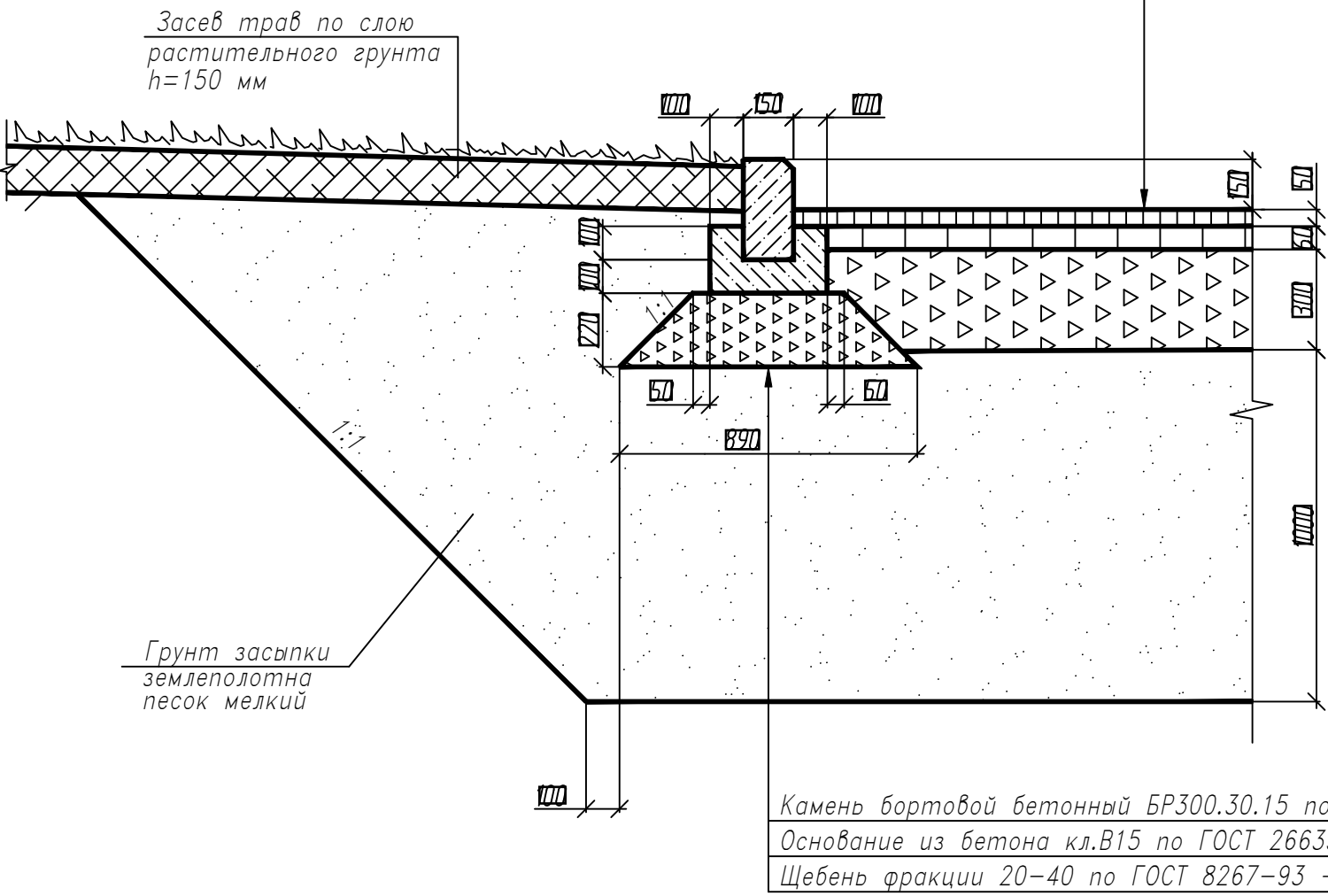
Тип 1

Проезжая часть основной дороги и съездов

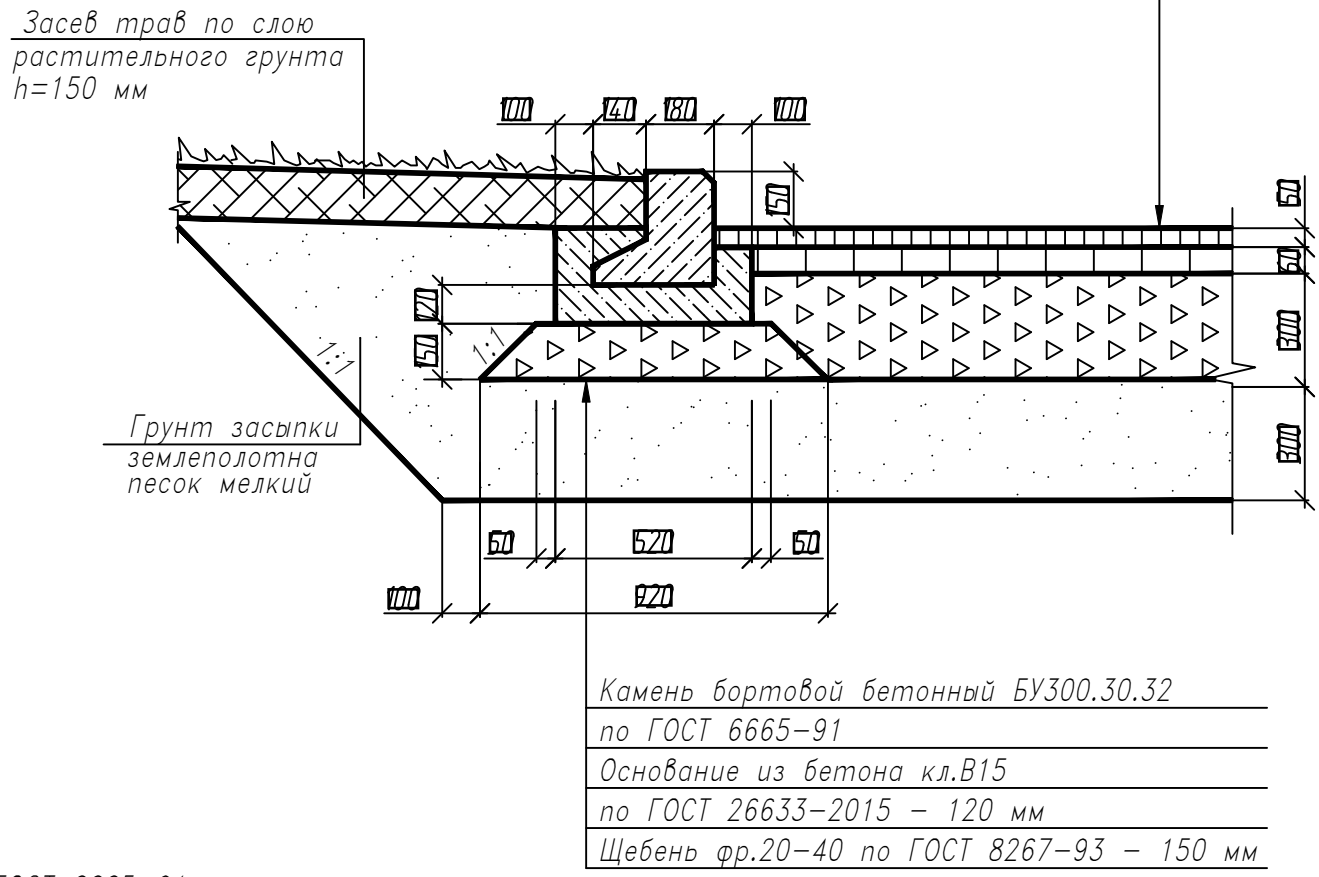
Тип 2

Заезд и парковка

Щебеночно-мастичный асфальтобетон ШМА-16 по ГОСТ Р 58406.1 - 2020
на ПБВ 130 по ГОСТ 52056- 2003 - 50 мм
Розлив битумной эмульсии марки ЭБДК Б по ГОСТ Р 58952.1-2020 - 0,5 л/м2
Асфальтобетон А22НН по ГОСТ Р 58406.2-2020 - 60 мм
Розлив битумной эмульсии марки ЭБК-3 по ГОСТ Р 58952.1-2020 - 0,8 л/м2
Щебень фр.40-70 по ГОСТ 8267-93,методом заклинки по СП 78.13330.2012- 300 мм
Грунт землеполотна - песок мелкий (дренирующий слой) - 1000 мм



Асфальтобетон А16ВН по ГОСТ Р 58406.2- 2020 - 50 мм
Розлив битумной эмульсии марки ЭБДК Б по ГОСТ Р 58952.1-2020 - 0,5 л/м2
Асфальтобетон А22НН по ГОСТ Р 58406.2- 2020 - 60 мм
Розлив битумной эмульсии марки ЭБК-3 по ГОСТ Р 58952.1-2020 - 0,8 л/м2
Щебень фр.40-70 по ГОСТ 8267-93, методом заклинки по СП 78.13330.2012 - 300 мм
Грунт землеполотна - песок мелкий (дренирующий слой) - 300 мм



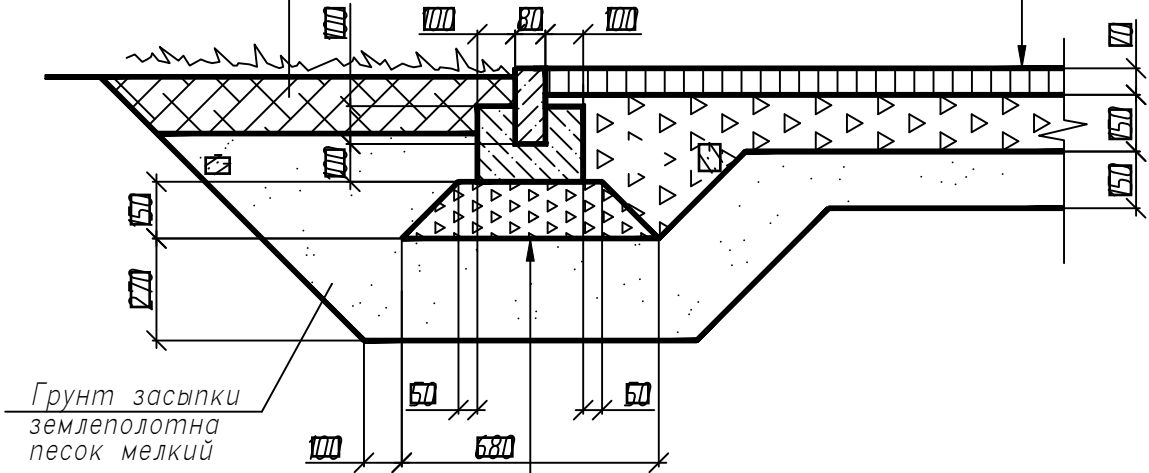
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №

01.03.24-КР						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3 ТК50-4 (мкр.33). Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2, ТК50-3,ТК50-4 (мкр.33).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4	Стация	Лист
Разраб.		Игнатович			04.21	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4	Р	27
Рук.гр.		Рябова			04.21	Конструкция дорожной одежды для восстановления благоустройства.	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут	
Н.контр.		Рябова			04.21	Тип 1, 2.		

Тип 3
Тротуары (асфальтобетон)




Асфальтобетон А8ВН по ГОСТ Р 58406.2- 2020 – 70 мм
Розлив битумной эмульсии марки ЭБДК Б по ГОСТ Р 58952.1-2020 – 0,824 л/м2
Щебень фр.20-40 по ГОСТ 8267-93,методом заклинки по СП 78.13330.2012– 150 мм
Грунт землеполотна – песок мелкий (дренирующий слой) – 150 мм

Засев трав по слою
растительного грунта
h=150 мм



Камень бортовой бетонный БР100.20.8
по ГОСТ 6665-91
Основание из бетона кл.В12,5
по ГОСТ 26633-2015 – 100 мм
Щебень фр. 10-20 по ГОСТ 8267-93 – 150 мм

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

						01.03.24-КР			
						Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3 ТК50-4 (мкр.33).			
						Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 (мкр.33).			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4 Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1, ТК50-2, ТК50-3, ТК50-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Игнатович			04.21		Р	28	
Рук.гр.		Рябова			04.21	Конструкция дорожной одежды для восстановления благоустройства. Тип 3.	ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут		
Н.контр.		Рябова			04.21				

Нагрузки на неподвижные опоры

N опоры	Тип опоры	Сечение	Расчетные нагрузки, тс		
			Hв	Ho	Hб
H1	ОН-200	1-1		2,5	0,4
H2	ОН-150	3-3		0,5	0,4
H3	ОН-150	4-4		1,53	-
H4	ОН-150	3-3		0,6	0,4
H5	ОН-150	4-4		2,2	0,2
H6	ОН-150	4-4		2,4	-

1. Нагрузка дана от одной трубы.
2. Поперечные разрезы сетей см. лист 4 марки ТС.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№								01.03.24-КР-1				
											Сети тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4 (мкр.33).			
												Сети холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК50-1,ТК50-2,ТК50-3,ТК50-4 (мкр.33).		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК-50-3,ТК-50-4			Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Чурбанова	Ю.К.	02.21	Участок сетей холодного водоснабжения от ЦТП-50 до ТК-50-1,ТК-50-2,ТК-50-3,ТК-50-4			Р	1			
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№								ПГ СГМУП "ГТС" г.Сургут				
			Рук.гр.	Рябова	Ю.С.	02.21								
			Провер.	Рябова	Ю.С.	02.21								
										Нагрузки на неподвижные опоры				