

Российская Федерация
Тюменская область
Общество с ограниченной ответственностью
"ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"
Свидетельство №2202

**"КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ СЕТЕЙ
ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЯ
ПО УЛИЦЕ ЭНТУЗИАСТОВ
В ГОРОДЕ ЮГОРСКЕ"**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Раздел 3. Технологические
и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения.
ПСС - 18 - 22 - ТКР

2022 г.

Российская Федерация
Тюменская область
Общество с ограниченной ответственностью
"ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"
Свидетельство №2202

**"КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ СЕТЕЙ
ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЯ
ПО УЛИЦЕ ЭНТУЗИАСТОВ
В ГОРОДЕ ЮГОРСКЕ"**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Раздел 3. Технологические
и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения.
ПСС - 18 - 22 - ТКР

Главный инженер проекта



В. А. Шаламов

2022 г.


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

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
ПСС - 18 - 22 - ТКР.С	Содержание раздела	
ПСС - 18 - 22 - ТКР.ТЧ	Текстовая часть	л. 2-9
ПСС- 18 - 22 - ТКР.ГЧ	Графическая часть:	
	План трассы	лист 1
	Сечение 1-1; 2-2	лист 2
	Тепловая камера ТК 9-3. Разрез 1-1	лист 3
	Тепловая камера ТК 9-3. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	лист 4
	Тепловая камера ТК 9-3. Развертка 1, 2, 3, 4	лист 5
	Тепловая камера ТК 9-6. Разрез 1-1	лист 6
	Тепловая камера ТК 9-6. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	лист 7
	Тепловая камера ТК 9-6. Развертка 1, 2, 3, 4	лист 8
	Тепловая камера ТК 9-7. Разрез 1-1	лист 9
	Тепловая камера ТК 9-7. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	лист 10
	Тепловая камера ТК 9-7. Развертка 1, 2, 3, 4	лист 11
	Тепловая камера ТК 9-8. Разрез 1-1	лист 13
	Тепловая камера ТК 9-8. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	лист 14
	Тепловая камера ТК 9-8. Развертка 1, 2, 3, 4	лист 15
	Тепловая камера ТК 9-9. Разрез 1-1	лист 16
	Тепловая камера ТК 9-9. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	лист 17
	Тепловая камера ТК 9-9. Развертка 1, 2, 3, 4	лист 18
	Тепловая камера ТК 9-10. Разрез 1-1	лист 19
	Тепловая камера ТК 9-10. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	лист 20
	Тепловая камера ТК 9-10. Развертка 1, 2, 3, 4	лист 21

Обозначение	Наименование	Примечание
	Тепловая камера ТК 9-11. Разрез 1-1	лист 22
	Тепловая камера ТК 9-11. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	лист 23
	Тепловая камера ТК 9-11. Развертка 1, 2, 3, 4	лист 24
	Водосборный приямок 500х500х500 мм	лист 25
	Неподвижная опора Н-1	лист 26
	Спецификация	лист 1-5

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий

Главный инженер проекта  В. А. Шаламов

				ПСС - 18 - 22 - ТКР.С					
				Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Шаламов В.А.			05.22	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
ГИП		Шаламов В.А.			05.22	Содержание	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

Номер раздела	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПСС - 18 - 22 - ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	ПСС - 18 - 22 - ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
3	ПСС - 18 - 22 - ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
4	ПСС - 18 - 22 - ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
5	ПСС - 18 - 22 - ПОД	Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	
6	ПСС - 18 - 22 - СМ	Раздел 9. Смета на строительство	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №					
	Изм. Кол.уч	Лист № док	Подпись	Дата			
	Разработал	Шаламов В.А		05.22	ПСС - 18 - 22 - ТКР.С		
	ГИП	Шаламов В.А		05.22	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске		
					Стадия	Лист	Листов
					П	2	
					ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

1. Общие данные.

1.1 Основание для разработки проектной документации

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование по объекту: "Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске".

1.2 Исходные данные для разработки проектной документации

Исходными данными для разработки проектной документации служат:

- топографическая съемка земельного участка, предоставленная заказчиком;
- натурное обследование трассы капитального ремонта сетей ТВС;
- дефектная ведомость, предоставленная заказчиком.

1.3 Перечень нормативных документов

Проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП 131.13320.2012 "Строительная климатология";
- Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ "О теплоснабжении";
- СП 124.13330.2012 "Тепловые сети";
- СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
- СП 41.105.2002 "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индивидуальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке";
- СП 112.13330.2011 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 "О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию".

2. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрометеорологических и климатических условиях участка на котором будет осуществляться капитальный ремонт линейного объекта:

- Ветровой район по СП 20.13330.2011 (акт. ред. СНиП 2.01.07-85*) - I;
- Нормативное значение ветрового давления - 23 кг/м2;
- Снеговой район по СП 20.13330.2011 - IV;
- Расчетное значение веса снегового покрова на горизонтальную поверхность земли - 240 кг/м2;
- Максимальная скорость ветра за зимний период (по карте 2 приложения Ж, СП 20.13330.2011) - 4 м/с;
- Расчетная сейсмичность по карте ОСР-97 (А) СНиП 11-7-81* - отсутствует, (5 баллов);
- Среднемесячная температура января (по карте 7 приложения Ж, СП 20.13330.2011) - минус 20°C;
- Климатический район по рис.1 СНиП 23-01-99* - ID;
- Температура атмосферного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 по СНиП 23-01-99* расчетная температура - минус 41°C;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца по СНиП 23-01-99* - 83%;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца по СНиП 23-01-99* - 70%;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №						ПСС - 18 - 22 - ТКР	Лист 2
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца по СНиП 23-01-99* - 70%;
- Зона влажности по приложению 1 к СНиП 23-02-2003 - 2, нормальная;
- Нормативная глубина сезонного промерзания песчаных грунтов - 2,9м, суглинков - 2,65м.

3. Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

- Мерзлые грунты и опасные геологические процессы отсутствуют;
- Сейсмичность - 5 баллов (СП 14.1333.2014)

4. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

По всей трассе отмечается наличие насыпных грунтов, песок светло-серый мелкий, средней плотности.

6. Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта.

Скоростной параметр потока V_{min} (м/с) = 0,7, при заполнении $h/d = 0,6$

7. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий.

Проектом капитального ремонта предусмотрена прокладка трубопроводов диаметром Ду108, Ду89, Ду57, Ду32, Ду20.

Трубы, подлежащие замене, приняты:

Теплоснабжение: трубы стальные в ППУ изоляции 2-го типа в защитной ПЭ-оболочке.

Горячее водоснабжение: трубы стальные оцинкованные в ППУ изоляции 2-го типа в защитной ПЭ-оболочке.

Холодное водоснабжение: трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 11.

8. Перечень мероприятий по энергосбережению

Основные преимущества при капитальном ремонте сетей:

- применение трубопроводов бесканальной прокладки;
- повышение долговечности конструкций;
- обеспечение санитарно - гигиенических условий.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							ПСС - 18 - 22 - ТКР	Лист
										3
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9. Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта.

Перечень и потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах для капитального ремонта приведена в таблице:

Наименование машин	Марка	Количество
Экскаватор на колесном ходу V=0.65 м3	ЭО-3322	1
Бульдозер на колесном ходу	-	1
Автокран, г/п 16 тн	КС-45717	1
Самосвал, 9 тн	Камаз-5510	1
Автомобиль бортовой	Камаз-5520	1
Компрессор	ЗИФ-55	1
Передвижная электростанция	ДЭС-20	1
Установка для газовой сварки	-	1
Бункер для мусора	8 м2	1
Вибраторы	ИС-2А, ИВ-75	1
Вибротрамбовка	ВиТ-4	1

10. Сведения о численности и профессионально-квалифицированном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащённость рабочих мест.

Состав бригады:

- машинист 5р - 1 чел;
- монтажник 5р - 1 чел; 4р - 1 чел;
- сварщик 5р - 1 чел; 4р - 1 чел;
- водитель автокрана - 1 чел;

Выполнение работ предусматривается одной бригадой.

11. Перечень мероприятий обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта.

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ. Места постоянного или временного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

На границах зон, постоянно действующих факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПСС - 18 - 22 - ТКР				4

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации, приспособления, оснастка, ручные машины и инструмент должны быть государственных стандартов.

Строительные площадки, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями государственных стандартов.

При размещении и эксплуатации машин, транспортных средств должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра, при уклоне местности или просадке грунта.

При эксплуатации машин, имеющих подвижные рабочие органы, необходимо предупредить доступ людей в опасную зону работы, граница которой находится на расстоянии не менее 5 м от предельного положения рабочего органа, если в инструкции завода-изготовителя отсутствуют иные повышенные требования.

Грузовые крюки грузозахватных средств (стропы, траверсы), применяемых в строительстве должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза. Способы строповки грузов должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза. Установка, укладка грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

Транспортные средства и оборудование, применяемое для погрузочно-разгрузочных работ, должно соответствовать характеру груза.

В электросварочных аппаратах и источниках их питания и элементы, находящиеся под напряжением, должны быть закрыты оградительными устройствами. Металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены, а у сварочного трансформатора, кроме того, заземляющий болт корпуса должен быть соединен с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод.

При производстве земляных работ на территории населенных пунктов или на производственных территориях котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

12. Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта.

Автоматизированные системы управления технологическими процессами не предусматриваются.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПСС - 18 - 22 - ТКР	Лист
							5

Для обеспечения качественного и бесперебойного снабжения потребителей услугами тепло-, водоснабжения необходимо провести капитальный ремонт с полной заменой стальных трубопроводов теплоснабжения на трубопроводы стальные изолированные пенополиуретаном (ППУ) в ПЭ оболочке, трубопроводы водоснабжения выполнить из труб стальных с внутренним оцинкованным покрытием от коррозии, изолированные пенополиуретаном в ПЭ оболочке.

Требуется капитальный ремонт теплофикационных камер, обустройство неподвижных опор, . Углы поворота трубопроводов выполнить отводами стальными изолированными пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке углами 90 градусов.

Проектом предусматривается полная замена запорной арматуры

При капитальном ремонте тепловых сетей (бесканальная прокладка) выполняются следующие работы:

1. Подготовка трассы

1.1. Земляные работы

- разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы;
- зачистка дна и поверхности стенок.

1.2. Демонтажные работы

- демонтаж существующих тепловых камер и колодцев;
- демонтаж запорной арматуры;
- демонтаж трубопроводов;
- демонтаж неподвижных опор.

2. Монтажные работы

2.1. Трубопроводы:

- раскладка труб на трассе;
- сборка труб в звенья;
- центрирование и поддержание труб при прихватке стыков;
- укладка звеньев труб на основание;
- сборка звеньев труб с очисткой и подгонкой кромок, центрированием и поддержанием при прихватке стыков;
- закрепление труб в траншее подбивкой грунта вручную;
- прихватка и сварка стыков труб и фасонных деталей;
- контроль качества сварных соединений гамма-дефектоскопом;
- гидравлическое испытание трубопровода.
- восстановление и устройство тепловых камер и колодцев;
- монтаж неподвижных опор;
- установка фасонных частей (отводы, компенсаторы, переходы);
- монтаж запорной арматуры;
- изоляция стыков труб заглушками ТИАЛ-ТУЗ;
- изоляция поверхностей трубопроводов комплектами для заделки стыков (КЗС);

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПСС - 18 - 22 - ТКР	Лист
							6

- врезка в существующие сети из стальных труб стальных штуцеров (патрубков);
- промывка и гидравлическое испытание трубопроводов, изолированных пенополиуретаном (ППУ).

2.2. Земляные работы

- подбивка трубопроводов (песок из карьера, средний для строительных работ)
- обратная засыпка траншей и котлованов;
- разравнивание грунта перед уплотнением;
- уплотнение грунта.

Уклоны труб принимают по проекту, а при отсутствии указаний в проекте - не менее 0,002 в сторону дренажных устройств.

При установке и монтаже скорлуп рекомендуется использовать временные стяжки (резиновые, полимерные) и постоянные бандажи, закрепляющие скорлупы с краев и по середине. Установка скорлуп должна проводиться "паз в паз" при плотном прилегании друг к другу и к поверхности трубы без пустот и переносов, обеспечивая минимальную ширину швов не более 1-2 мм.

Для противокоррозийной защиты наружной поверхности стальных труб тепловых сетей, трубопроводы в тепловой камере и на сварных стыках должны быть огрунтованы и окрашены на 2 раза.

По окончании монтажных работ трубопроводы испытывают давлением на прочность и герметичность. Испытания проводятся гидравлическим способом два раза. Предварительное испытание ведут в процессе монтажа на отдельных участках трассы до установки компенсаторов и секционных задвижек. Окончательное испытание проводят после окончания всех монтажных работ с установкой всего теплового оборудования

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							ПСС - 18 - 22 - ТКР	Лист	
											7
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

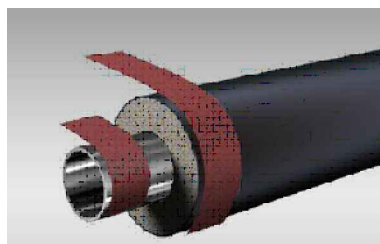
Технологическая карта по монтажу термоусаживающихся заглушек ТИАЛ-ТУЗ на торцах теплоизолированных ППУ труб и фасонных изделий

1. Подготовительные работы

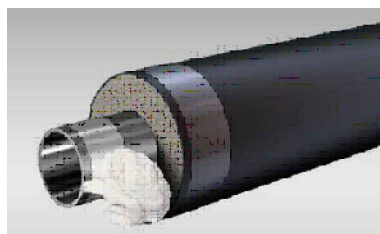
1.1. К монтажу термоусаживающихся заглушек приступать после полного цикла изготовления теплоизолированных труб и фасонных изделий.

1.2. Работы производятся при температуре окружающего воздуха не ниже -10 °С. При более низкой температуре, выпадении осадков, порывистом ветре - изолировочные работы производятся только под временным укрытием.

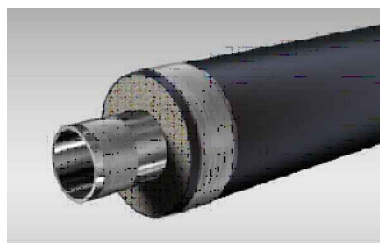
2. Монтажные работы



2.1. Очистить неизолированную часть стальной трубы и гидрозащитную оболочку от грязи, пыли, влаги на расстояние 100-150 мм от торцов оболочки и стальной трубы соответственно.

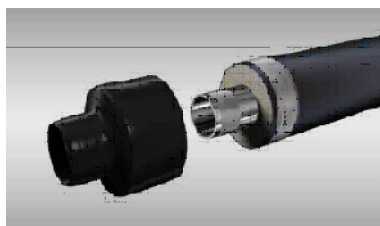


2.2. Придать дополнительную шероховатость очищенным участкам наждачной бумагой.

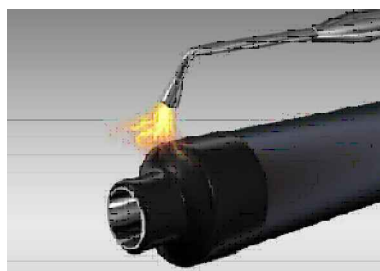


2.4. Для герметизации участка гидрозащитной оболочки на ее поверхность нанести адгезивную ленту на расстоянии 50 мм от торца оболочки.

2.5. Для герметизации участка металлической трубы нанести адгезивную ленту непосредственно на стальную трубу на расстояние 50 мм от края пенополиуретанового покрытия


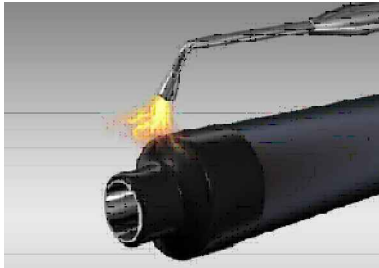


2.6. Надеть заглушку на изолируемый участок до упора.



2.7. Мягким пламенем горелки круговыми движениями усадить заглушку на гидрозащитной оболочке.

2.8. Мягким пламенем горелки круговыми движениями усадить заглушку на металлическую часть трубы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							2.6. Надеть заглушку на изолируемый участок до упора.																										
									2.7. Мягким пламенем горелки круговыми движениями усадить заглушку на гидрозащитной оболочке.																										
									2.8. Мягким пламенем горелки круговыми движениями усадить заглушку на металлическую часть трубы.																										
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">ПСС - 18 - 22 - ТКР</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td><td></td></tr></table>															ПСС - 18 - 22 - ТКР			Лист							8	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ПСС - 18 - 22 - ТКР			Лист																										
									8																										
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																														

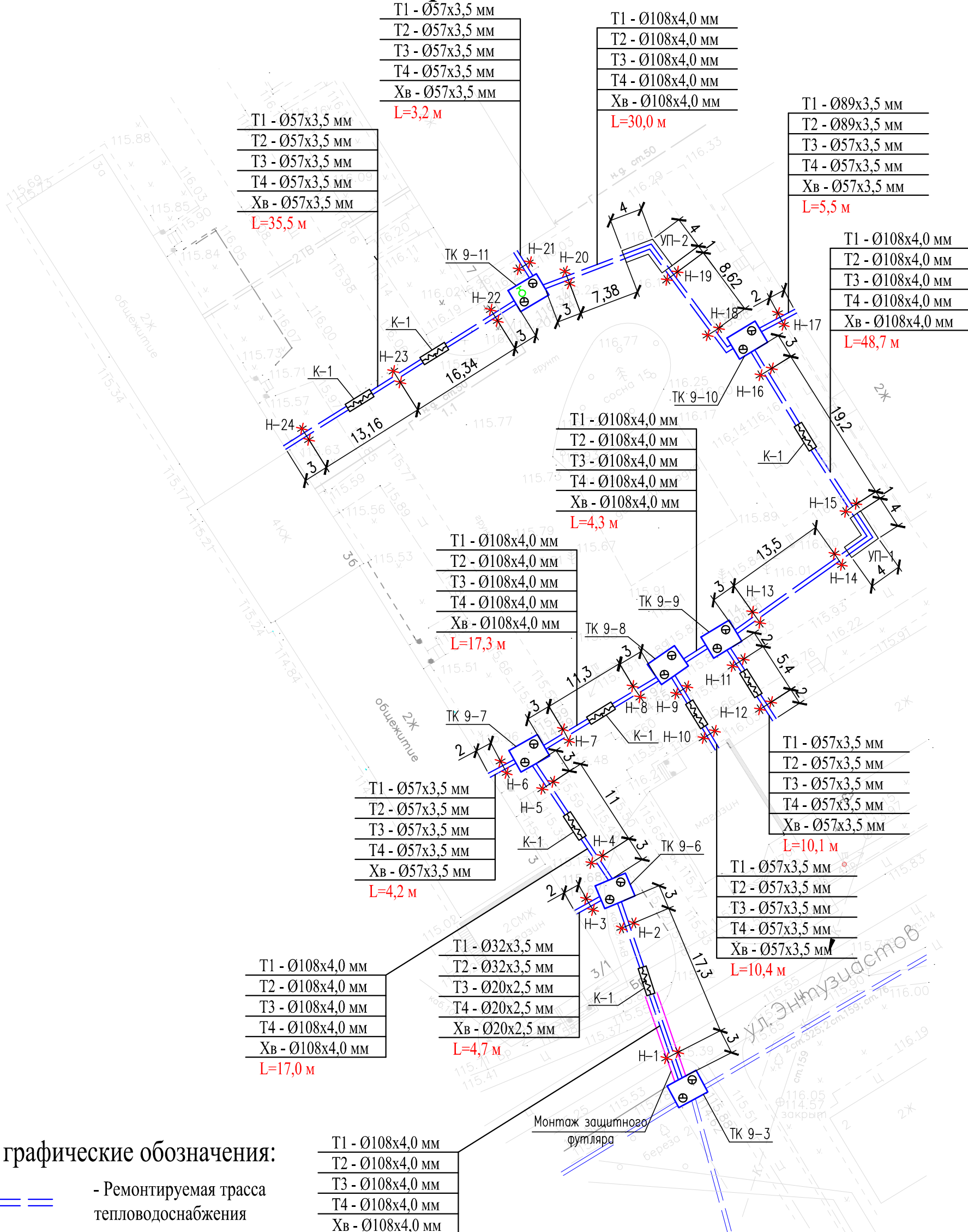


2.9. Правильно установленная заглушка не должна иметь прожогов, разрывов и других дефектов, плотно облегать изолируемые участки, повторяя рельеф поверхности.

2.10. Не допускать длительного воздействия пламени горелки на заглушку.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							ПСС - 18 - 22 - ТКР	Лист	
											9
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

План трассы



Условные графические обозначения:

- == ТВ ==

УП

* Н

К
- Ремонтруемая трасса тепловодоснабжения

- Угол поворота

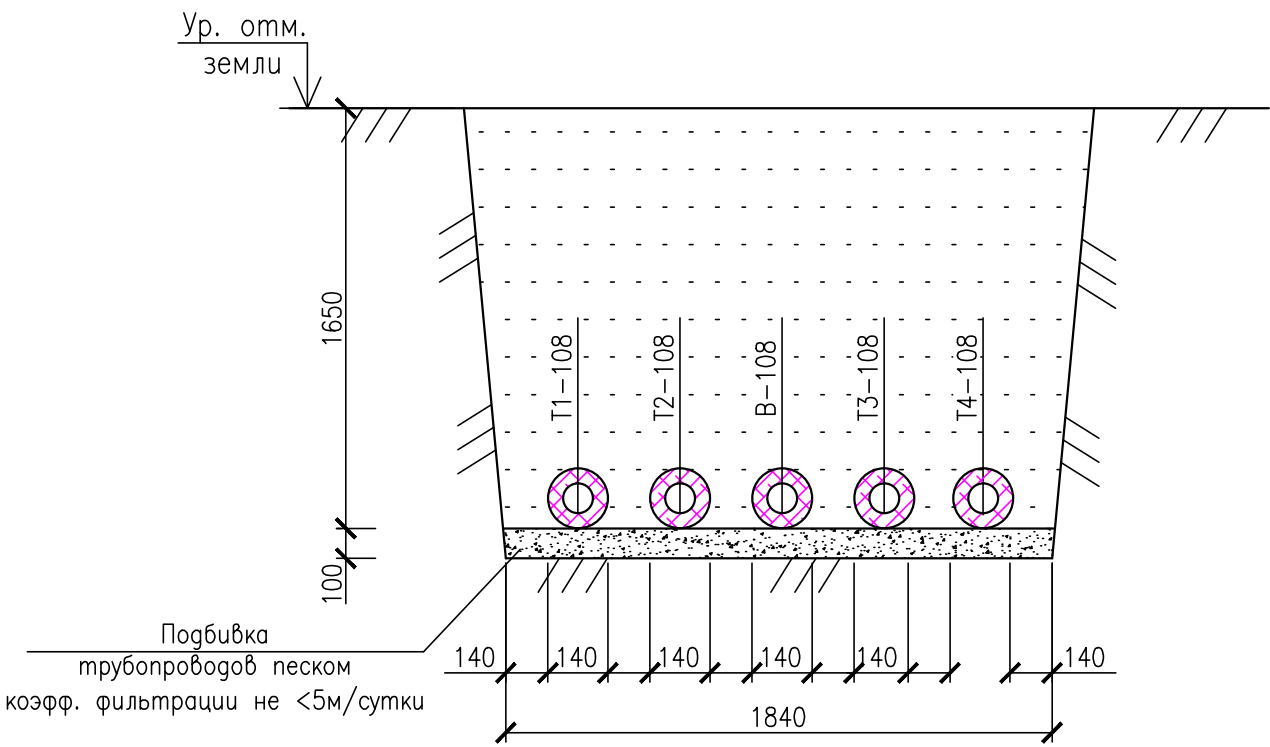
- Неподвижная опора на трубе

- Сильфонный компенсатор

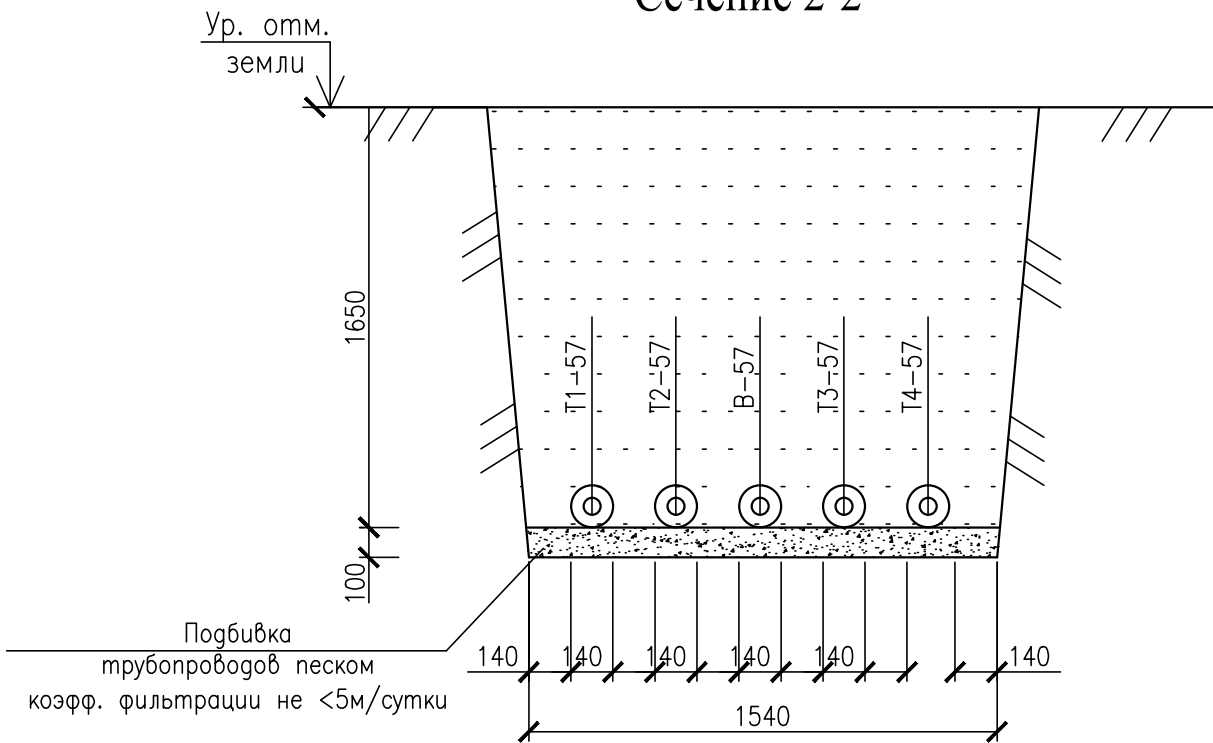
T1 - Ø108x4,0 мм
T2 - Ø108x4,0 мм
T3 - Ø108x4,0 мм
T4 - Ø108x4,0 мм
XB - Ø108x4,0 мм
L=23,3 м

						ПСС - 18 - 22 - ТКР		
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист
Разраб.		Шаламов В.А.					П	1
ГИП								25
Нач. отд.		Шаламов В.А.						
						План трассы	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"	

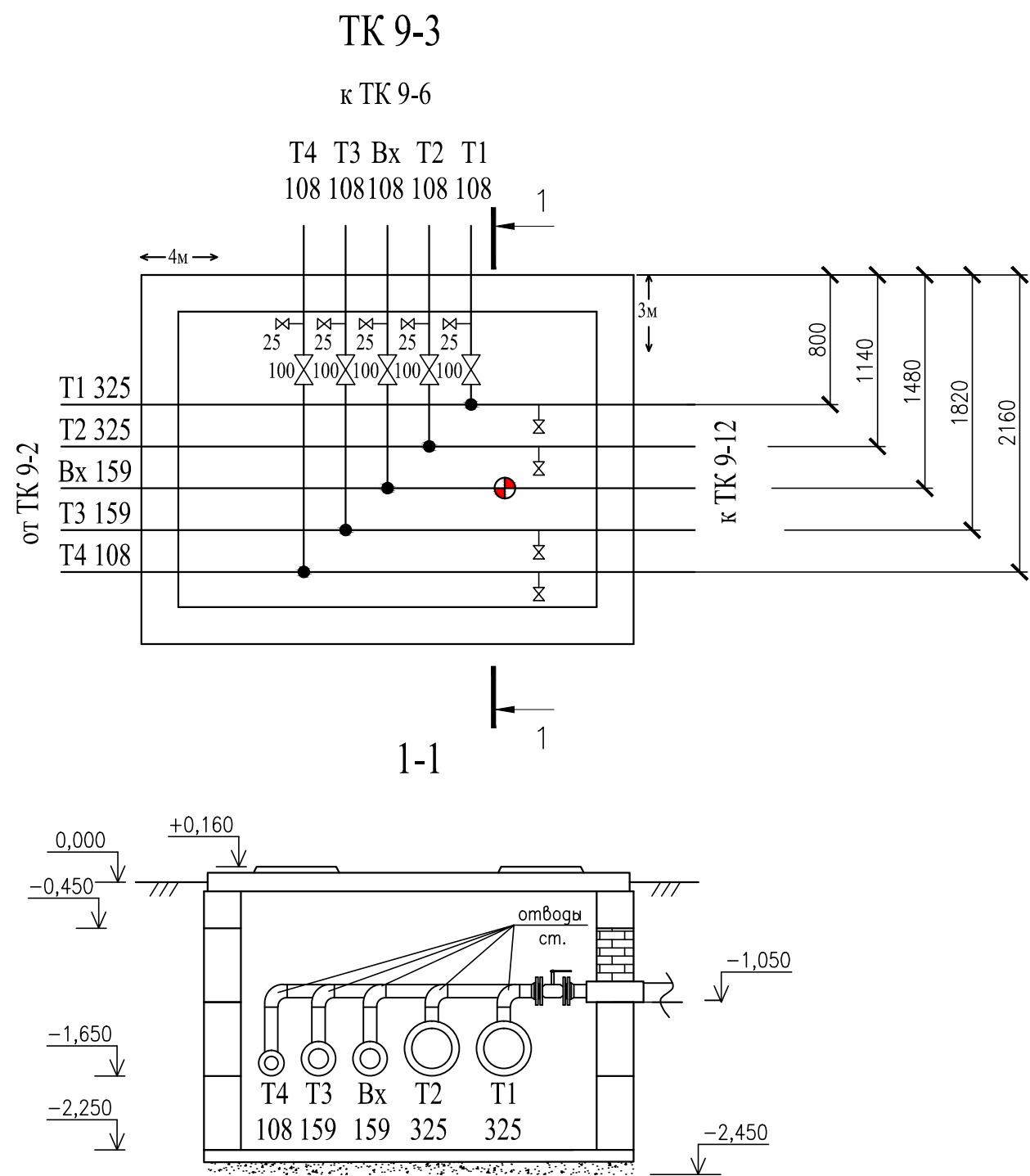
Сечение 1-1



Сечение 2-2



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №					ПСС - 18 - 22 - ТКР				Лист
											2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						



- Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.32 расстояние от поперечного сварного шва до началагиба должно быть не менее 100 мм.
- Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.33 крутоизогнутые и сварные отводы вваривать непосредственно в трубу без штуцера (трубы, патрубка) не допускается.
- Крутоизогнутые отводы допускается сваривать между собой без прямого участка.
- Допускается изменить местоположения и осевую ориентацию запорной арматуры для удобства дальнейшего обслуживания.
- Торцы ППУ труб в тепловой камере гидроизолировать заглушками ТИАЛ-ТУЗ.
- Лист смотреть совместно с листами 4-5

Условные обозначения:

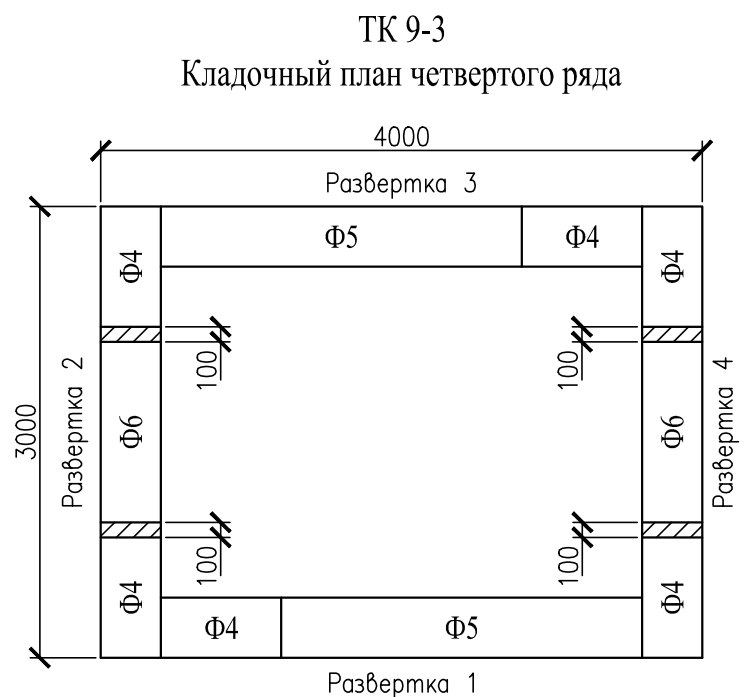
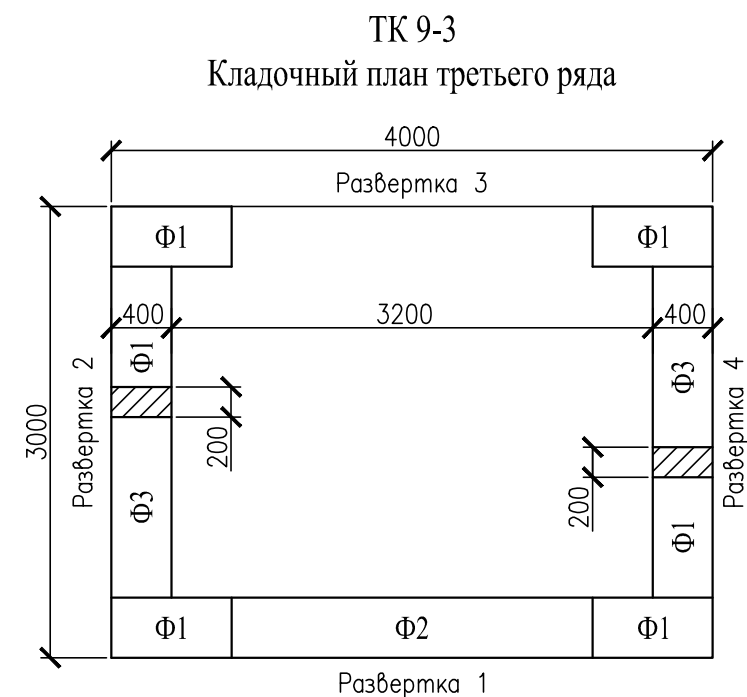
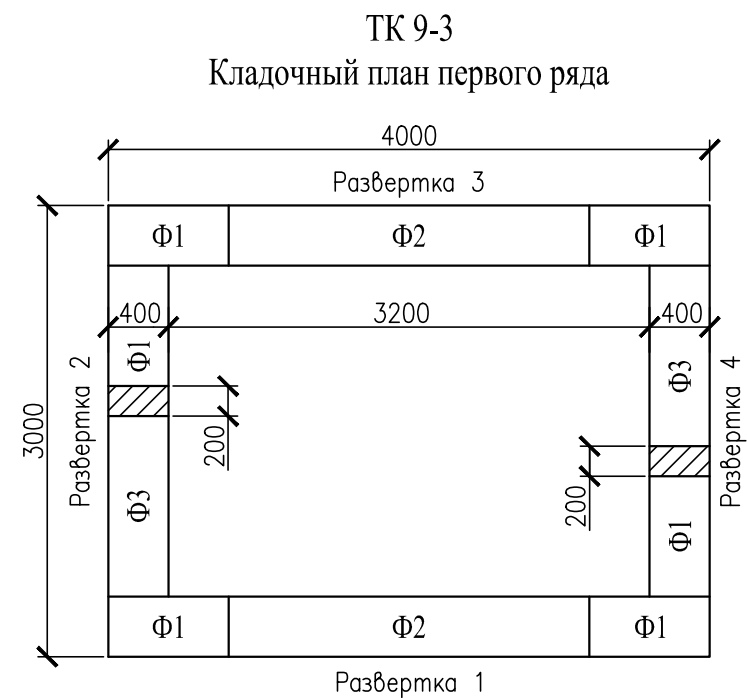
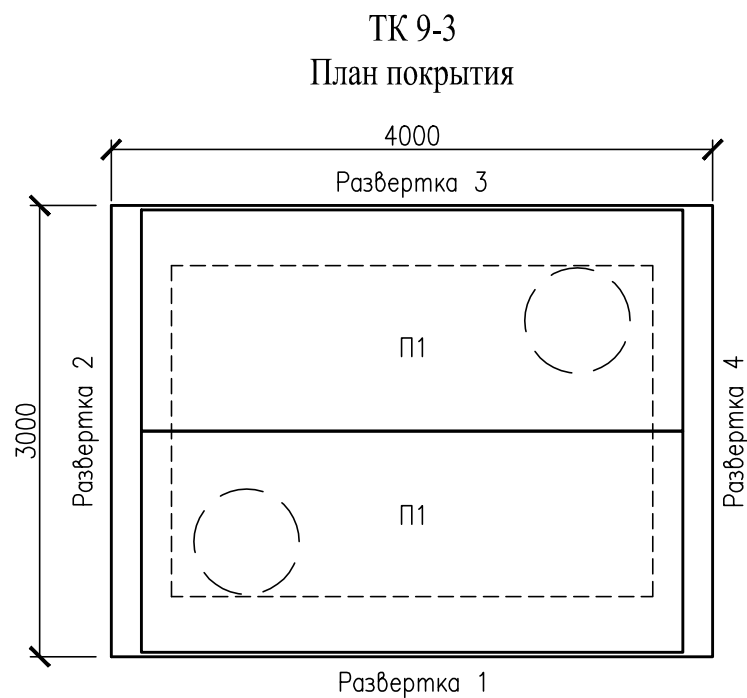
- | | | | |
|----|---------------------------------------|---|------------------|
| ✕ | Кран шаровой полнопроходной фланцевый | ● | Точка врезки |
| ✕— | Кран шаровой муфтовый (сбросник) | ⊕ | Пожарный гидрант |

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Трубопроводы стальные (для обвязки):				
1	Т1, Т2	Труба стальная Ду 108х4,0	м.п.	1,94
2	Т3, Т4	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	3,98
3	Вх	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	1,48
Отводы стальные:				
4	ГОСТ 17375-2001	Ду 100 стальной 90°	шт/кг	2/5,0
5	ГОСТ 17375-2001	Ду 100 стальной оцинкованный 90°	шт/кг	2/7,5
6				
7	ГОСТ 12821-80	Фланцы Ду 100 (прокладки паронитовые)	шт	10
8	КШ.Ц.Ф.100.016.П/П.02	Кран шаровой LD полнопроходной фланцевый Ду 100	шт	5
9	ГОСТ 9544-2005	Кран шаровой муфтовый Ду 25 (11Б41п, давлением 1,6 МПа)	шт	5
10	Устройство врезок в сети тепловодоснабжения:			
11	Ду 100		шт	5
Заглушка стыков труб заглушками ТИАЛ-ТУЗ:				
12	Ду 108/200		шт	5
Тепловые камеры:				
13	фр. 20-40	Устройство щебеночной подготовки, h=0,1 м	м3	1,2
14	бетон М200	Устройство бетонного основания , h=0,1 м	м3	1,2
15	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-6	шт	14
16	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-6	шт	5
17	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-6	шт	4
18	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-3	шт	6
19	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-3	шт	2
20	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-3	шт	2
21		Кирпичная кладка (заделка ниш)	м3	1,2
22	бетон М200	Монолитные участки	м3	0,72
23		Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700	шт	2
24		Чугунный люк с обоймой	шт	2
25		Покраска стыков труб за 2 раза (ПФ-115) по грунтовке (ГФ-021)	м2	5,35
26		Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя БН-90/10	м2	29,4

Инов. № подл.	Взаим. инв. №
Подпись и дата	

				ПСС - 18 - 22 - ТКР					
				Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения		Стадия	Лист
Разработал	Шаламов В.А.							П	3
ГИП									25
Нач. отд.	Шаламов В.А.					Тепловая камера ТК 9-3. Разрез 1-1		ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"	

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



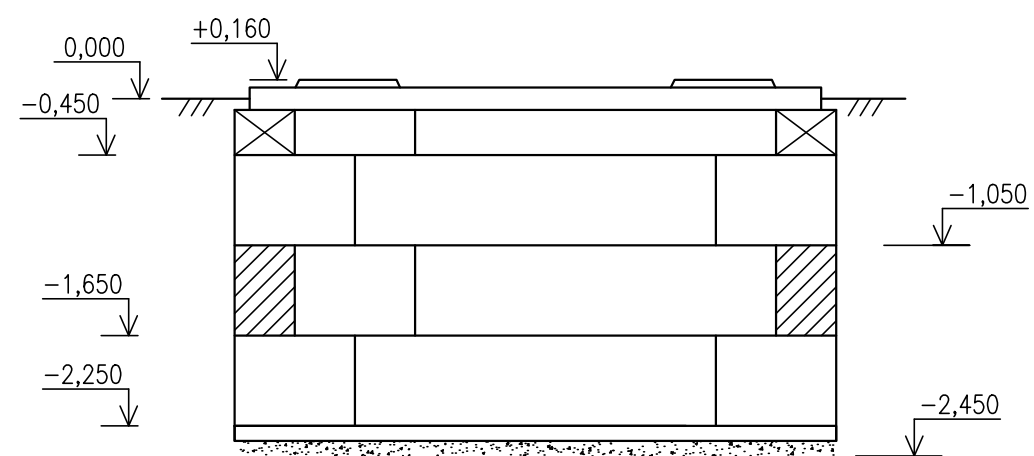
Условные обозначения:

Ф1	ФБС 8.4.6	Ф4	ФБС 8.4.3
Ф2	ФБС 24.4.6	Ф5	ФБС 24.4.3
Ф3	ФБС 12.4.6	Ф6	ФБС 12.4.3
П1	Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700		

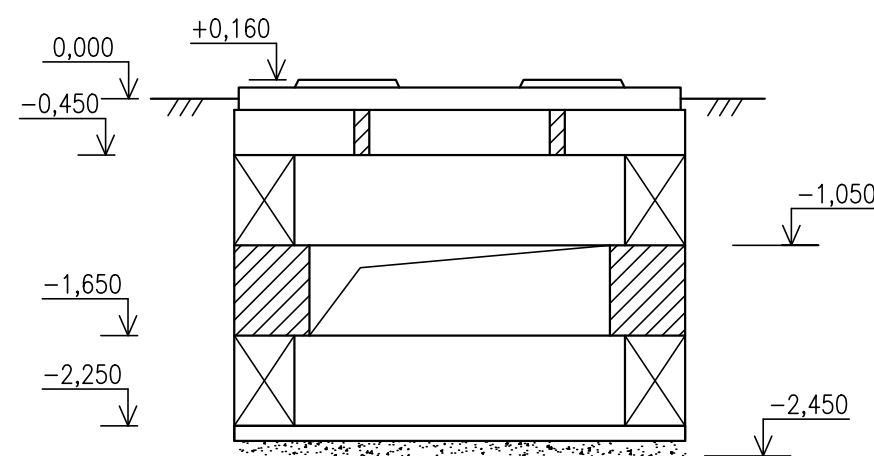
1. Перед устройством бетонного пола выполнить устройство приямка для отвода сливных вод - см. лист 24.
2. Выполнить щебеночную подготовку из щебня фракции 20-40, толщина подушки 100 мм.
3. При монтаже тепловой камеры выполнить опуск трубопроводов до отметки первого ряда блоков. Монтаж трубопровода далее вести на этой отметке.
4. Поверхность стальных элементов окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
5. Технологические отверстия после монтажа трубопроводов заложить кирпичной кладкой с улучшенной штукатуркой.
6. Согласно СП 45.13330.2012 "Основания и фундаменты" на наружные поверхности конструкций, соприкасающиеся с землей нанести гидроизоляцию.

						ПСС - 18 - 22 - ТКР			
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаламов В.А.						П	4	25
ГИП									
Нач. отд.	Шаламов В.А.								
						Тепловая камера ТК 9-3. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

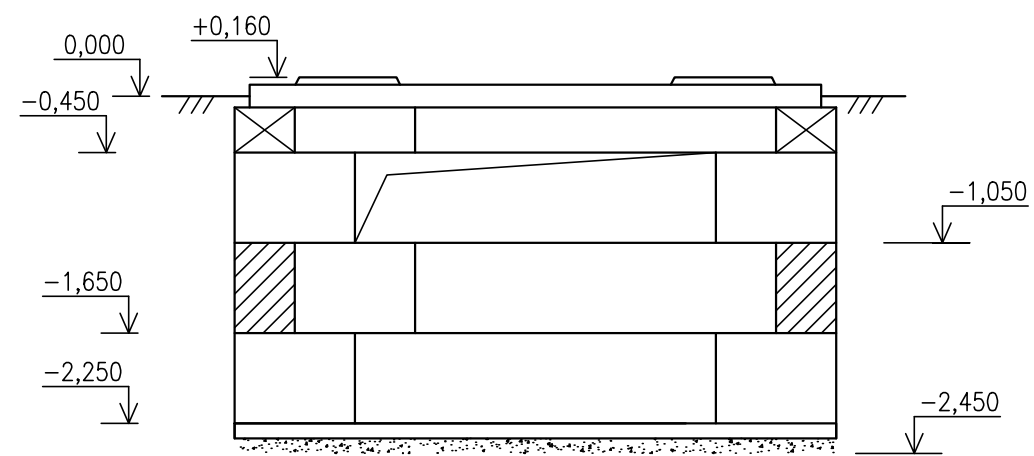
Развертка 1



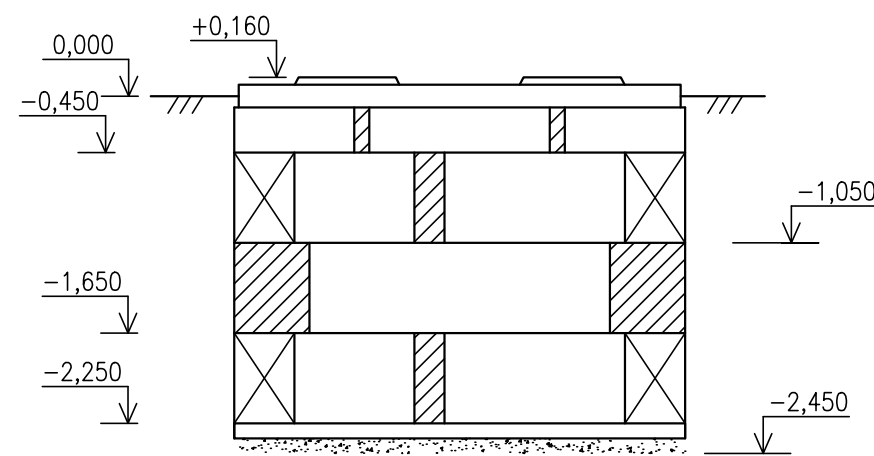
Развертка 2



Развертка 3



Развертка 4



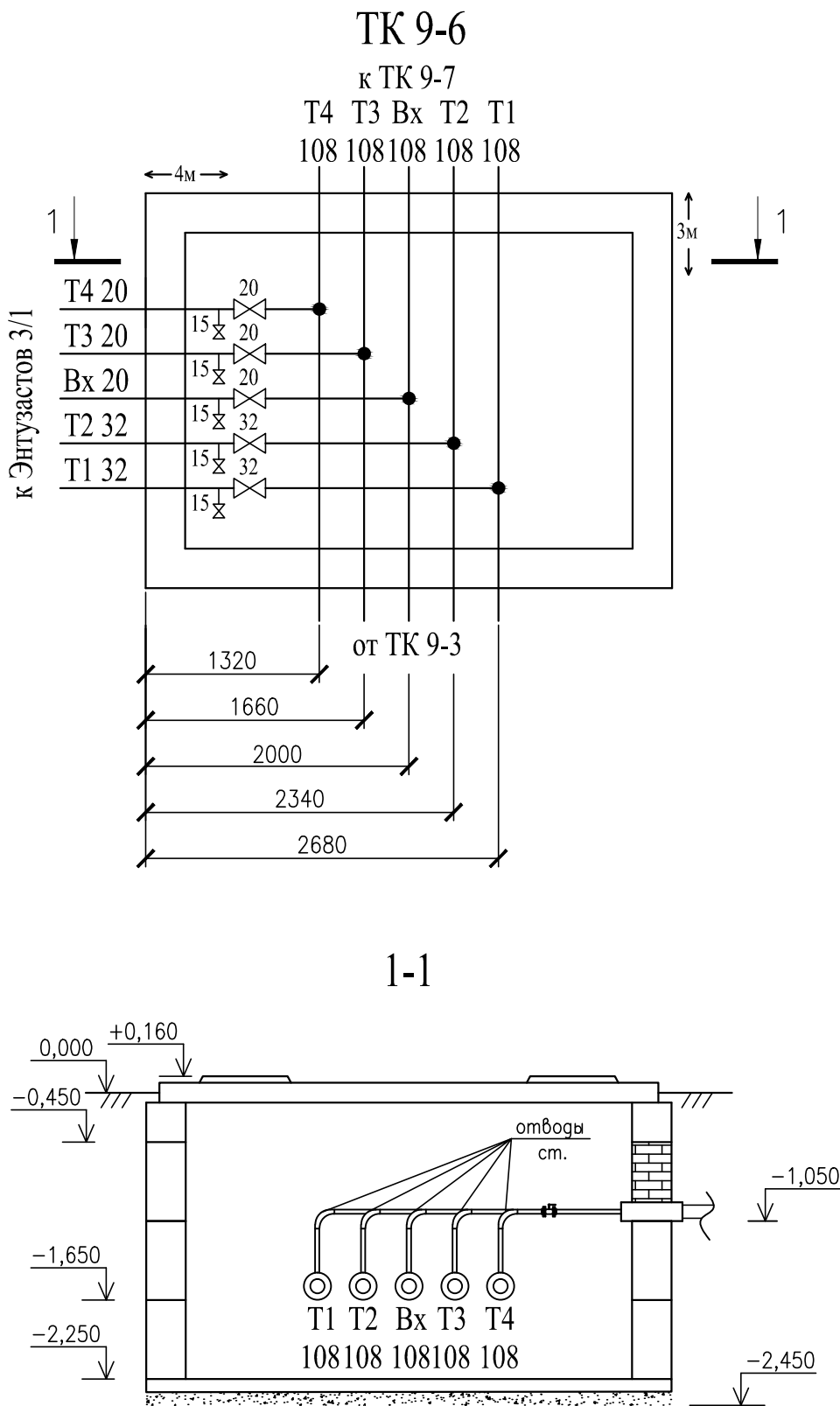
Условные обозначения:

- Монолитные участки
- Щебеночное основание (фр. 20-40)

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

				ПСС - 18 - 22 - ТКР									
				Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения			Стадия	Лист	Листов		
Разработал		Шаламов В.А.							П	5	25		
ГИП													
Нач. отд.		Шаламов В.А.				Тепловая камера ТК 9-3. Развертка 1, 2, 3, 4			ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"				

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



- Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.32 расстояние от поперечного сварного шва до началагиба должно быть не менее 100 мм.
- Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.33 крутоизогнутые и сварные отводы вваривать непосредственно в трубу без штуцера (трубы, патрубка) не допускается.
- Крутоизогнутые отводы допускается сваривать между собой без прямого участка.
- Допускается изменить местоположения и осевую ориентацию запорной арматуры для удобства дальнейшего обслуживания.
- Торцы ППУ труб в тепловой камере гидроизолировать заглушками ТИАЛ-ТУЗ.
- Лист смотреть совместно с листами 7-8

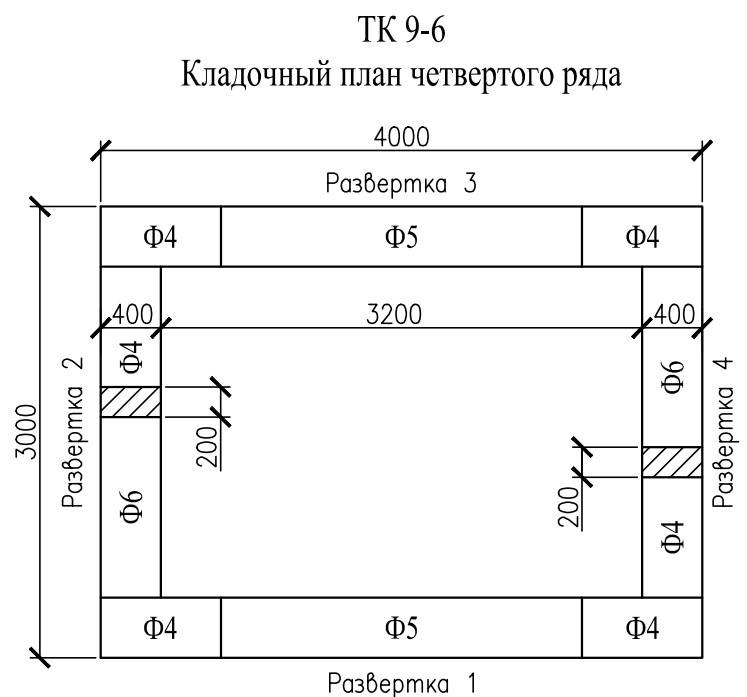
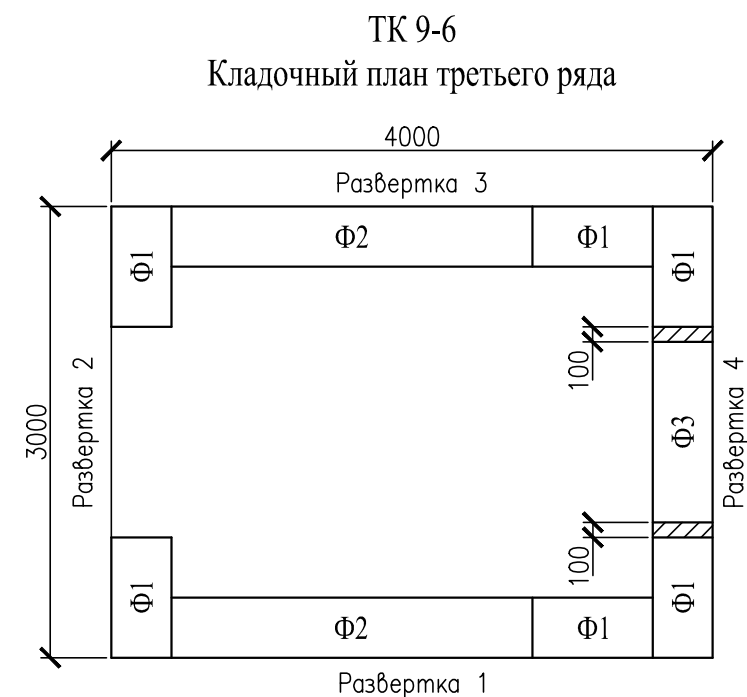
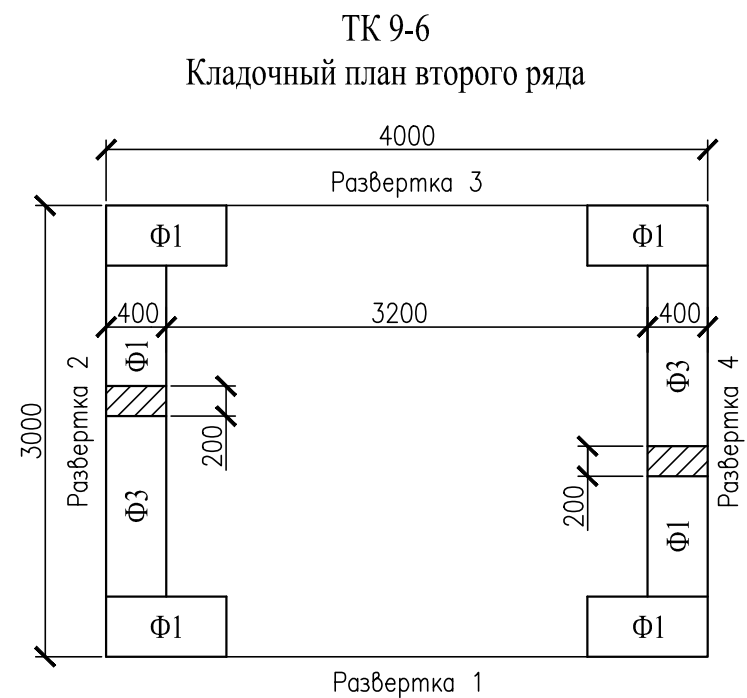
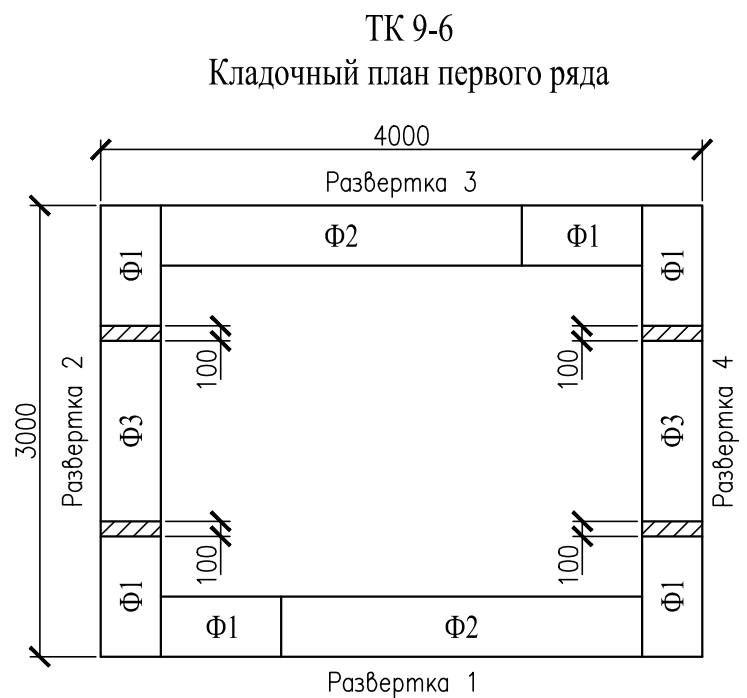
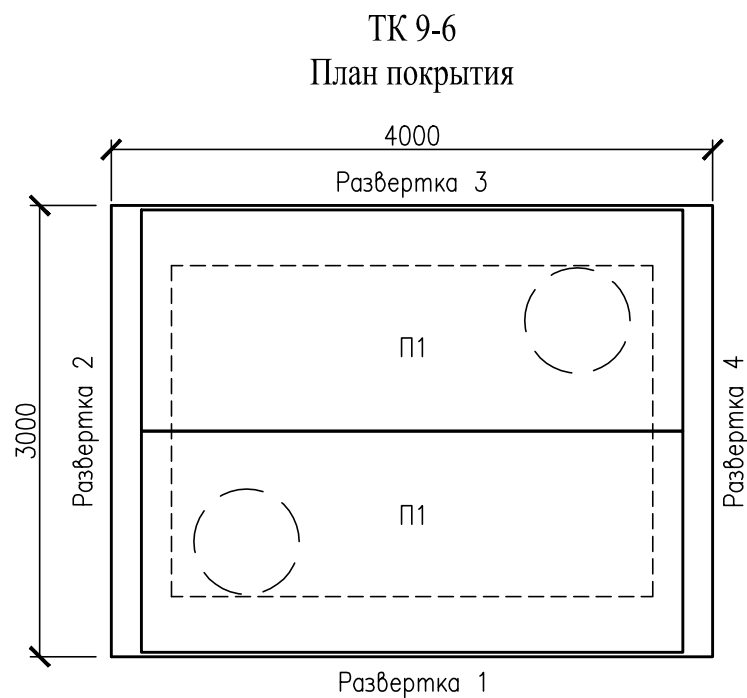
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Трубопроводы стальные (для обвязки):				
1	Т1, Т2	Труба стальная Ду 108х4,0	м.п.	6,0
2	Т1, Т2	Труба стальная Ду 32х3,5	м.п.	3,74
3	Т3, Т4	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	6,0
4	Вх	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	3,0
5	Т3, Т4	Труба стальная оцинкованная Ду 20х2,5	м.п.	3,94
	Вх	Труба стальная оцинкованная Ду 20х2,5	м.п.	2,48
Отводы стальные:				
6	ГОСТ 17375-2001	Ду 32 стальной 90°	шт/кг	2/0,52
7	ГОСТ 17375-2001	Ду 20 стальной оцинкованный 90°	шт/кг	3/0,24
8	КШ.Ц.Ф.080.016.П/П.02	Кран шаровой LD полнопроходной фланцевый Ду 32	шт	3
9	КШ.Ц.Ф.050.040.П/П.02	Кран шаровой LD полнопроходной фланцевый Ду 20	шт	2
10	ГОСТ 9544-2005	Кран шаровой муфтовый Ду 15 (11Б41п, давлением 1,6 МПа)	шт	5
Устройство врезок в сети тепловодоснабжения:				
12		Ду 32	шт	2
13		Ду 20	шт	3
Заглушка стыков труб заглушками ТИАЛ-ТУЗ:				
15		Ду 108/200	шт	10
16		Ду 32/110	шт	2
17		Ду 20/110	шт	3
Тепловые камеры:				
18	фр. 20-40	Устройство щебеночной подготовки, h=0,1 м	м3	1,2
19	бетон М200	Устройство бетонного основания , h=0,1 м	м3	1,2
20	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-6	шт	20
21	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-6	шт	4
22	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-6	шт	5
23	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-3	шт	6
24	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-3	шт	2
25	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-3	шт	2
26		Кирпичная кладка (заделка ниш)	м3	0,992
27	бетон М200	Монолитные участки	м3	0,288
28		Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700	шт	2
29		Чугунный люк с обоймой	шт	2
30		Покраска стыков труб за 2 раза (ПФ-115) по грунтовке (ГФ-021)	м2	12,18
31		Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя БН-90/10	м2	29,4

Условные обозначения:

- ⊗ Кран шаровой полнопроходной фланцевый ● Точка врезки
- ⊗ Кран шаровой муфтовый (сбросник)

						ПСС - 18 - 22 - ТКР			
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Шаламов В.А.					Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	6	25
Нач. отд.	Шаламов В.А.								
						Тепловая камера ТК 9-6. Разрез 1-1	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

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



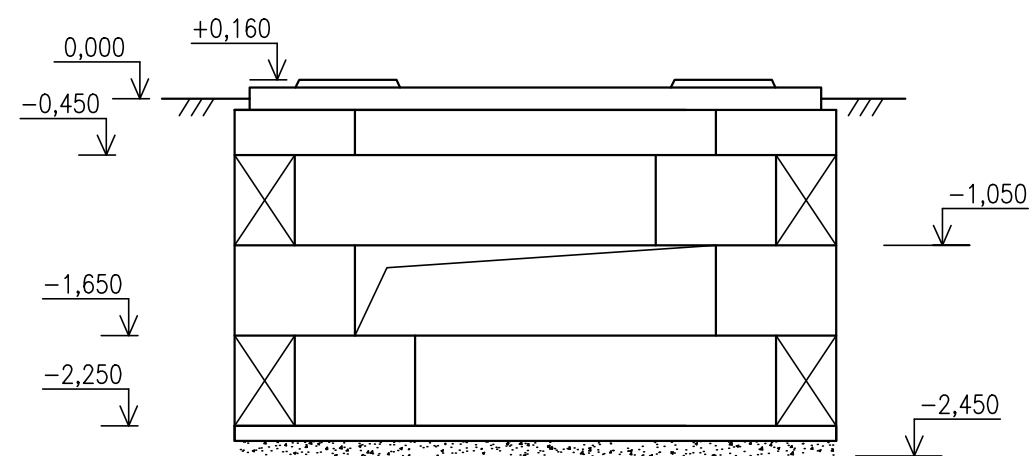
Условные обозначения:

Ф1	ФБС 8.4.6	Ф4	ФБС 8.4.3
Ф2	ФБС 24.4.6	Ф5	ФБС 24.4.3
Ф3	ФБС 12.4.6	Ф6	ФБС 12.4.3
П1	Плита перекрытия 36-15-1 с отв. 700		

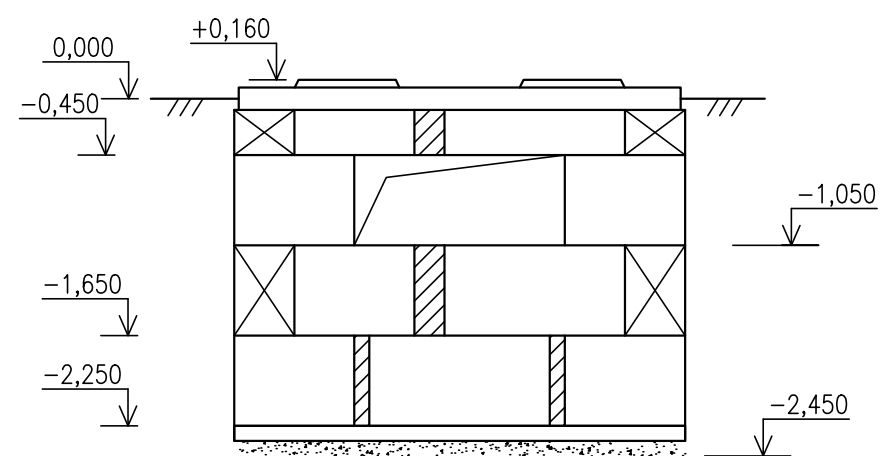
1. Перед устройством бетонного пола выполнить устройство приямка для отвода сливных вод - см. лист 24.
2. Выполнить щебеночную подготовку из щебня фракции 20-40, толщина подушки 100 мм.
3. При монтаже тепловой камеры выполнить опуск трубопроводов до отметки первого ряда блоков. Монтаж трубопровода далее вести на этой отметке.
4. Поверхность стальных элементов окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
5. Технологические отверстия после монтажа трубопроводов заложить кирпичной кладкой с улучшенной штукатуркой.
6. Согласно СП 45.13330.2012 "Основания и фундаменты" на наружные поверхности конструкций, соприкасающиеся с землей нанести гидроизоляцию.

						ПСС - 18 - 22 - ТКР			
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаламов В.А.						П	7	25
ГИП									
Нач. отд.	Шаламов В.А.								
						Тепловая камера ТК 9-6. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

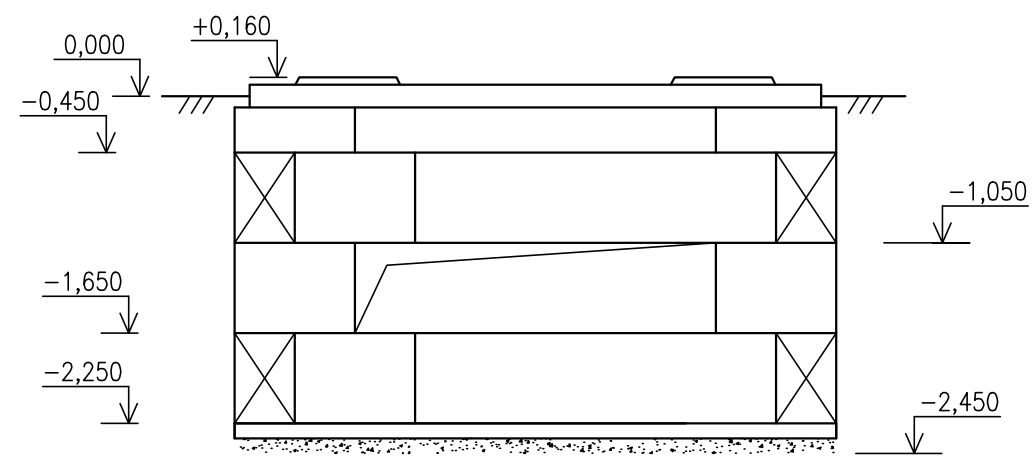
Развертка 1



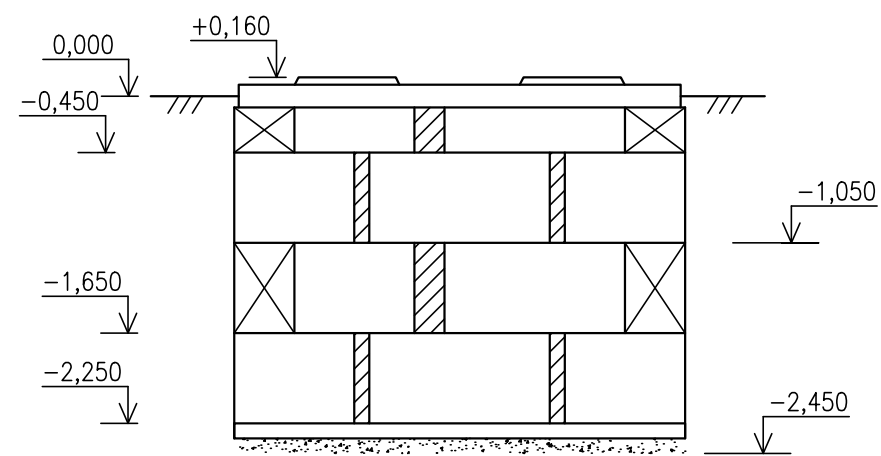
Развертка 2



Развертка 3



Развертка 4



Условные обозначения:



Монолитные участки



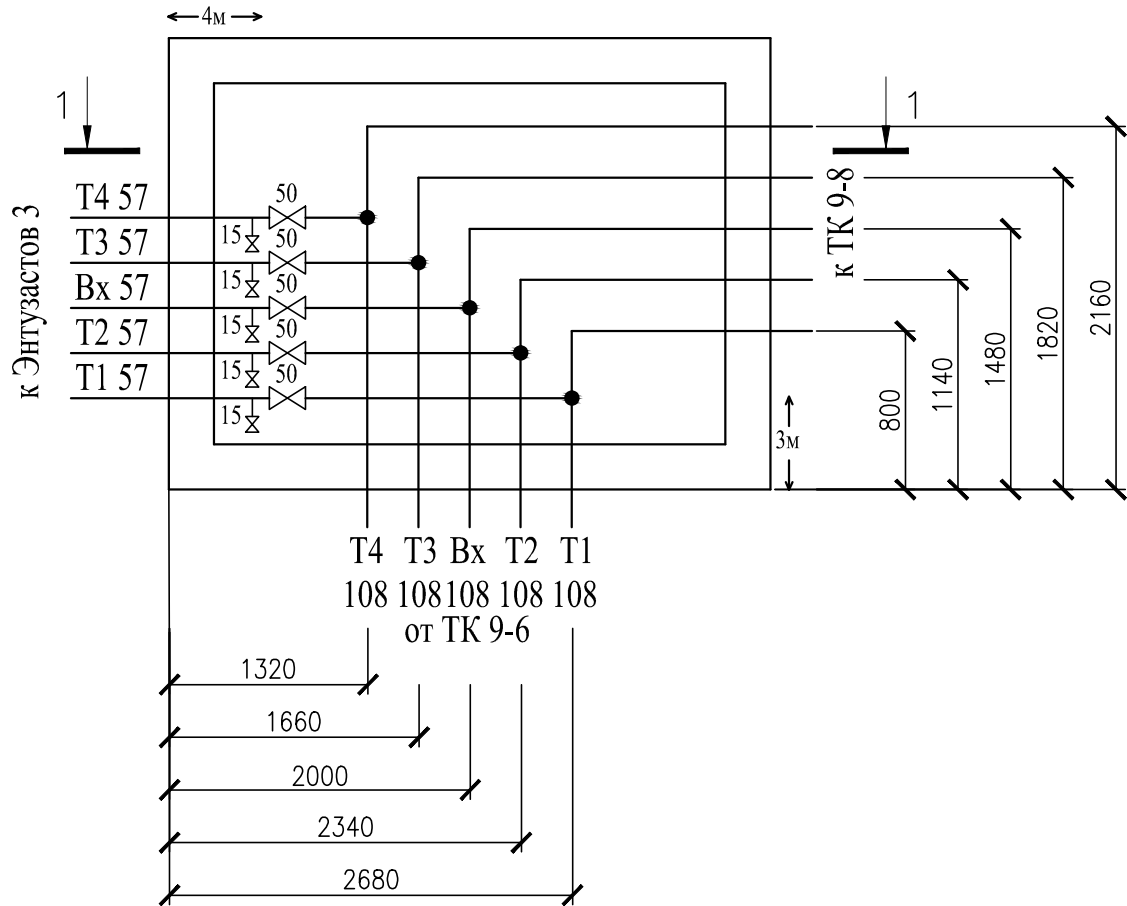
Щебеночное основание (фр. 20-40)

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

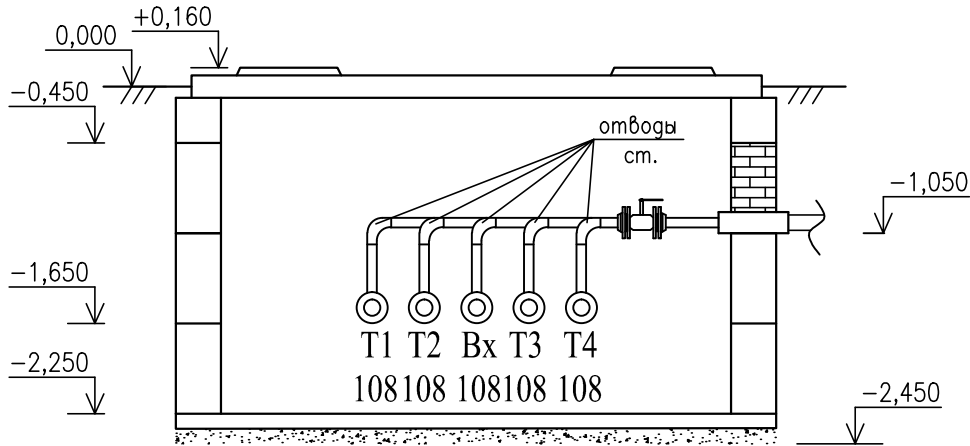
				ПСС - 18 - 22 - ТКР					
				Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаламов В.А.						П	8	25
ГИП									
Нач. отд.	Шаламов В.А.					Тепловая камера ТК 9-6. Развертка 1, 2, 3, 4	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

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

ТК 9-7



1-1



1. Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.32 расстояние от поперечного сварного шва до началагиба должно быть не менее 100 мм.
2. Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.33 крутоизогнутые и сварные отводы вваривать непосредственно в трубу без штуцера (трубы, патрубка) не допускается.
3. Крутоизогнутые отводы допускается сваривать между собой без прямого участка.
4. Допускается изменить местоположения и осевую ориентацию запорной арматуры для удобства дальнейшего обслуживания.
5. Торцы ППУ труб в тепловой камере гидроизолировать заглушками ТИАЛ-ТУЗ.
6. Лист смотреть совместно с листами 10-11

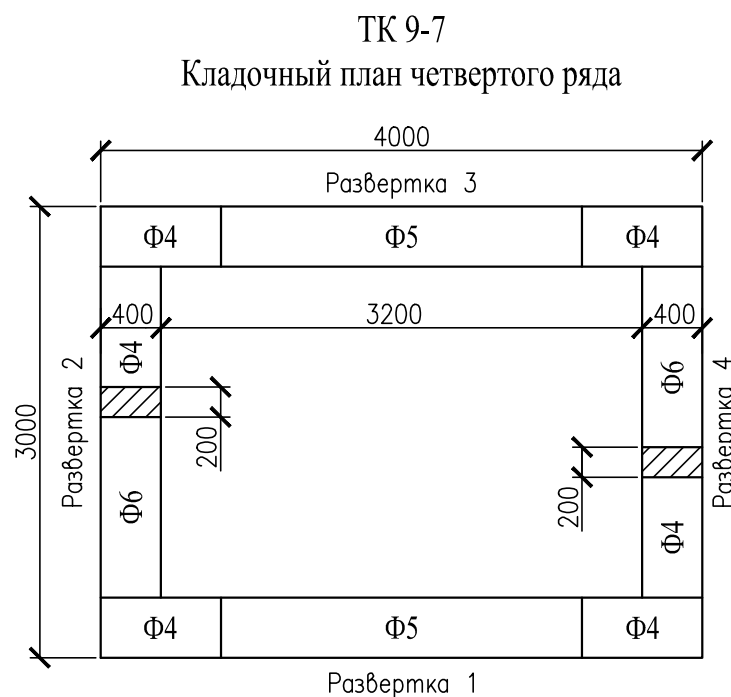
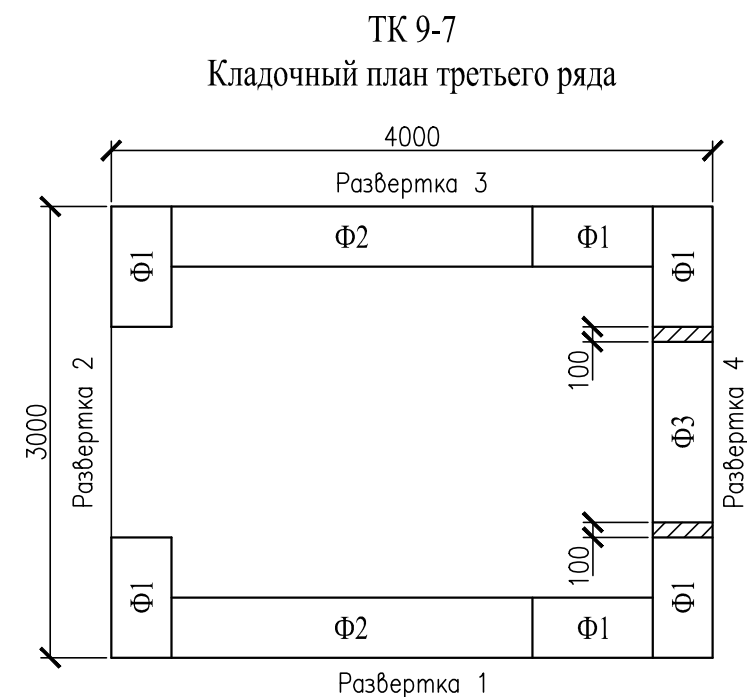
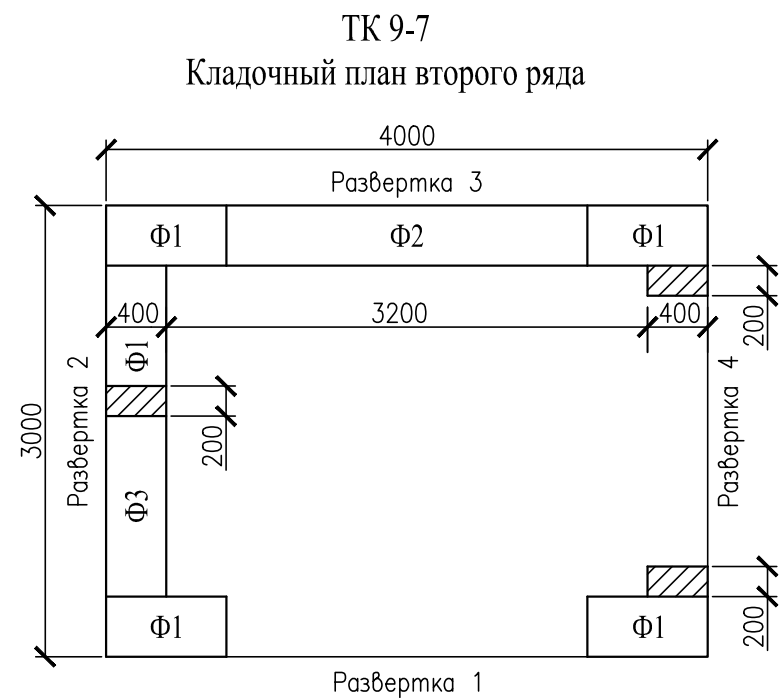
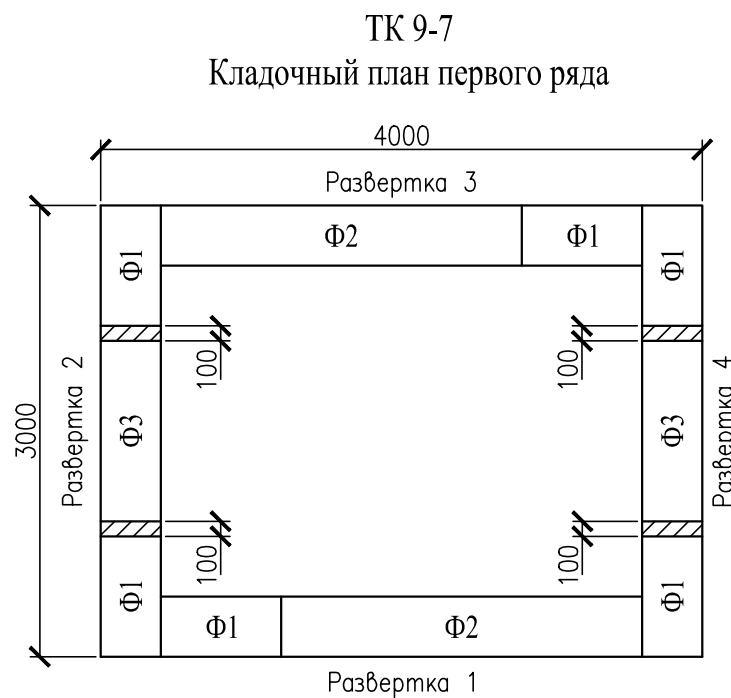
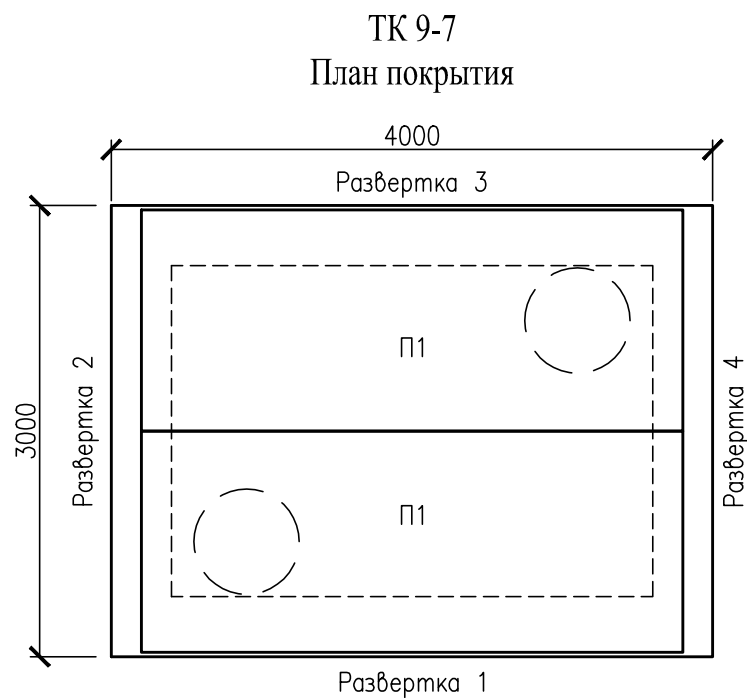
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Трубопроводы стальные (для обвязки):				
1	T1, T2	Труба стальная Ду 108х4,0	м.п.	3,88
2	T1, T2	Труба стальная Ду 57х3,5	м.п.	5,66
3	T3, T4	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	7,96
4	Bx	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	2,96
5	T3, T4	Труба стальная оцинкованная Ду 57х3,5	м.п.	3,62
6	Bx	Труба стальная оцинкованная Ду 57х3,5	м.п.	2,32
Отводы стальные:				
7	ГОСТ 17375-2001	Ду 100 стальной 90°	шт/кг	2/5
8	ГОСТ 17375-2001	Ду 100 стальной оцинкованный 90°	шт/кг	3/7,5
9	ГОСТ 17378-2001	Ду 50 стальной 90°	шт/кг	2/1,2
10	ГОСТ 17378-2001	Ду 50 стальной оцинкованный 90°	шт/кг	3/1,8
11	ГОСТ 12821-80	Фланцы Ду 50 (прокладки паронитовые)	шт	10
12	КШ.Ц.Ф.050.040.П/П.02	Кран шаровой LD полнопроходной фланцевый Ду 50	шт	5
13	ГОСТ 9544-2005	Кран шаровой муфтовый Ду 15 (11Б41п, давлением 1,6 МПа)	шт	5
Устройство врезок в сети тепловодоснабжения:				
14		Ду 50	шт	5
Заглушка стыков труб заглушками ТИАЛ-ТУЗ:				
15		Ду 108/200	шт	10
16		Ду 57/140	шт	5
Тепловые камеры:				
17	фр. 20-40	Устройство щебеночной подготовки, h=0,1 м	м3	1,2
18	бетон М200	Устройство бетонного основания , h=0,1 м	м3	1,2
19	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-6	шт	16
20	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-6	шт	5
21	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-6	шт	4
22	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-3	шт	6
23	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-3	шт	2
24	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-3	шт	2
25		Кирпичная кладка (заделка ниш)	м3	0,992
26	бетон М200	Монолитные участки	м3	0,336
27		Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700	шт	2
28		Чугунный люк с обоймой	шт	2
29		Покраска стыков труб за 2 раза (ПФ-115) по грунтовке (ГФ-021)	м2	15,32
30		Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя БН-90/10	м2	29,4

Условные обозначения:

- ✕ Кран шаровой полнопроходной фланцевый ● Точка врезки
- ✕ Кран шаровой муфтовый (сбросник)

ПСС - 18 - 22 - ТКР					
Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Шаламов В.А.				
ГИП					
Нач. отд.	Шаламов В.А.				
Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения				Стадия	Лист
Тепловая камера ТК 9-7. Разрез 1-1				П	9
				Листов	
				25	
				ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"	

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



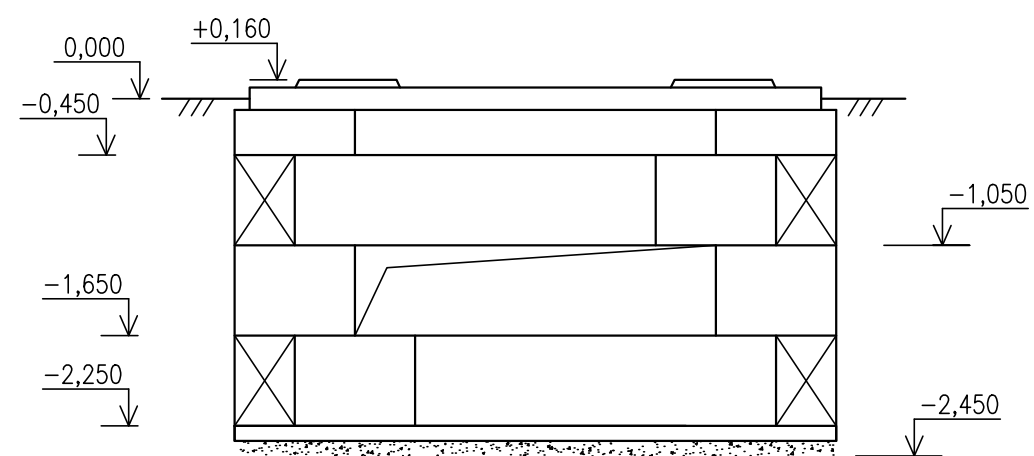
Условные обозначения:

Ф1	ФБС 8.4.6	Ф4	ФБС 8.4.3
Ф2	ФБС 24.4.6	Ф5	ФБС 24.4.3
Ф3	ФБС 12.4.6	Ф6	ФБС 12.4.3
П1	Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700		

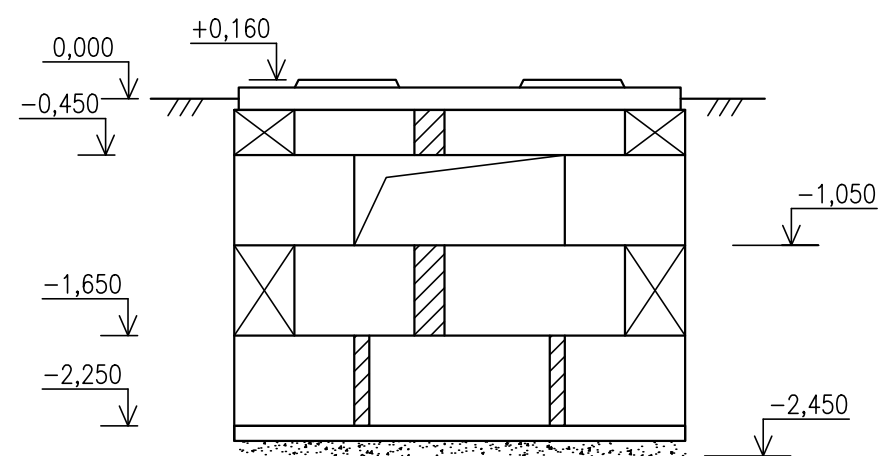
1. Перед устройством бетонного пола выполнить устройство приямка для отвода сливных вод - см. лист 24.
2. Выполнить щебеночную подготовку из щебня фракции 20-40, толщина подушки 100 мм.
3. При монтаже тепловой камеры выполнить опуск трубопроводов до отметки первого ряда блоков. Монтаж трубопровода далее вести на этой отметке.
4. Поверхность стальных элементов окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
5. Технологические отверстия после монтажа трубопроводов заложить кирпичной кладкой с улучшенной штукатуркой.
6. Согласно СП 45.13330.2012 "Основания и фундаменты" на наружные поверхности конструкций, соприкасающиеся с землей нанести гидроизоляцию.

						ПСС - 18 - 22 - ТКР			
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаламов В.А.						П	10	25
ГИП									
Нач. отд.	Шаламов В.А.								
						Тепловая камера ТК 9-7. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

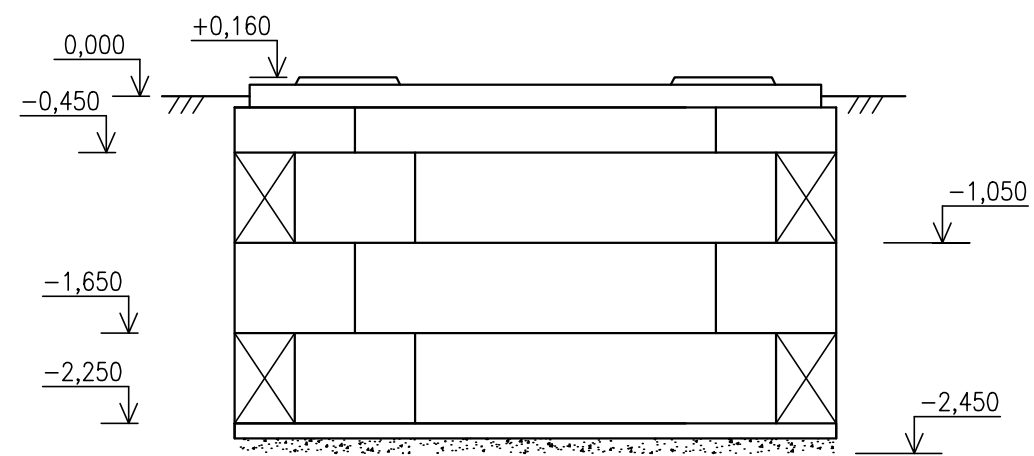
Развертка 1



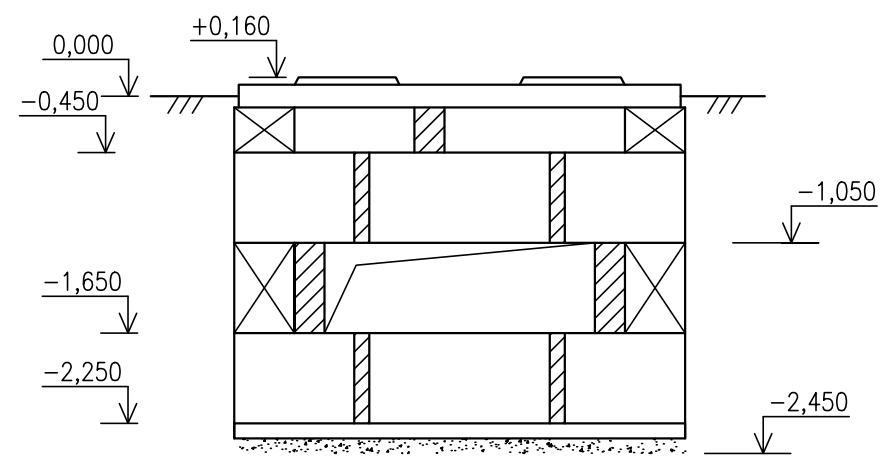
Развертка 2



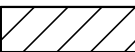

Развертка 3



Развертка 4



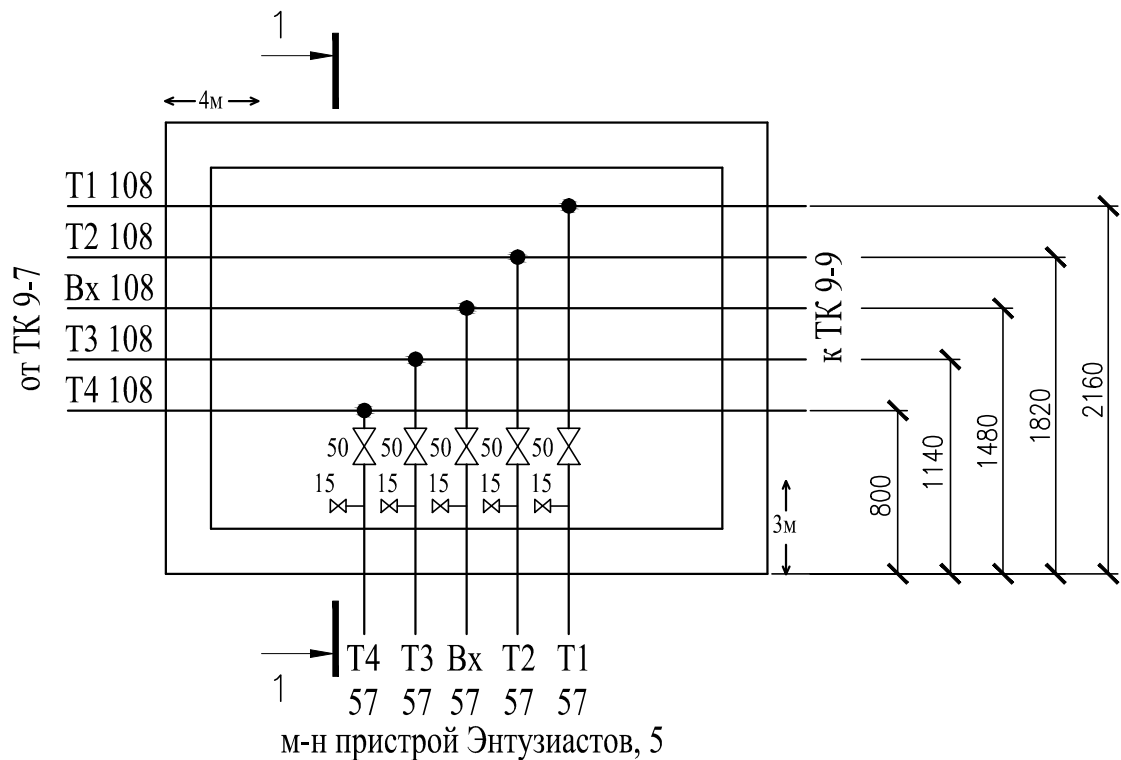
Условные обозначения:

-  Монолитные участки
-  Щебеночное основание (фр. 20-40)

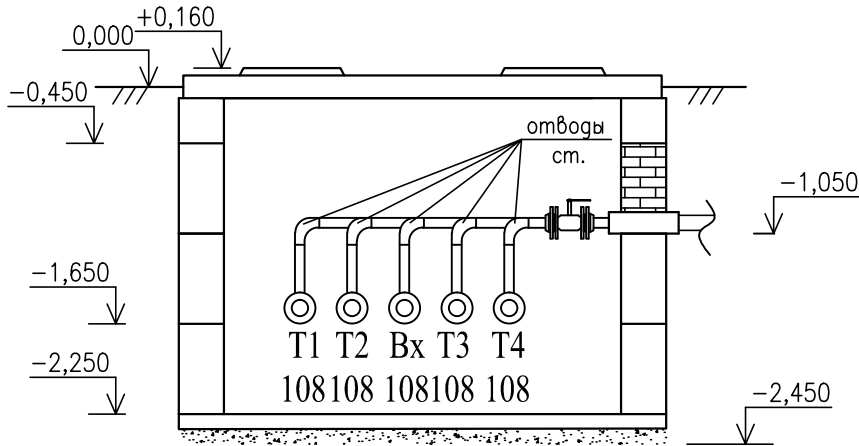
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

				ПСС - 18 - 22 - ТКР						
				Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаламов В.А.							П	11	25
ГИП										
Нач. отд.	Шаламов В.А.					Тепловая камера ТК 9-7. Развертка 1, 2, 3, 4		ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

ТК 9-8



1-1



- Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.32 расстояние от поперечного сварного шва до началагиба должно быть не менее 100 мм.
- Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.33 крутоизогнутые и сварные отводы вваривать непосредственно в трубу без штуцера (трубы, патрубка) не допускается.
- Крутоизогнутые отводы допускается сваривать между собой без прямого участка.
- Допускается изменить местоположения и осевую ориентацию запорной арматуры для удобства дальнейшего обслуживания.
- Торцы ППУ труб в тепловой камере гидроизолировать заглушками ТИАЛ-ТУЗ.
- Лист смотреть совместно с листами 13-14

Условные обозначения:

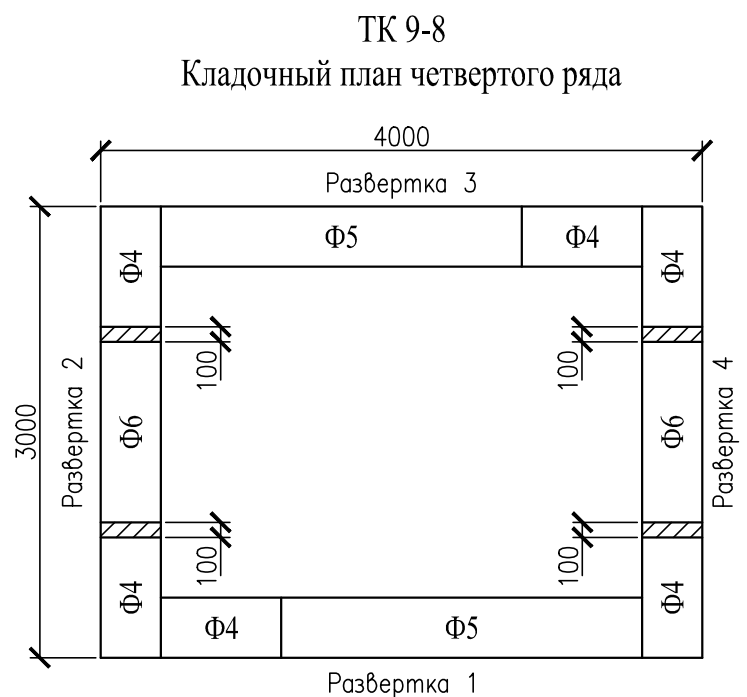
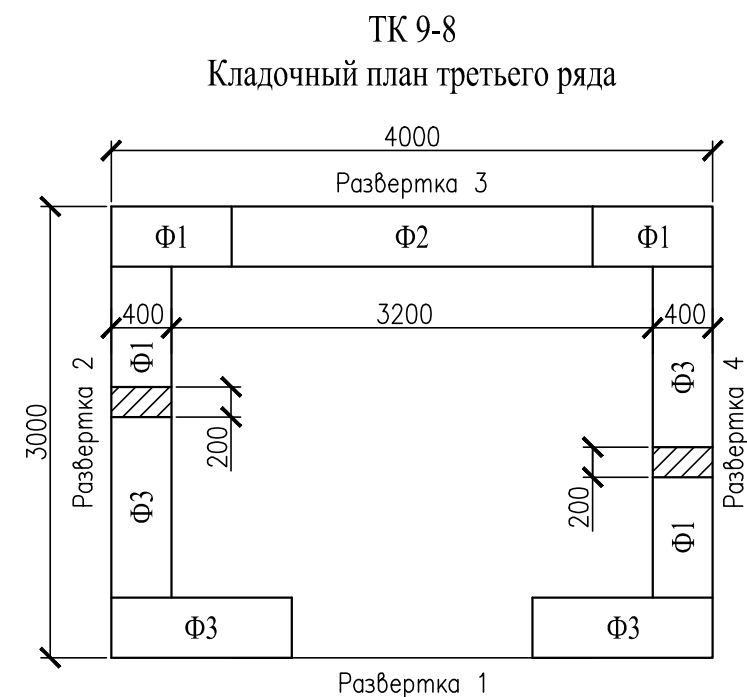
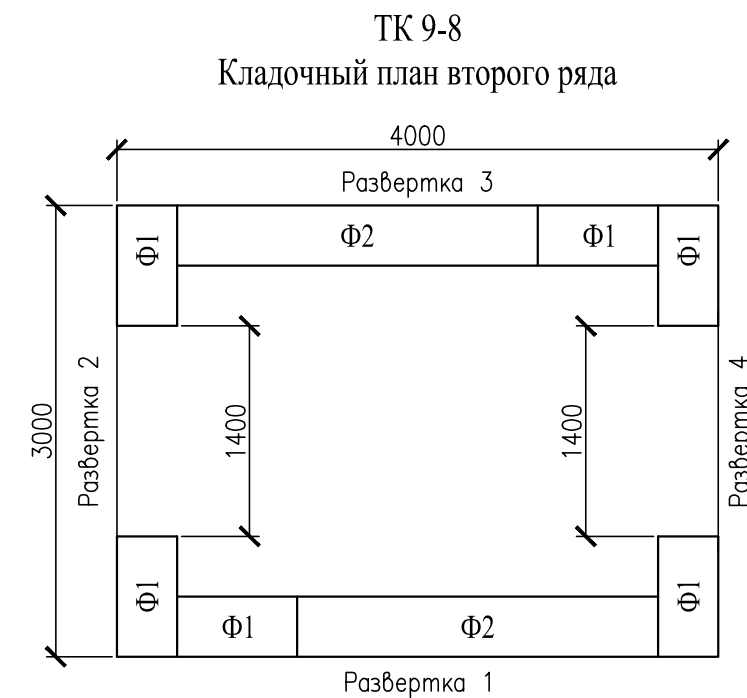
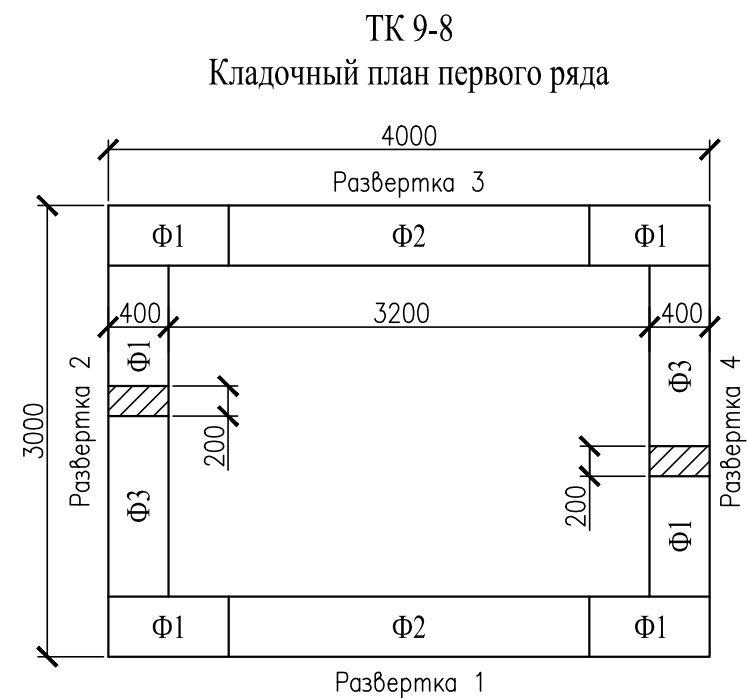
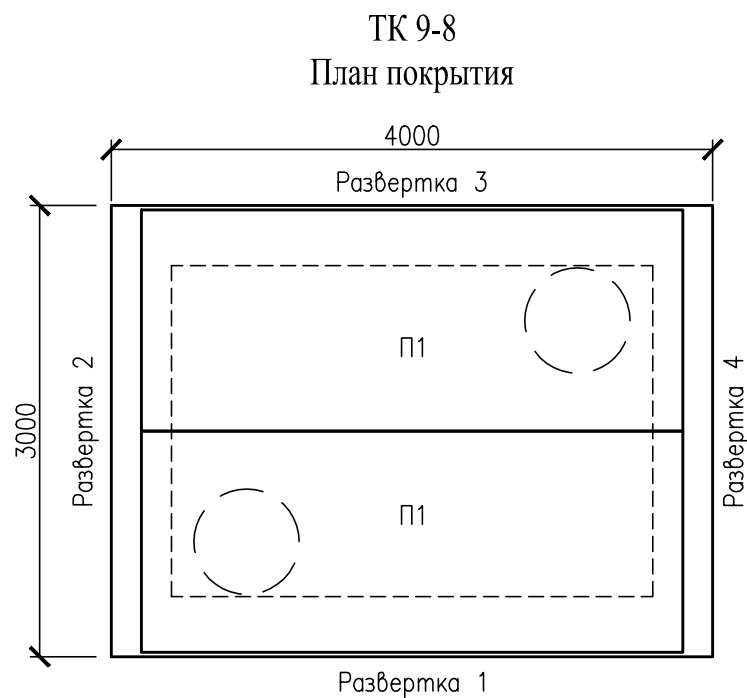
- ⊗ Кран шаровой полнопроходной фланцевый • Точка врезки
- ⊗ Кран шаровой муфтовый (сбросник)

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Трубопроводы стальные (для обвязки):				
1	T1, T2	Труба стальная Ду 108х4,0	м.п.	8,0
2	T1, T2	Труба стальная Ду 57х3,5	м.п.	4,62
3	Vx	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	4,0
4	T3, T4	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	8,0
5	T3, T4	Труба стальная оцинкованная Ду 57х3,5	м.п.	2,58
6	Vx	Труба стальная оцинкованная Ду 57х3,5	м.п.	1,8
Отводы стальные:				
7		Ду 50 стальной оцинкованный 90°		
8	ГОСТ 12821-80	Фланцы Ду 50 (прокладки паронитовые)	шт	10
9	КШ.Ц.Ф.050.040.П/П.02	Кран шаровой LD полнопроходной фланцевый Ду 50	шт	5
10	ГОСТ 9544-2005	Кран шаровой муфтовый Ду 15 (11Б41п, давлением 1,6 МПа)	шт	5
Устройство врезок в сети тепловодоснабжения:				
11		Ду 50	шт	5
Заглушка стыков труб заглушками ТИАЛ-ТУЗ:				
12		Ду 108/200	шт	10
13		Ду 57/140	шт	5
Тепловые камеры:				
14	фр. 20-40	Устройство щебеночной подготовки, h=0,1 м	м3	1,2
15	бетон М200	Устройство бетонного основания , h=0,1 м	м3	1,2
16	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-6	шт	16
17	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-6	шт	5
18	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-6	шт	6
19	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-3	шт	6
20	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-3	шт	2
21	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-3	шт	2
22		Кирпичная кладка (заделка ниш)	м3	0,992
23	бетон М200	Монолитные участки	м3	0,24
24		Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700	шт	2
25		Чугунный люк с обоймой	шт	2
26		Покраска стыков труб за 2 раза (ПФ-115) по грунтовке (ГФ-021)	м2	16,21
27		Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя БН-90/10	м2	29,4

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

ПСС - 18 - 22 - ТКР					
Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Шаламов В.А.				
ГИП					
Нач. отд.	Шаламов В.А.				
Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения				Стадия	Лист
Тепловая камера ТК 9-8. Разрез 1-1				П	12
					25
				ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"	

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



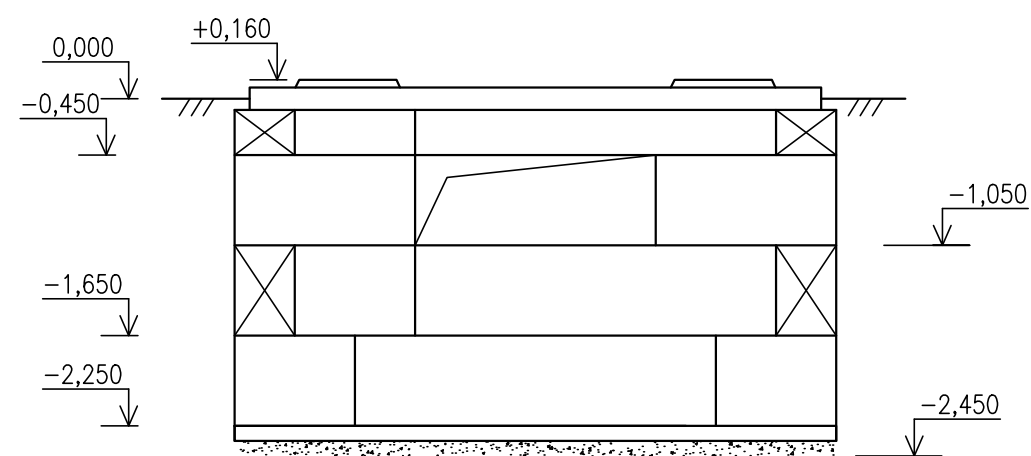
Условные обозначения:

Ф1	ФБС 8.4.6	Ф4	ФБС 8.4.3
Ф2	ФБС 24.4.6	Ф5	ФБС 24.4.3
Ф3	ФБС 12.4.6	Ф6	ФБС 12.4.3
П1	Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700		

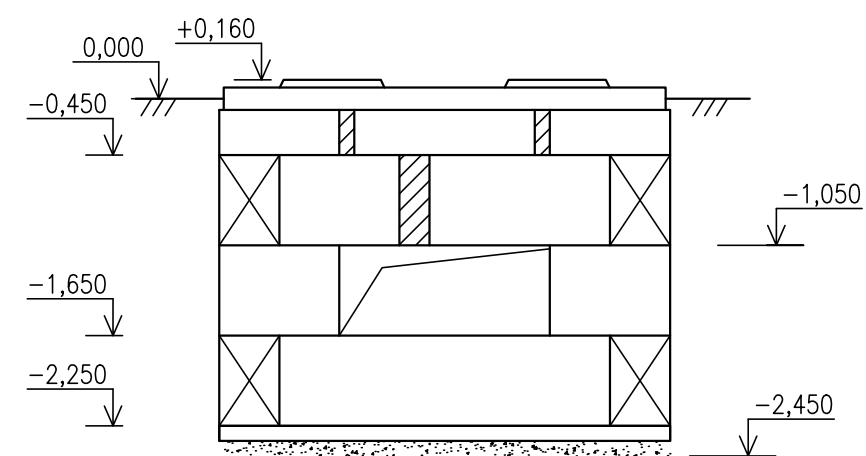
1. Перед устройством бетонного пола выполнить устройство приямка для отвода сливных вод - см. лист 24.
2. Выполнить щебеночную подготовку из щебня фракции 20-40, толщина подушки 100 мм.
3. При монтаже тепловой камеры выполнить опуск трубопроводов до отметки первого ряда блоков. Монтаж трубопровода далее вести на этой отметке.
4. Поверхность стальных элементов окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
5. Технологические отверстия после монтажа трубопроводов заложить кирпичной кладкой с улучшенной штукатуркой.
6. Согласно СП 45.13330.2012 "Основания и фундаменты" на наружные поверхности конструкций, соприкасающиеся с землей нанести гидроизоляцию.

						ПСС - 18 - 22 - ТКР			
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаламов В.А.						П	13	25
ГИП									
Нач. отд.	Шаламов В.А.								
						Тепловая камера ТК 9-8. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

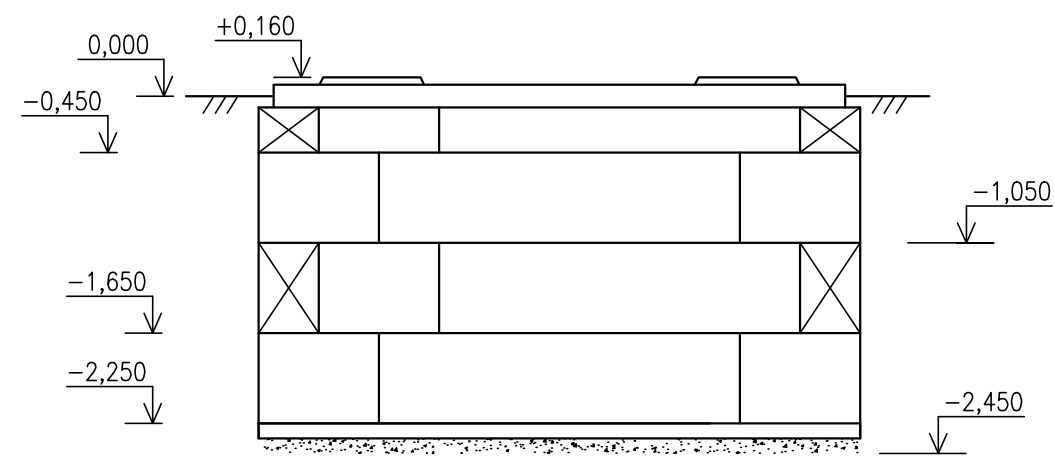
Развертка 1



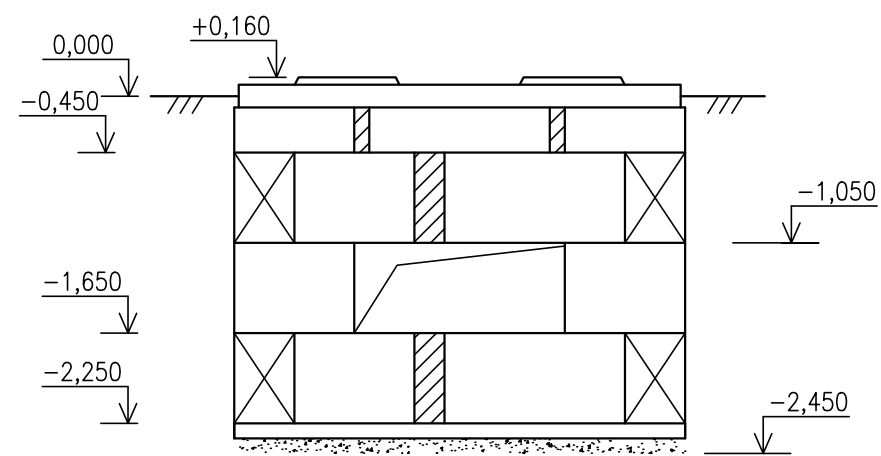
Развертка 2



Развертка 3



Развертка 4



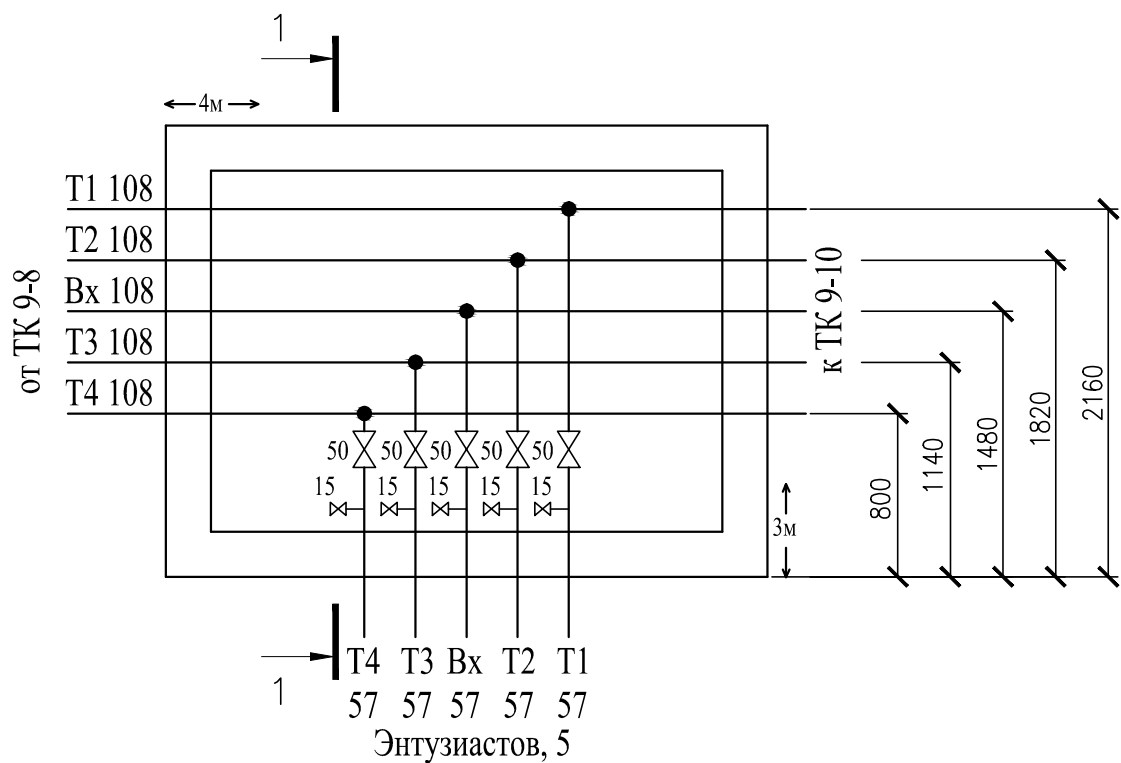
Условные обозначения:

- Монолитные участки
- Щебеночное основание (фр. 20-40)

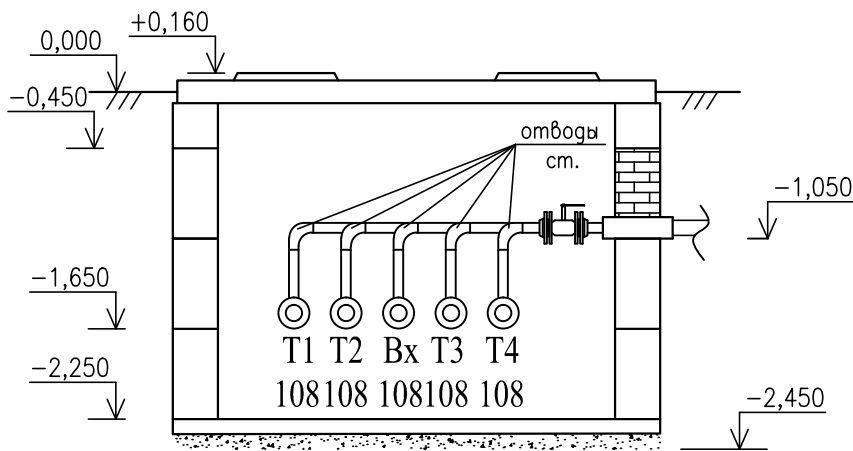
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

				ПСС - 18 - 22 - ТКР						
				Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаламов В.А.							П	14	25
ГИП										
Нач. отд.	Шаламов В.А.					Тепловая камера ТК 9-8. Развертка 1, 2, 3, 4		ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

ТК 9-9



1-1



- Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.32 расстояние от поперечного сварного шва до началагиба должно быть не менее 100 мм.
- Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.33 крутоизогнутые и сварные отводы вваривать непосредственно в трубу без штуцера (трубы, патрубка) не допускается.
- Крутоизогнутые отводы допускается сваривать между собой без прямого участка.
- Допускается изменить местоположения и осевую ориентацию запорной арматуры для удобства дальнейшего обслуживания.
- Торцы ППУ труб в тепловой камере гидроизолировать заглушками ТИАЛ-ТУЗ.
- Лист смотреть совместно с листами 16-17

Условные обозначения:

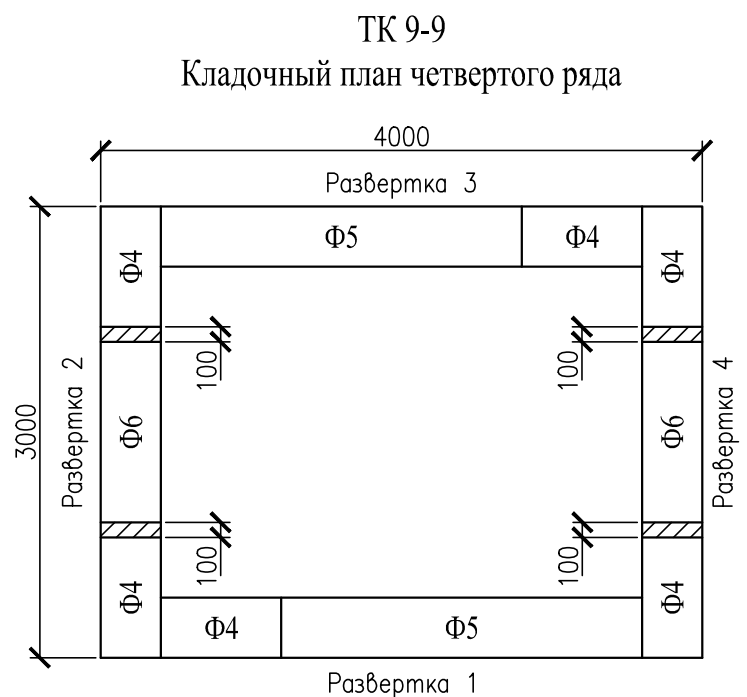
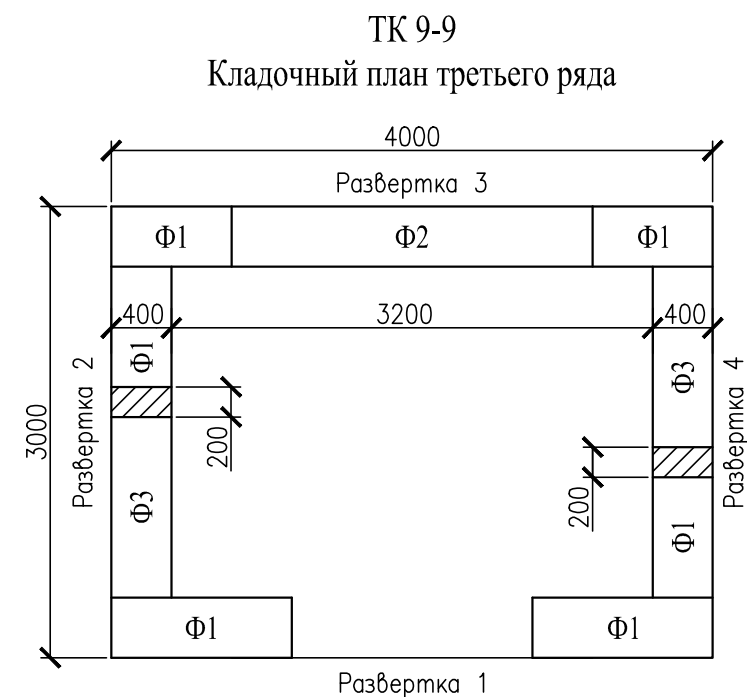
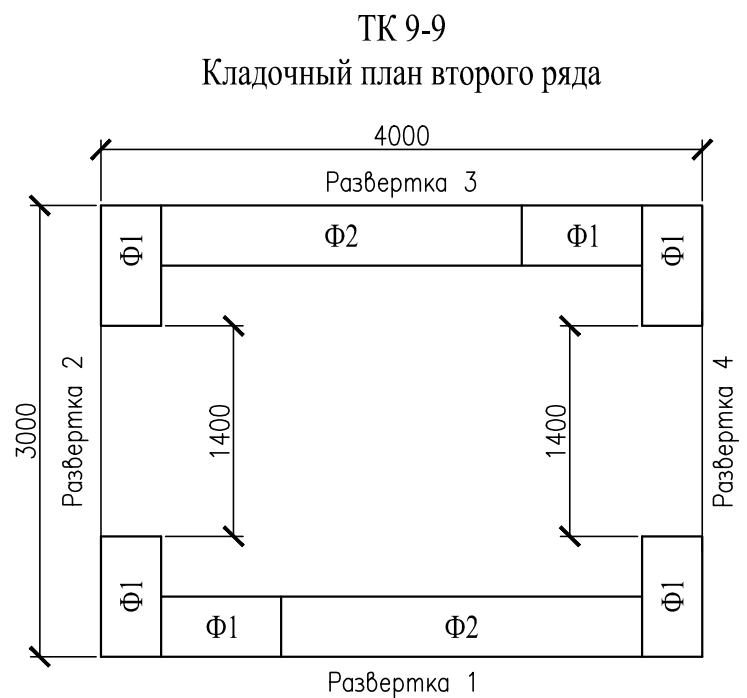
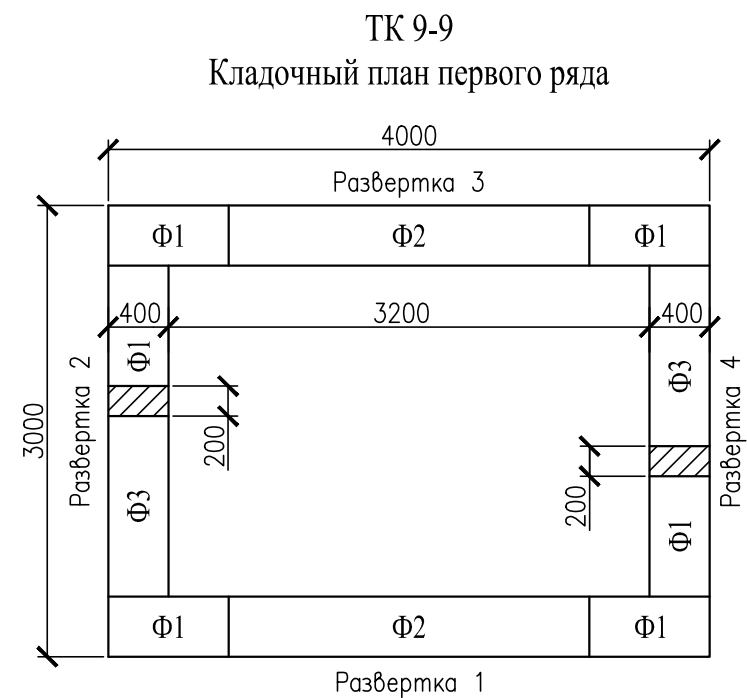
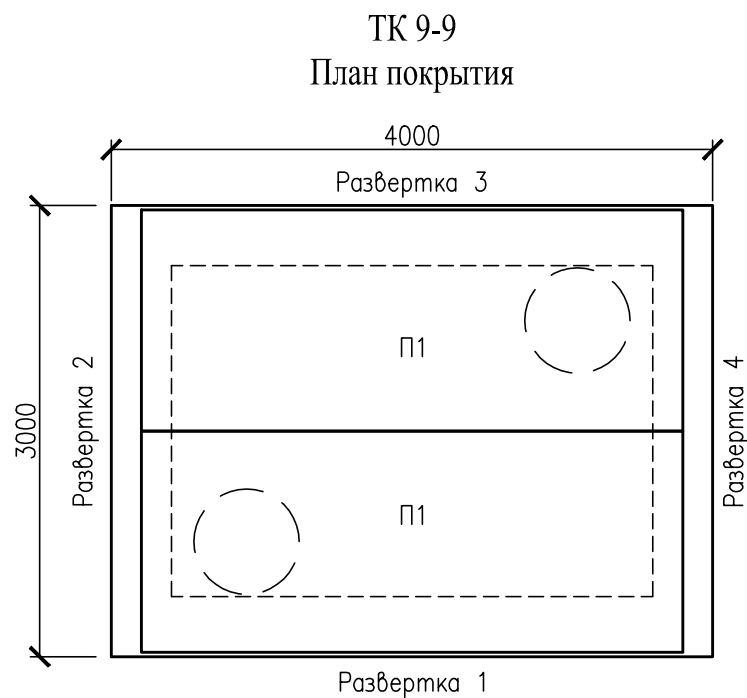
- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-------------------------|
| ✕ | Кран шаровой полнопроходной фланцевый | ● | Точка врезки |
| ✕ | Кран шаровой муфтовый (сбросник) | ◀ | Переход концентрический |

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Трубопроводы стальные (для обвязки):				
1	T1, T2	Труба стальная Ду 108х4,0	м.п.	8,0
2	T1, T2	Труба стальная Ду 57х3,5	м.п.	4,62
3	Bx	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	4,0
4	T3, T4	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	8,0
5	T3, T4	Труба стальная оцинкованная Ду 57х3,5	м.п.	2,58
6	Bx	Труба стальная оцинкованная Ду 57х3,5	м.п.	1,8
Отводы стальные:				
7		Ду 50 стальной оцинкованный 90°		
8	ГОСТ 12821-80	Фланцы Ду 50 (прокладки паронитовые)	шт	10
9	КШ.Ц.Ф.050.040.П/П.02	Кран шаровой LD полнопроходной фланцевый Ду 50	шт	5
10	ГОСТ 9544-2005	Кран шаровой муфтовый Ду 15 (11Б41п, давлением 1,6 МПа)	шт	5
Устройство врезок в сети тепловодоснабжения:				
11		Ду 50	шт	5
Заглушка стыков труб заглушками ТИАЛ-ТУЗ:				
12		Ду 108/200	шт	10
13		Ду 57/140	шт	5
Тепловые камеры:				
14	фр. 20-40	Устройство щебеночной подготовки, h=0,1 м	м3	1,2
15	бетон М200	Устройство бетонного основания , h=0,1 м	м3	1,2
16	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-6	шт	16
17	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-6	шт	5
18	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-6	шт	6
19	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-3	шт	6
20	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-3	шт	2
21	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-3	шт	2
22		Кирпичная кладка (заделка ниш)	м3	0,992
23	бетон М200	Монолитные участки	м3	0,24
24		Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700	шт	2
25		Чугунный люк с обоймой	шт	2
26		Покраска стыков труб за 2 раза (ПФ-115) по грунтовке (ГФ-021)	м2	16,21
27		Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя БН-90/10	м2	29,4

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

ПСС - 18 - 22 - ТКР					
Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Шаламов В.А.				
ГИП					
Нач. отд.	Шаламов В.А.				
Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения				Стадия	Лист
Тепловая камера ТК 9-9. Разрез 1-1				П	15
					25
				ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"	

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



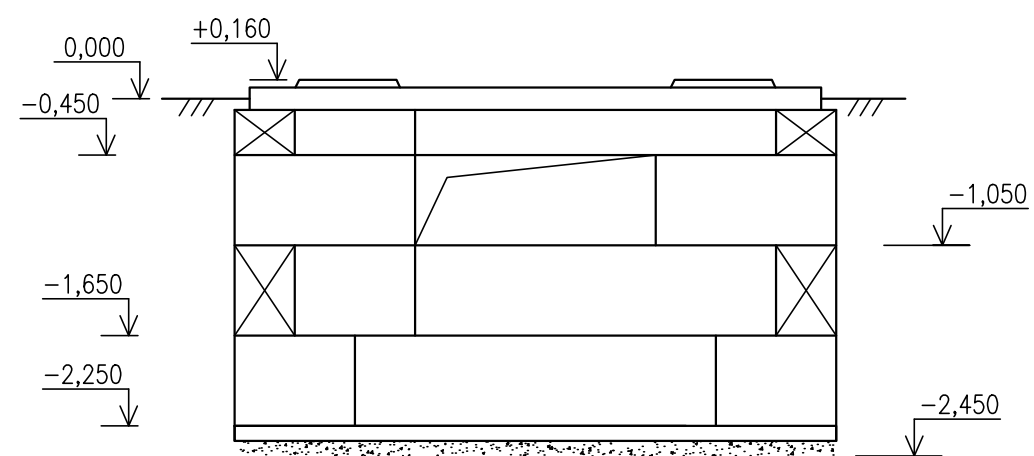
Условные обозначения:

Ф1	ФБС 8.4.6	Ф4	ФБС 8.4.3
Ф2	ФБС 24.4.6	Ф5	ФБС 24.4.3
Ф3	ФБС 12.4.6	Ф6	ФБС 12.4.3
П1	Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700		

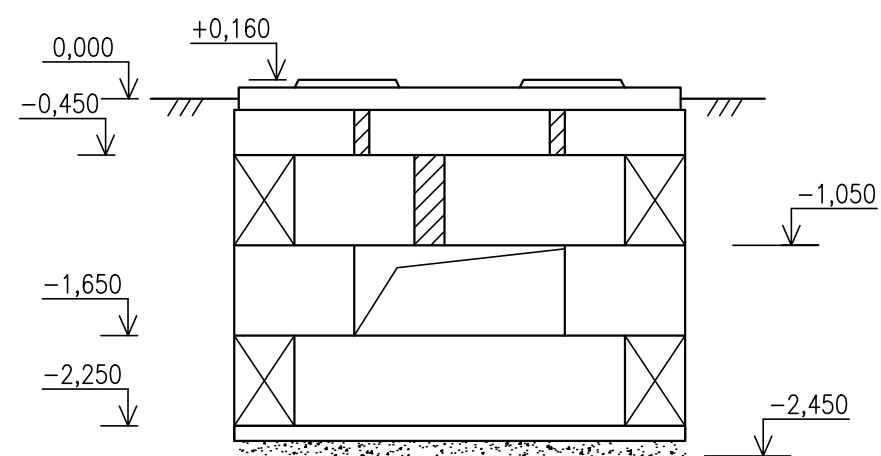
1. Перед устройством бетонного пола выполнить устройство приямка для отвода сливных вод - см. лист 24.
2. Выполнить щебеночную подготовку из щебня фракции 20-40, толщина подушки 100 мм.
3. При монтаже тепловой камеры выполнить опуск трубопроводов до отметки первого ряда блоков. Монтаж трубопровода далее вести на этой отметке.
4. Поверхность стальных элементов окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
5. Технологические отверстия после монтажа трубопроводов заложить кирпичной кладкой с улучшенной штукатуркой.
6. Согласно СП 45.13330.2012 "Основания и фундаменты" на наружные поверхности конструкций, соприкасающиеся с землей нанести гидроизоляцию.

						ПСС - 18 - 22 - ТКР			
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаламов В.А.						П	16	25
ГИП									
Нач. отд.	Шаламов В.А.								
						Тепловая камера ТК 9-9. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

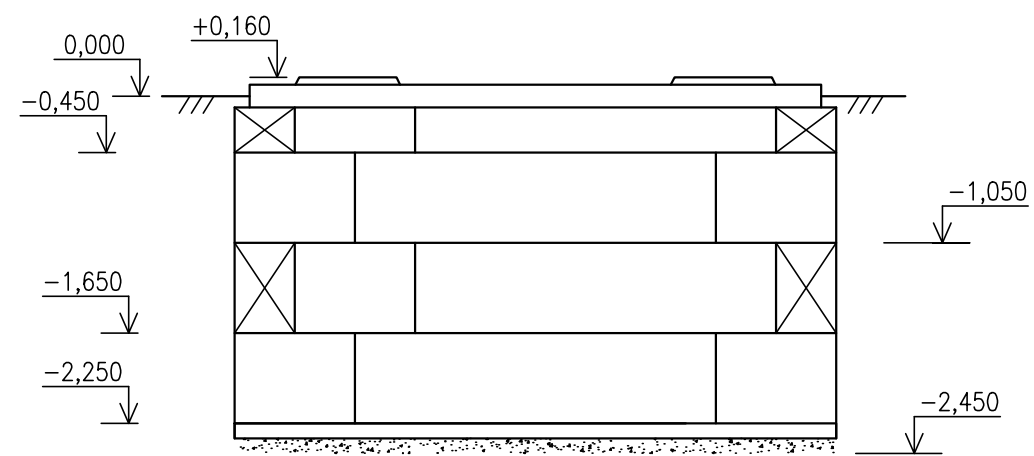
Развертка 1



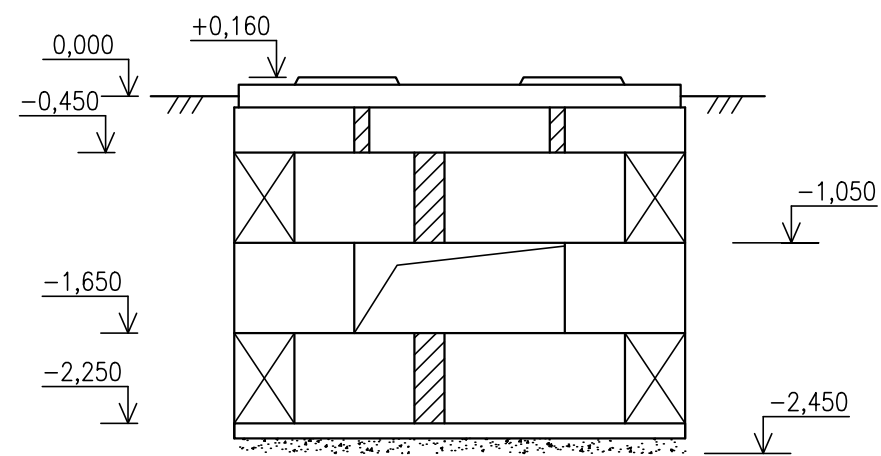
Развертка 2



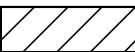

Развертка 3



Развертка 4



Условные обозначения:

-  Монолитные участки
-  Щебеночное основание (фр. 20-40)

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

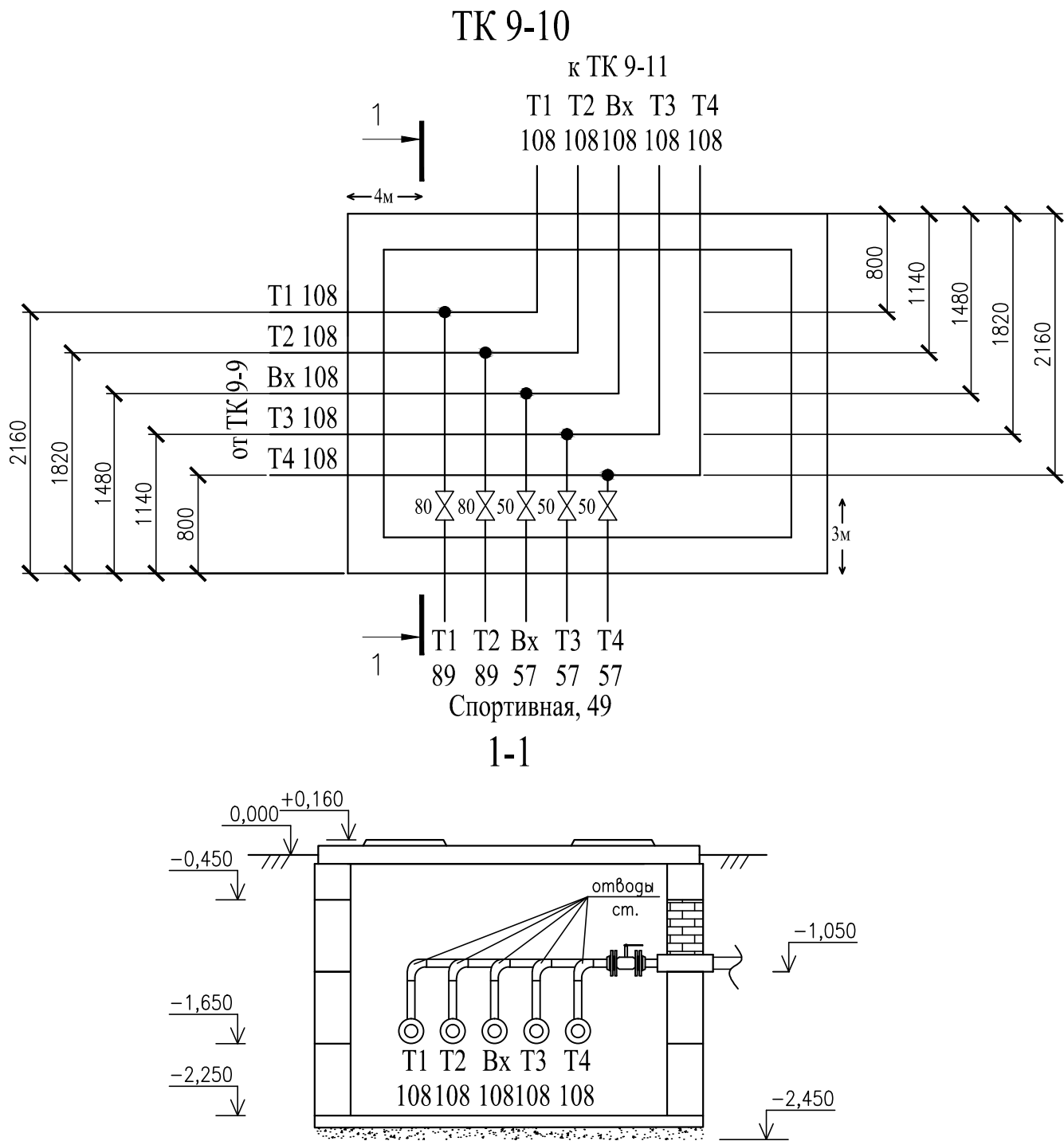
						ПСС - 18 - 22 - ТКР			
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шаламов В.А.					П	17	25
ГИП									
Нач. отд.		Шаламов В.А.				Тепловая камера ТК 9-9. Развертка 1, 2, 3, 4	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

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

1. Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.32 расстояние от поперечного сварного шва до началагиба должно быть не менее 100 мм.
2. Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.33 крутоизогнутые и сварные отводы вваривать непосредственно в трубу без штуцера (трубы, патрубка) не допускается.
3. Крутоизогнутые отводы допускается сваривать между собой без прямого участка.
4. Допускается изменить местоположения и осевую ориентацию запорной арматуры для удобства дальнейшего обслуживания.
5. Торцы ППУ труб в тепловой камере гидроизолировать заглушками ТИАЛ-ТУЗ.
6. Лист смотреть совместно с листами 19-20

Условные обозначения:

- ⊗ Кран шаровой полнопроходной фланцевый • Точка врезки
- ⊗← Кран шаровой муфтовый (сбросник)

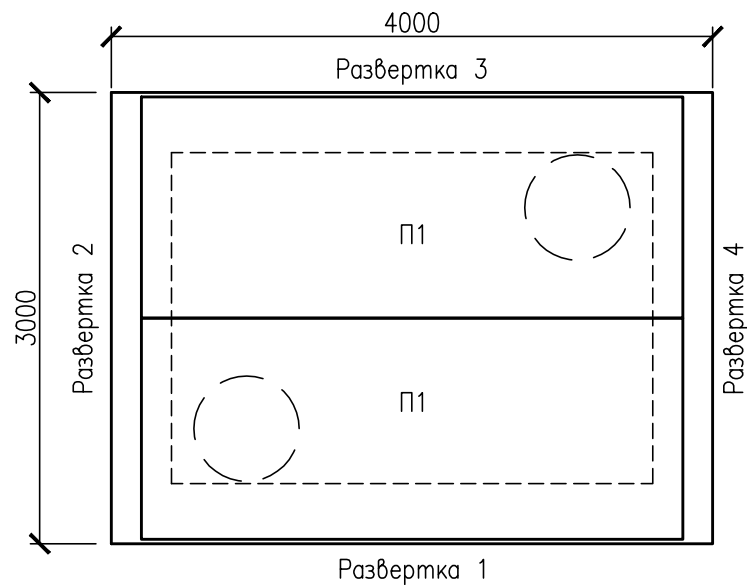


Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Трубопроводы стальные (для обвязки):				
1	Т1, Т2	Труба стальная Ду 108х4,0	м.п.	5,46
2	Т1, Т2	Труба стальная Ду 89х3,5	м.п.	4,62
3	Вх	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	3,74
4	Т3, Т4	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	9,52
5	Т3, Т4	Труба стальная оцинкованная Ду 57х3,5	м.п.	2,58
6	Вх	Труба стальная оцинкованная Ду 57х3,5	м.п.	1,8
Отводы стальные:				
7	ГОСТ 17375-2001	Ду 100 стальной 90°	шт/кг	2/5,0
8	ГОСТ 17375-2001	Ду 100 стальной оцинкованный 90°	шт/кг	3/7,5
9	ГОСТ 17375-2001	Ду 80 стальной 90°	шт/кг	2/2,8
10	ГОСТ 17375-2001	Ду 50 стальной оцинкованный 90°	шт/кг	3/1,8
11	ГОСТ 12821-80	Фланцы Ду 80 (прокладки паронитовые)	шт	4
12	ГОСТ 12821-80	Фланцы Ду 50 (прокладки паронитовые)	шт	6
13	КШ.Ц.Ф.080.016.П/П.02	Кран шаровой LD полнопроходной фланцевый Ду 80	шт	2
14	КШ.Ц.Ф.050.040.П/П.02	Кран шаровой LD полнопроходной фланцевый Ду 50	шт	3
Устройство врезок в сети тепловодоснабжения:				
15		Ду 80	шт	2
16		Ду 50	шт	3
Заглушка стыков труб заглушками ТИАЛ-ТУЗ:				
17		Ду 108/200	шт	10
18		Ду 89/180	шт	2
19		Ду 57/140	шт	3
Тепловые камеры:				
20	фр. 20-40	Устройство щебеночной подготовки, h=0,1 м	м3	1,2
21	бетон М200	Устройство бетонного основания , h=0,1 м	м3	1,2
22	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-6	шт	17
23	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-6	шт	4
24	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-6	шт	7
25	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-3	шт	6
26	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-3	шт	2
27	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-3	шт	2
28		Кирпичная кладка (заделка ниш)	м3	0,992
29	бетон М200	Монолитные участки	м3	0,288
30		Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700	шт	2
31		Чугунный люк с обоймой	шт	2
32		Покраска стыков труб за 2 раза (ПФ-115) по грунтовке (ГФ-021)	м2	15,35
33		Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя БН-90/10	м2	29,4

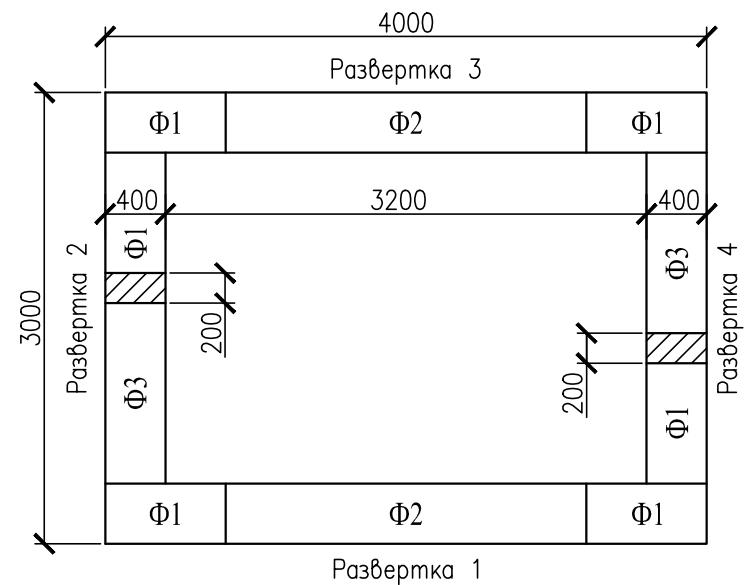
				ПСС - 18 - 22 - ТКР								
				Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов	
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения						
Разработал	Шаламов В.А.				П				18	25		
ГИП												
Нач. отд.	Шаламов В.А.					Тепловая камера ТК 9-9. Разрез 1-1			ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"			

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

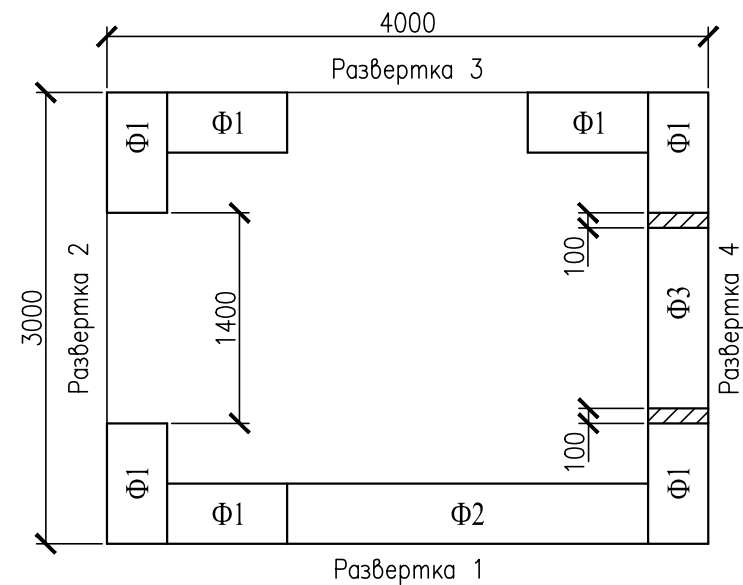
ТК 9-10
План покрытия



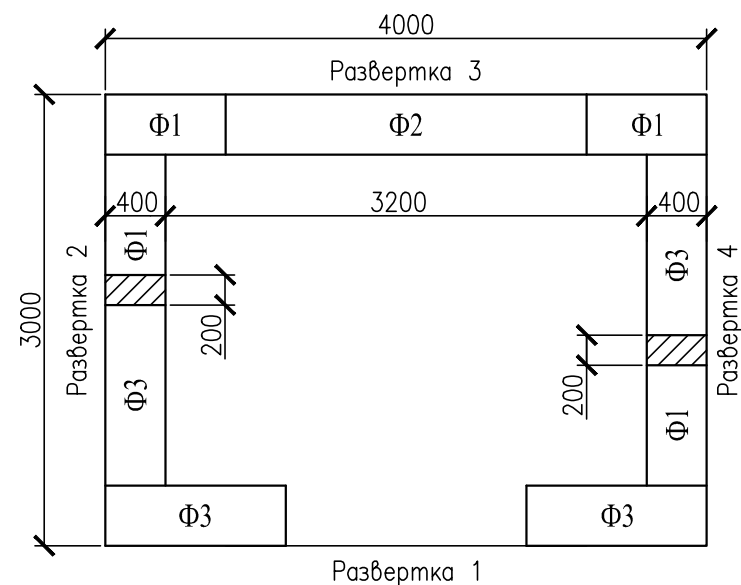
ТК 9-10
Кладочный план первого ряда



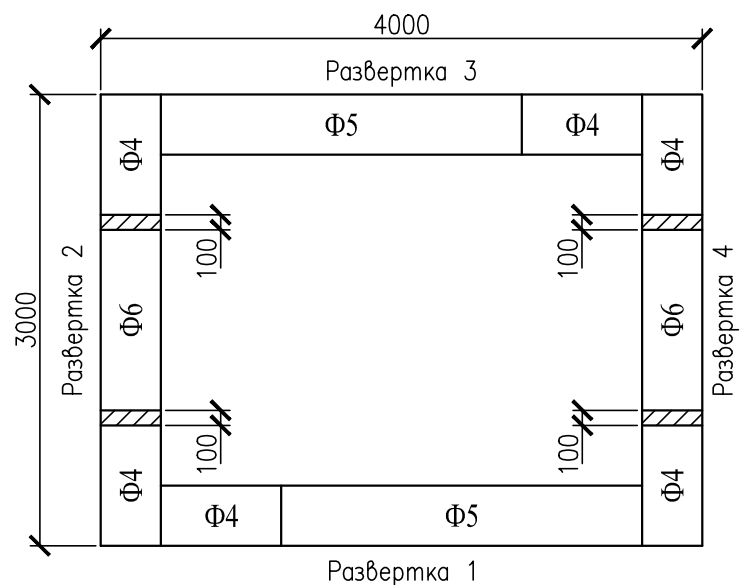
ТК 9-10
Кладочный план второго ряда



ТК 9-10
Кладочный план третьего ряда



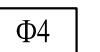
ТК 9-10
Кладочный план четвертого ряда



Условные обозначения:



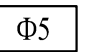
ФБС 8.4.6



ФБС 8.4.3



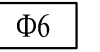
ФБС 24.4.6



ФБС 24.4.3



ФБС 12.4.6



ФБС 12.4.3

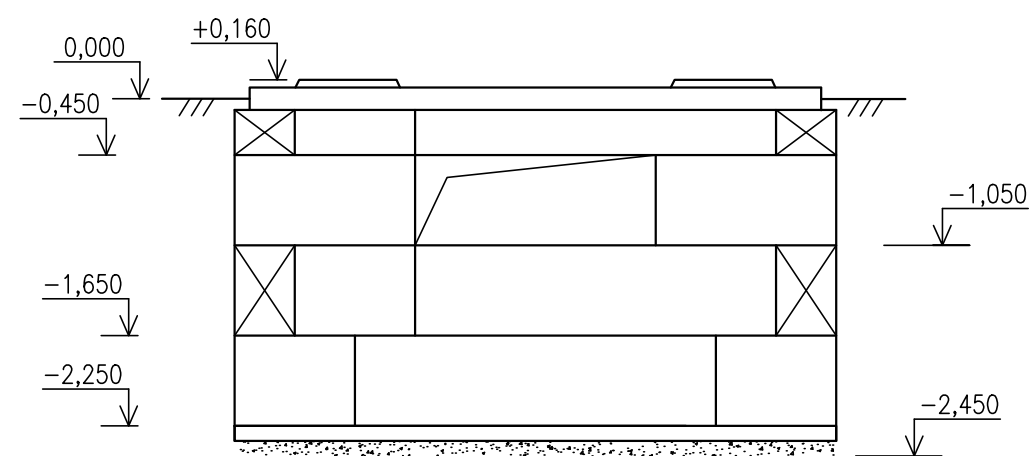


Плита перекрытия ПК 36-15-1
с отв. 700

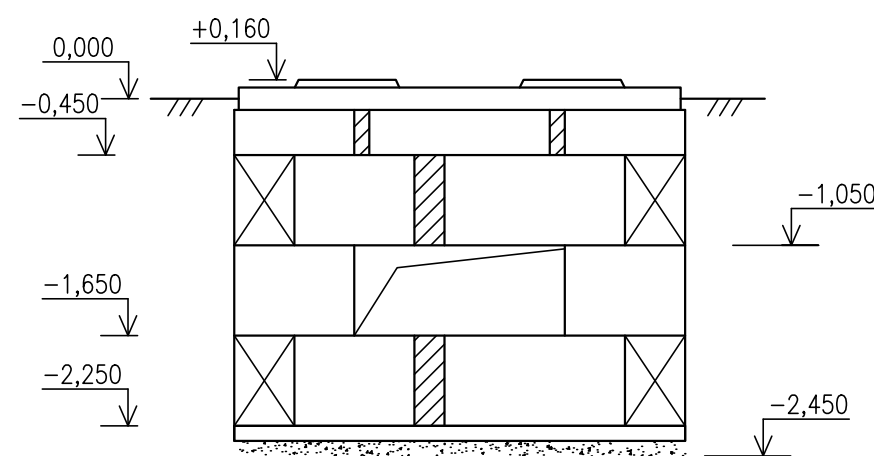
1. Перед устройством бетонного пола выполнить устройство приямка для отвода сливных вод - см. лист 24.
2. Выполнить щебеночную подготовку из щебня фракции 20-40, толщина подушки 100 мм.
3. При монтаже тепловой камеры выполнить опуск трубопроводов до отметки первого ряда блоков. Монтаж трубопровода далее вести на этой отметке.
4. Поверхность стальных элементов окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
5. Технологические отверстия после монтажа трубопроводов заложить кирпичной кладкой с улучшенной штукатуркой.
6. Согласно СП 45.13330.2012 "Основания и фундаменты" на наружные поверхности конструкций, соприкасающиеся с землей нанести гидроизоляцию.

						ПСС - 18 - 22 - ТКР			
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаламов В.А.						П	19	25
ГИП									
Нач. отд.	Шаламов В.А.								
						Тепловая камера ТК 9-10. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

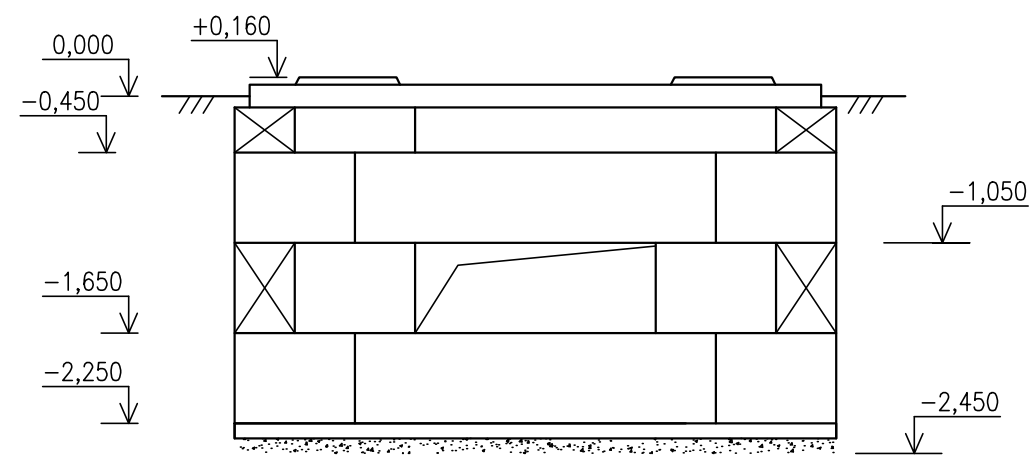
Развертка 1



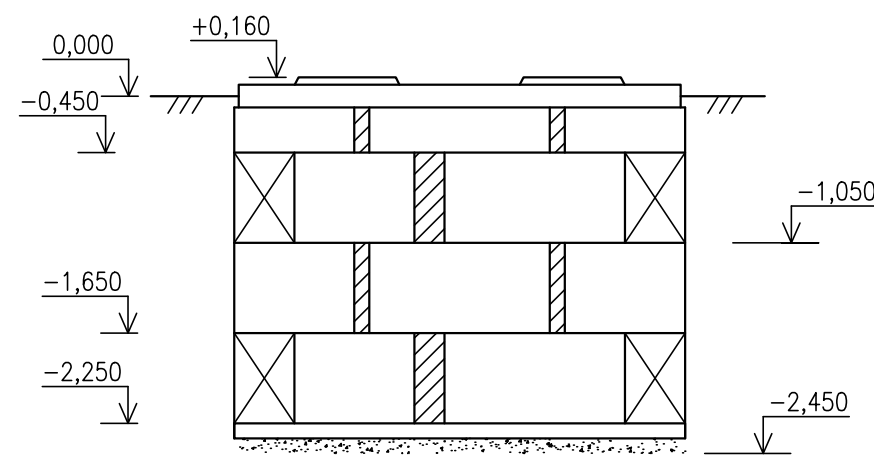
Развертка 2



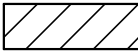
Развертка 3



Развертка 4



Условные обозначения:



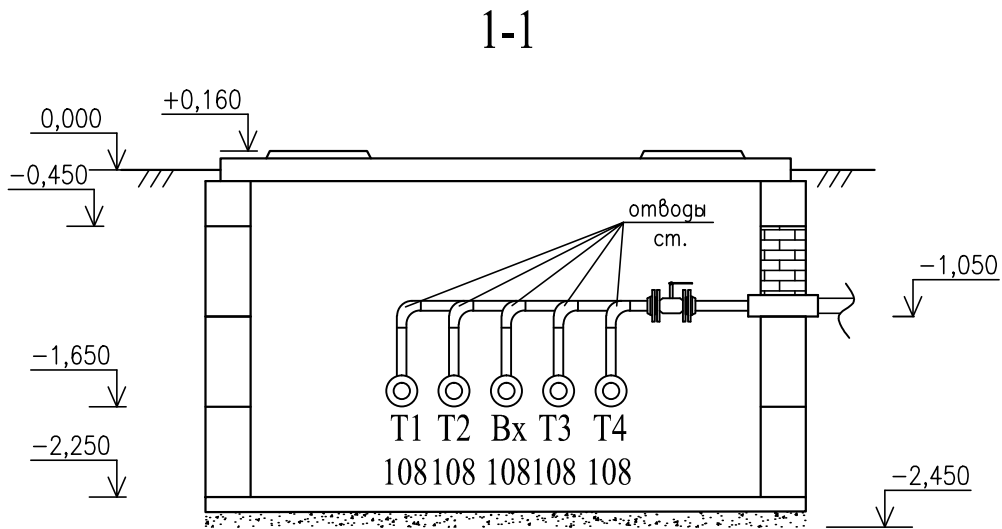
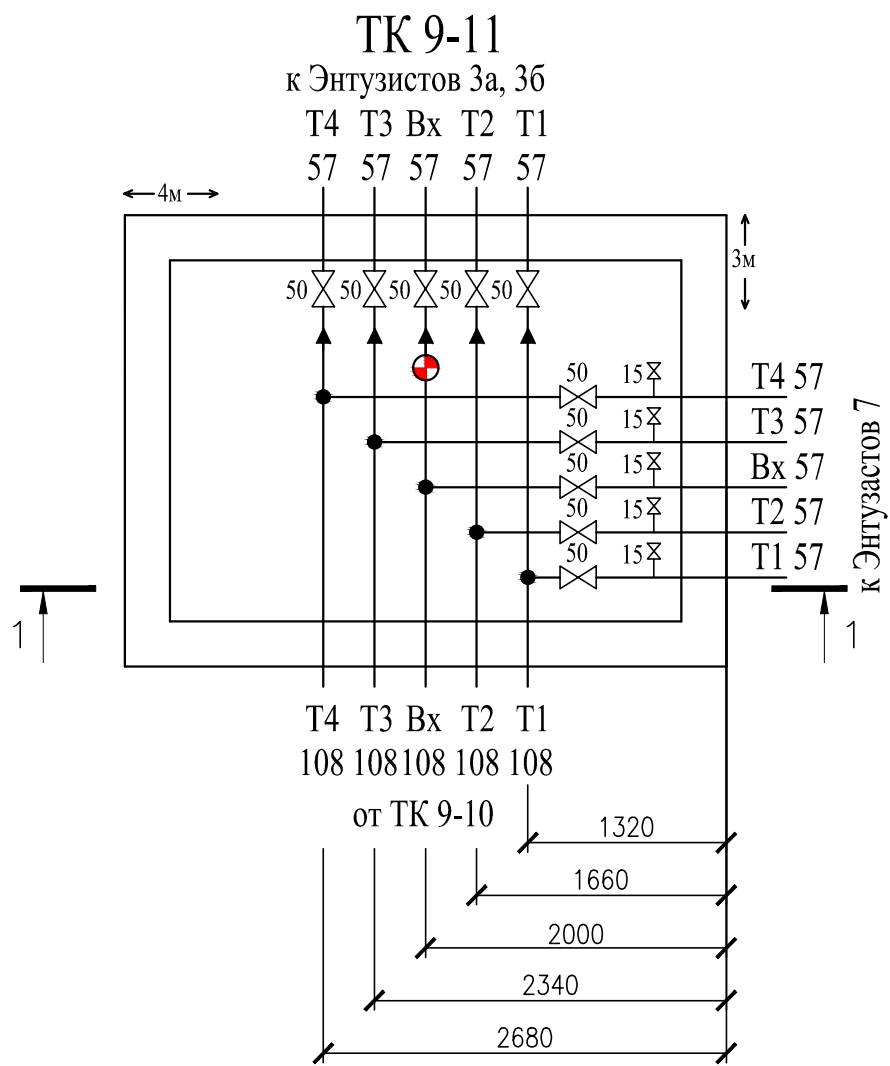
Монолитные участки



Щебеночное основание (фр. 20-40)

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

						ПСС - 18 - 22 - ТКР			
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шаламов В.А.					П	20	25
ГИП									
Нач. отд.		Шаламов В.А.				Тепловая камера ТК 9-10. Развертка 1, 2, 3, 4	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		



- Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.32 расстояние от поперечного сварного шва до началагиба должно быть не менее 100 мм.
- Согласно СНиП 41-02-2003 п.10.33 крутоизогнутые и сварные отводы вваривать непосредственно в трубу без штуцера (трубы, патрубка) не допускается.
- Крутоизогнутые отводы допускается сваривать между собой без прямого участка.
- Допускается изменить местоположения и осевую ориентацию запорной арматуры для удобства дальнейшего обслуживания.
- Торцы ППУ труб в тепловой камере гидроизолировать заглушками ТИАЛ-ТУЗ.
- Лист смотреть совместно с листами 22-23

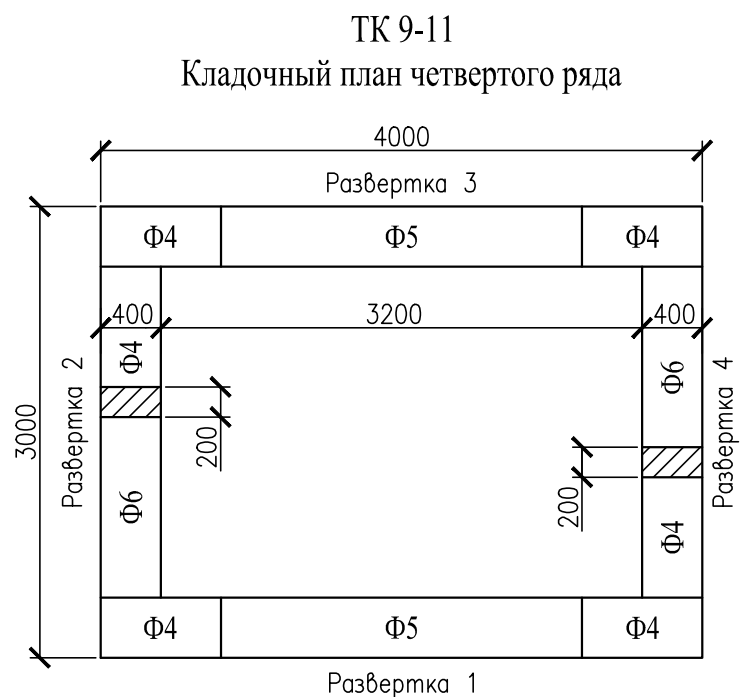
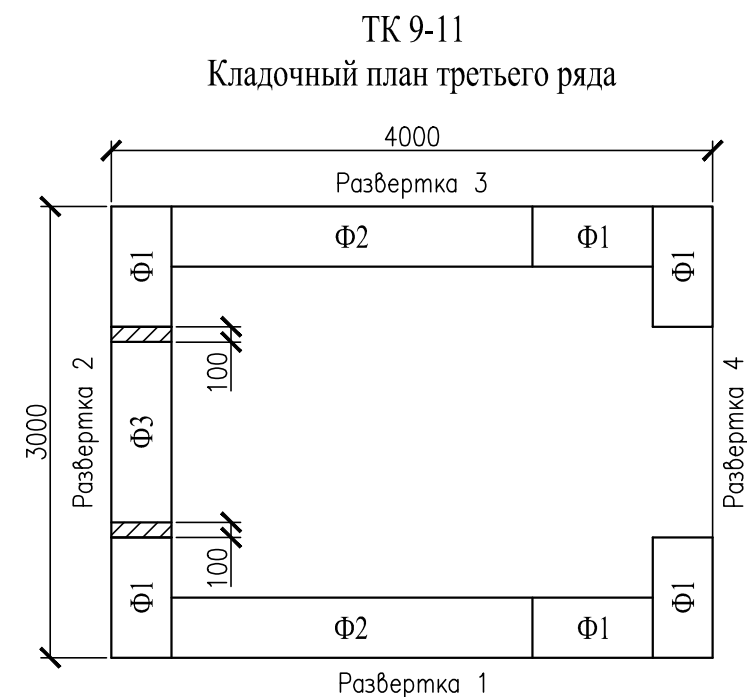
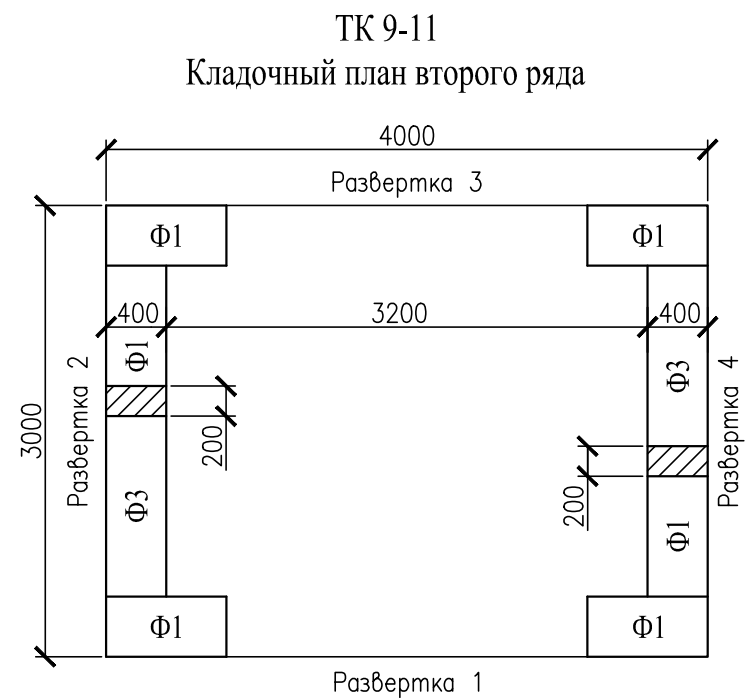
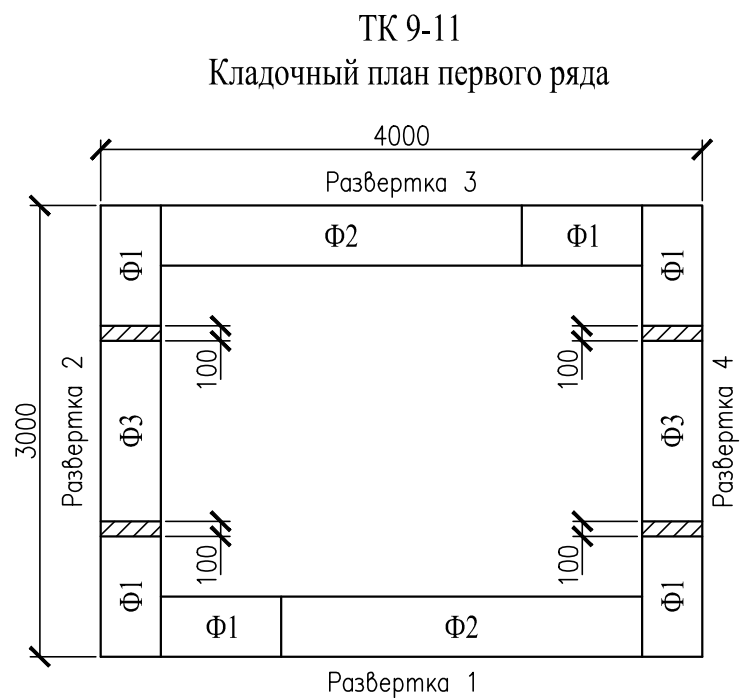
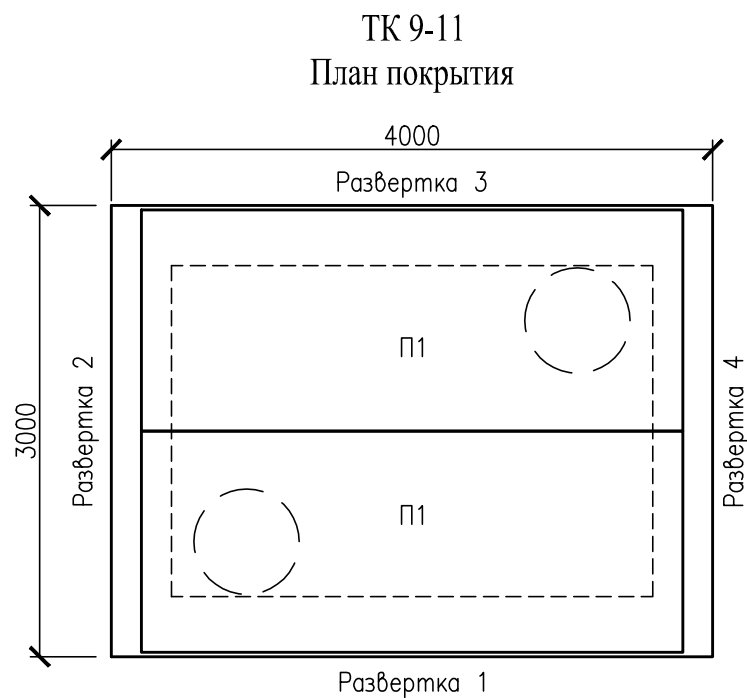
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Трубопроводы стальные (для обвязки):				
1	T1, T2	Труба стальная Ду 108х4,0	м.п.	3,8
2	T1, T2	Труба стальная Ду 57х3,5	м.п.	5,82
3	Вх	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	1,9
4	T3, T4	Труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0	м.п.	3,8
5	T3, T4	Труба стальная оцинкованная Ду 57х3,5	м.п.	7,86
6	Вх	Труба стальная оцинкованная Ду 57х3,5	м.п.	2,32
Отводы стальные:				
7	ГОСТ 17375-2001	Ду 50 стальной 90°	шт/кг	2/1,2
8	ГОСТ 17375-2001	Ду 50 стальной оцинкованный 90°	шт/кг	3/1,8
9	ГОСТ 17378-2001	Переход концентрический 108х57	шт/кг	1/0,9
10	ГОСТ 12821-80	Фланцы Ду 50 (прокладки паронитовые)	шт	20
11	КШ.Ц.Ф.050.040.П/П.02	Кран шаровой LD полнопроходной фланцевый Ду 50	шт	10
12	ГОСТ 9544-2005	Кран шаровой муфтовый Ду 25 (11Б41п, давлением 1,6 МПа)	шт	10
Устройство врезок в сети тепловодоснабжения:				
13		Ду 50	шт	5
Заглушка стыков труб заглушками ТИАЛ-ТУЗ:				
14		Ду 108/200	шт	5
15		Ду 57/140	шт	10
16		Пожарный гидрант	шт	1
Тепловые камеры:				
17	фр. 20-40	Устройство щебеночной подготовки, h=0,1 м	м3	1,2
18	бетон М200	Устройство бетонного основания , h=0,1 м	м3	1,2
19	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-6	шт	18
20	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-6	шт	4
21	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-6	шт	5
22	бетон М200	Блоки ФБС 8-4-3	шт	6
23	бетон М200	Блоки ФБС 24-4-3	шт	2
24	бетон М200	Блоки ФБС 12-4-3	шт	2
25		Кирпичная кладка (заделка ниш)	м3	0,992
26	бетон М200	Монолитные участки	м3	0,288
27		Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700	шт	2
28		Чугунный люк с обоймой	шт	2
29		Покраска стыков труб за 2 раза (ПФ-115) по грунтовке (ГФ-021)	м2	12,17
30		Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя БН-90/10	м2	29,4

Условные обозначения:

- ✕ Кран шаровой полнопроходной фланцевый
- Точка врезки
- ⊕ Пож. гидрант
- ✕ Кран шаровой муфтовый (сбросник)
- ◀ Переход концентрический

				ПСС - 18 - 22 - ТКР					
				Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаламов В.А.						П	21	25
ГИП									
Нач. отд.	Шаламов В.А.					Тепловая камера ТК 9-11. Разрез 1-1	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

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



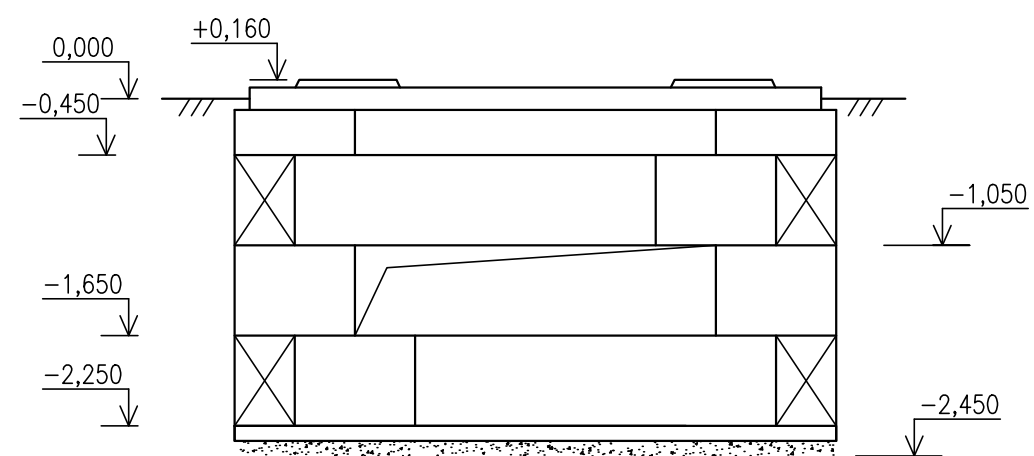
Условные обозначения:

Ф1	ФБС 8.4.6	Ф4	ФБС 8.4.3
Ф2	ФБС 24.4.6	Ф5	ФБС 24.4.3
Ф3	ФБС 12.4.6	Ф6	ФБС 12.4.3
П1	Плита перекрытия ПК 36-15-1 с отв. 700		

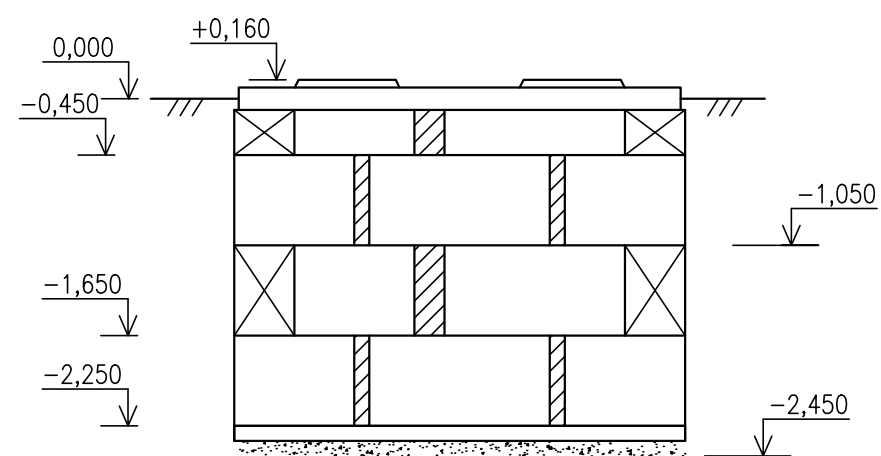
1. Перед устройством бетонного пола выполнить устройство приямка для отвода сливных вод - см. лист 24.
2. Выполнить щебеночную подготовку из щебня фракции 20-40, толщина подушки 100 мм.
3. При монтаже тепловой камеры выполнить опуск трубопроводов до отметки первого ряда блоков. Монтаж трубопровода далее вести на этой отметке.
4. Поверхность стальных элементов окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
5. Технологические отверстия после монтажа трубопроводов заложить кирпичной кладкой с улучшенной штукатуркой.
6. Согласно СП 45.13330.2012 "Основания и фундаменты" на наружные поверхности конструкций, соприкасающиеся с землей нанести гидроизоляцию.

						ПСС - 18 - 22 - ТКР			
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаламов В.А.						П	22	25
ГИП									
Нач. отд.	Шаламов В.А.								
						Тепловая камера ТК 9-11. План покрытия, Кладочный план первого ряда; второго ряда; третьего ряда; четвертого ряда			
						ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"			

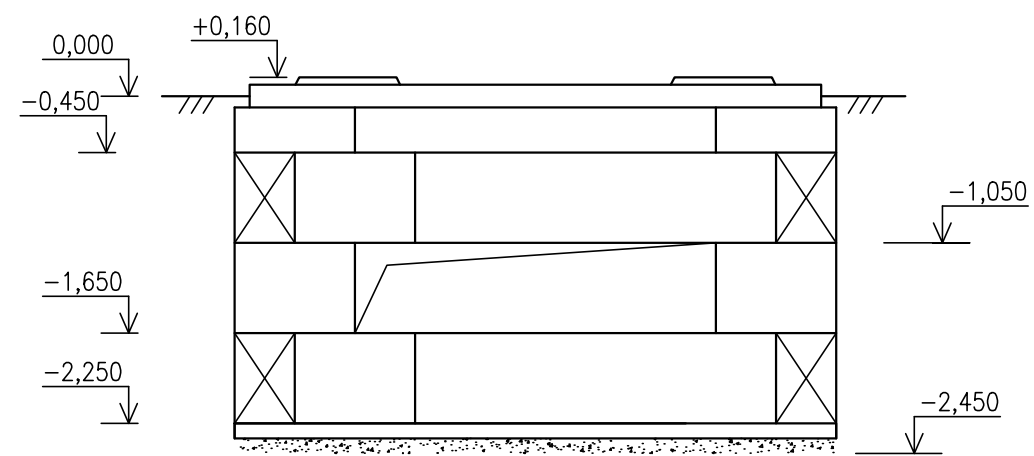
Развертка 1



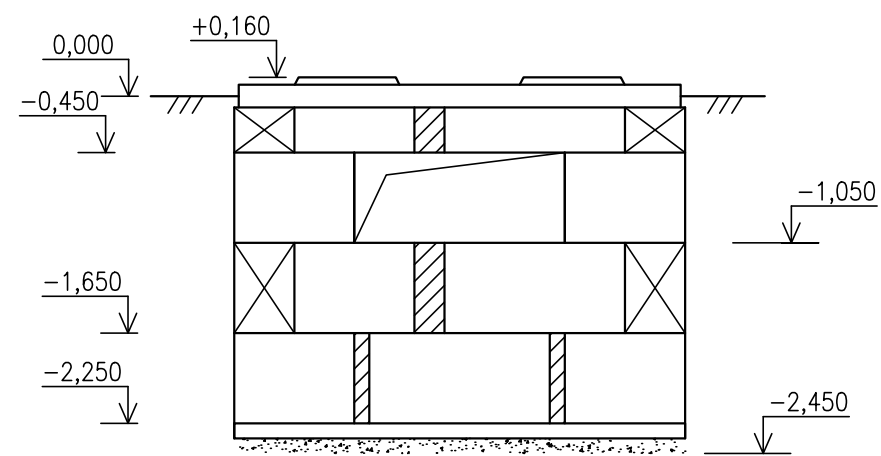
Развертка 2





Развертка 3



Развертка 4



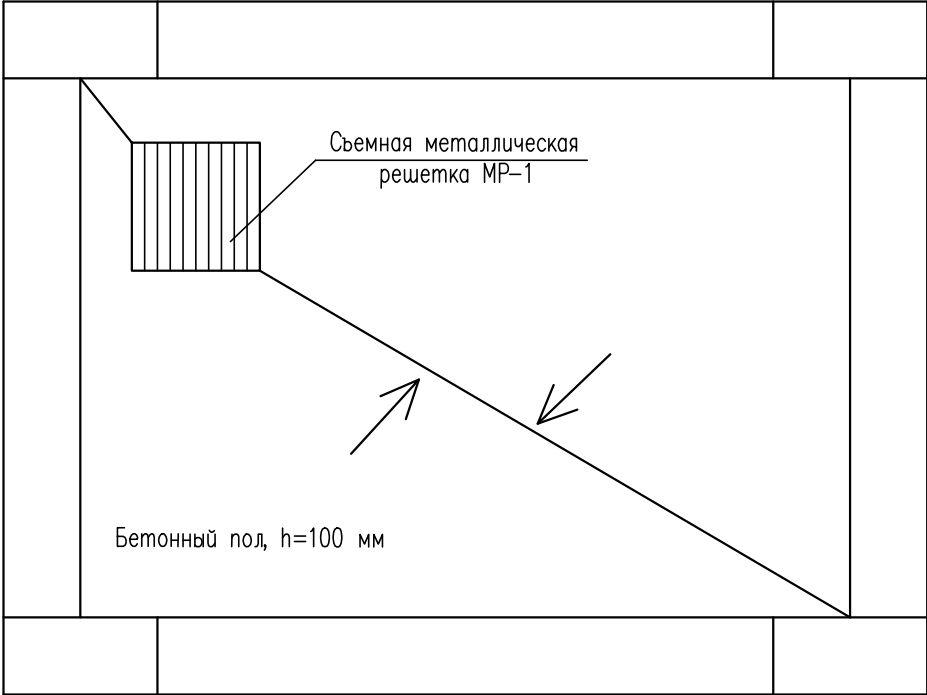
Условные обозначения:

-  Монолитные участки
-  Щебеночное основание (фр. 20-40)

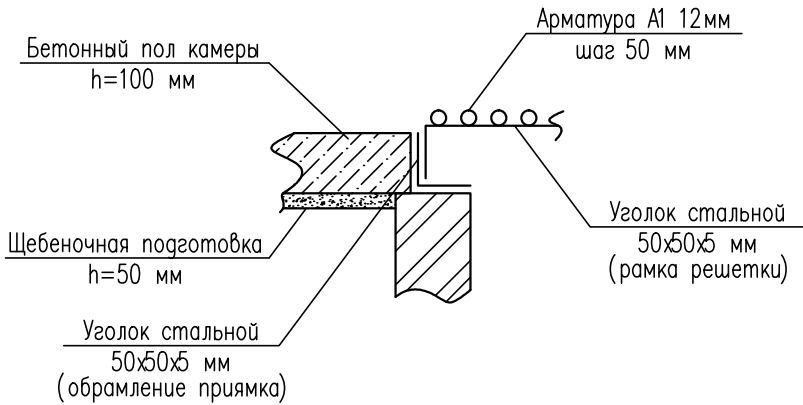
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

				ПСС - 18 - 22 - ТКР									
				Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения			Стадия	Лист	Листов		
									П	23	25		
Разработал		Шаламов В.А.											
ГИП						Тепловая камера ТК 9-11. Развертка 1, 2, 3, 4			ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"				
Нач. отд.		Шаламов В.А.											

Водосборный приямок 500х500х500 мм



Съемная металлическая решетка МР-1

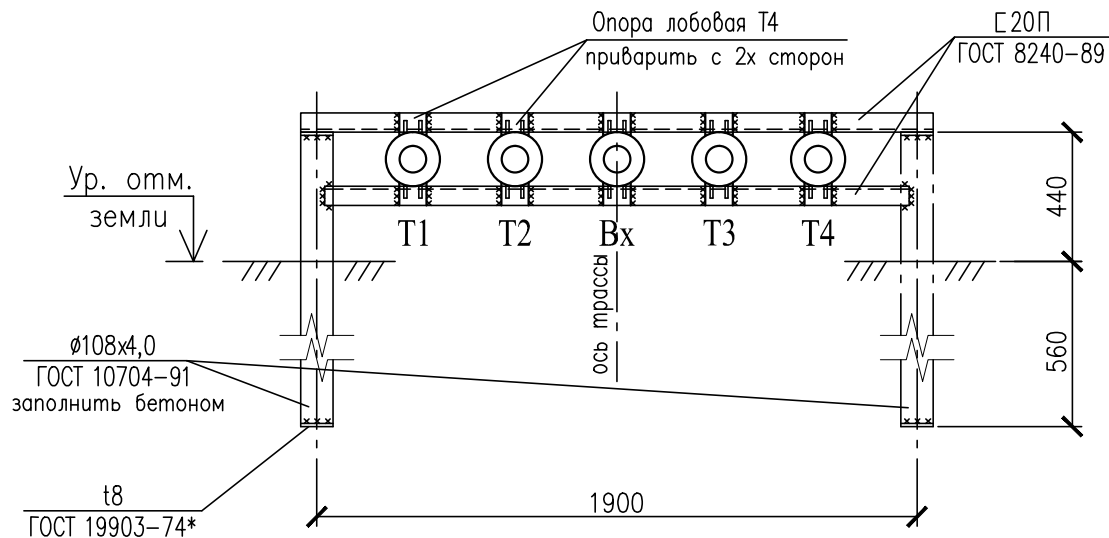


Примечание:
 При монтаже тепловых камер предусмотреть устройство водосборных приямков 500х500х500 мм в полу.
 на 1 приямок:
 1. кирпичная кладка V=0,057 м3
 2. обрамление приямка уголком 50х50х5, L=2 м
 металлическая решетка:
 3. рамка из уголка 50х50х5, L=2 м
 4. арматура А1 Ø12, L=470 мм - 11 шт

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Неподвижная опора Н-1



Спецификация материалов на неподвижную опору

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба 108x4,0, L=1000 мм	2	10,26	Итого: 20,52
2	ГОСТ 8240-89	Швеллер 20П, L=2000 м	1	36,74	
3	ГОСТ 8240-89	Швеллер 20П, L=1850 м	1	33,98	
4	серия 4.903-10 вып.4	Опора неподвижная лобовая Т4	20	4,24	Итого: 84,8
5	ГОСТ 19903-74*	Ст. лист 110x110x8	4	0,760	Итого: 3,04
6		Бетон В15 F100 W4, м3	0,018		

- Монтаж сетей тепловодоснабжения производится на неподвижные опоры (расстановка в соответствии с проектными решениями). Приваренные к неподвижной опоре трубы не изменяют свое положение из-за подвижек и грунта, а также под действием вибрации, вызванной неравномерным характером прокачки носителя. Неподвижные опоры у компенсаторов принимают на себя осевую нагрузку, вызванную тепловым расширением труб.
- Поверхность стальных элементов окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
- Согласно п.11.12 СНиП 41-02-2003 бетон неподвижных опор к моменту гидравлических испытаний должен достигнуть 100% проектной прочности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №											
<p>1. Монтаж систем теплоснабжения производится на неподвижные опоры (расстановка в соответствии с проектными решениями). Приваренные к неподвижной опоре трубы не изменяют свое положение из-за подвижек и грунта, а также под действием вибрации, вызванной неравномерным характером прокачки носителя. Неподвижные опоры у компенсаторов принимают на себя осевую нагрузку, вызванную тепловым расширением труб.</p> <p>2. Поверхность стальных элементов окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.</p> <p>3. Согласно п.11.12 СНиП 41-02-2003 бетон неподвижных опор к моменту гидравлических испытаний должен достигнуть 100% проектной прочности.</p>													
							ПСС - 18 - 22 - ТКР						Лист
													25
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол- во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Демонтажные работы:</u>							
1	–асфальтобетонное покрытие, h=0,09 м				м2	26		
2	–плиты дорожные 6 х 2 х 0,14				шт	3		новые 3
3	–плиты тротуарные 2 х 1,5 х 0,14				шт	4		новые 4
4	–бордюры тротуарные, L=1 м				шт	15		замена 12 шт.
5	–плиты перекрытия 36–15–1 (с отверстием 0,7 м)				шт	14		замена 14 шт.
	Блоки ФБС:							
6	–блоки ФБС 24–4–6 (бетон М 200)				шт	32		замена
7	–блоки ФБС 12–4–6 (бетон М 200)				шт	37		замена
8	–блоки ФБС 8–4–6 (бетон М 200)				шт	115		замена
9	–блоки ФБС 24–4–3 (бетон М 200)				шт	14		замена
10	–блоки ФБС 12–4–3 (бетон М 200)				шт	14		замена
11	–блоки ФБС 8–4–3 (бетон М 200)				шт	42		замена
12	–кирпичная кладка заделки ниш				м3	7,152		
13	–монолитные участки				м3	2,4		
14	–монолитное основание камеры				м3	8,4		
	Земляные работы:							
15	–срезка растительного слоя грунта (газон)				м2	78,6		вывоз, расстояние 3 км
16	–разработка траншеи механическим способом				м3	681,16		
17	–доработка траншеи вручную				м3	39,63		
	Демонтаж трубопроводов:							
18	–запорная арматура (задвижки стальные) Ду 100				шт	5		замена на крановые шары КШЦФ, КШЦ
19	–запорная арматура (задвижки стальные) Ду 80				шт	2		
20	–запорная арматура (задвижки стальные) Ду 50				шт	28		
21	–запорная арматура (задвижки стальные) Ду 32				шт	2		
22	–запорная арматура (задвижки стальные) Ду 20				шт	3		

						ПСС - 18 - 22 - ТКР			
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по улице Энтузиастов в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шаламов В.А.					П	1	5
ГИП									
Нач. отд.		Шаламов В.А.				Спецификация	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол– во	Масса 1 ед., кг	Примечание
23	– стальной трубопровод Ду 108х4,0 в ГФИ				м	703,0		замена
24	– стальной трубопровод Ду 89х3,5 в ГФИ				м	11,0		замена
25	– стальной трубопровод Ду 57х3,5 в ГФИ				м	333,5		замена
26	– стальной трубопровод Ду 32х3,5 в ГФИ				м	9,4		замена
27	– стальной трубопровод Ду 20х2,5 в ГФИ				м	14,1		замена
28	– стальной трубопровод Ду 108х4,0				м	105,42		замена в камерах
29	– стальной трубопровод Ду 89х3,5				м	4,62		замена в камерах
30	– стальной трубопровод Ду 57х3,5				м	49,98		замена в камерах
31	– стальной трубопровод Ду 32х3,5				м	3,74		замена в камерах
32	– стальной трубопровод Ду 20х2,5				м	6,42		замена в камерах
33	Демонтаж неподвижных опор				шт/м	24/5,33		
34	Демонтаж пожарного гидранта				шт	1		
35	– вывоз строительного мусора				м3/м	114,43/248,54		
	<u>Монтажные работы:</u>							
36	– подготовка песчаного основания под трубопроводы, h=100 мм (подбивка грунтом траншеи вручную)				м3	42,4		песок из карьера
	Трубопроводы:							
37	– труба Ду 100х4,0 стальная в ППУ изоляции 2 типа и ПЭ оболочке (108/200)				м	281,2		Т1, Т2
38	– труба Ду 100х4,0 оцинкованная стальная в ППУ изоляции 2 типа и ПЭ оболочке (108/200)				м	281,2		Т3, Т4
39	– труба Ду 80х3,5 стальная в ППУ изоляции 2 типа и ПЭ оболочке (89/180)				м	11,0		Т1, Т2
40	– труба Ду 57х3,5 стальная труба в ППУ изоляции 2 типа и ПЭ оболочке (57/140)				м	126,8		Т1, Т2
41	– труба Ду 57х3,5 оцинкованная стальная труба в ППУ изоляции 2 типа и ПЭ оболочке (57/140)				м	137,8		Т3, Т4
42	– труба Ду 32х3,5 стальная труба в ППУ изоляции 2 типа и ПЭ оболочке (32/110)				м	9,4		Т1, Т2
43	– труба Ду 20х2,5 стальная труба в ППУ изоляции 2 типа и ПЭ оболочке (20/110)				м	9,4		Т3, Т4
44	– полиэтиленовая труба ПЭ 100 SDR 11 ø110 x 10 мм				м	140,6		Вх
45	– полиэтиленовая труба ПЭ 100 SDR 11 ø63 x 5,8 мм				м	68,9		Вх
46	– полиэтиленовая труба ПЭ 100 SDR 11 ø25 x 2,3 мм				м	4,7		Вх
	Трубопроводы стальные в тепловых камерах (для обвязки):							
47	– труба стальная Ду 108х4,0				м	37,08		Т1, Т2
48	– труба стальная оцинкованная Ду 108х4,0				м	68,34		Т3, Т4, Вх
49	– труба стальная Ду 89х3,5				м	4,62		Т1, Т2

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол– во	Масса 1 ед., кг	Примечание
49	– труба стальная Ду 57х3,5				м	20,72		Т1, Т2
50	– труба стальная оцинкованная Ду 57х3,5				м	29,26		Т3, Т4, Вх
51	– труба стальная Ду 32х3,5				м	3,74		Т1, Т2
52	– труба стальная оцинкованная Ду 20х2,5				м	6,42		Т3, Т4, Вх
	Отводы стальные:							
53	Ду 100 стальной 90° в ППУ изоляции и ПЭ оболочке				шт/кг	6/15,0		Т1, Т2 (углы поворота)
54	Ду 100 стальной оцинкованный 90° в ППУ изоляции и ПЭ оболочке				шт/кг	6/15,0		Т3, Т4 (углы поворота)
55	Ду 100 стальной 90°				шт/кг	2/5,0		Т1, Т2 (ТК 9–3)
56	Ду 100 стальной оцинкованный 90°				шт/кг	2/5,0		Т3, Т4 (ТК 9–3)
57	Ду 80 стальной 90°				шт/кг	2/2,8		Т1, Т2 (в камерах)
58	Ду 50 стальной 90°				шт/кг	8/4,8		Т1, Т2 (в камерах)
59	Ду 50 стальной оцинкованный 90°				шт/кг	15/9,0		Т3, Т4, Вх (в камерах)
60	Ду 32 стальной 90°				шт/кг	2/0,4		Т1, Т2 (в камерах)
61	Ду 20 стальной оцинкованный 90°				шт/кг	3/0,36		Т3, Т4, Вх (в камерах)
62	Отвод 90 ПЭ 100 SDR 11 90 мм				шт	3		Вх (углы поворота)
63	– переход концентрический ст.20 108х4,0–57х3,0 ППУ (ПЭ)				шт	5		
64	– переход полиэтилен/сталь НСПС 63х57 SDR 11				шт	6		
65	– переход полиэтилен/сталь НСПС 25х20 SDR 11				шт	1		
	Монтаж компенсаторов СКУ в ППУ:							
66	– Ду 100				шт	8		Т1, Т2
67	– Ду 100 оцинков.				шт	8		Т3, Т4
68	– Ду 50				шт	8		Т1, Т2
69	– Ду 50 оцинков.				шт	8		Т3, Т4
70	– фланцы Ду 100 (прокладки паронитовые)				шт	10		новые
71	– фланцы Ду 80 (прокладки паронитовые)				шт	4		новые
72	– фланцы Ду 50 (прокладки паронитовые)				шт	56		новые
73	– Ду 100, Ру16, кран шаровой LD полнопроходной фланцевый (КШЦФ)				шт	5		новые
74	– Ду 80, Ру16, кран шаровой LD полнопроходной фланцевый (КШЦФ)				шт	2		новые
75	– Ду 50, Ру16, кран шаровой LD полнопроходной фланцевый (КШЦФ)				шт	28		новые
76	– Ду 32, Ру16, кран шаровой LD полнопроходной фланцевый (КШЦФ)				шт	2		новые
77	– Ду 20, Ру16, кран шаровой LD полнопроходной фланцевый (КШЦФ)				шт	3		новые

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол– во	Масса 1 ед., кг	Примечание		Взаим. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
													Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПСС - 18 - 22 - ТКР		Лист																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	Монтаж сбросного крана:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол- во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Тепловые камеры:							
102	–устройство щебеночной подготовки, h=0,1 м				м3	8,4		фр.20–40
103	Устройство прямков в полу тепловых камер:				шт	7		р- ры 500х500х500
104	–кирпичная кладка				м3	0,057		на 1 прямок
105	–уголок 50х50х5, L=2м (обрамление прямка)				кг	7,54		на 1 прямок
106	–арматура Ø12 А1, L=470 мм				шт/кг	11/4,62		на 1 прямок
107	–уголок 50х50х5, L=2м (крышка прямка)				кг	7,54		на 1 прямок
108	–Устройство бетонного основания под конструкцию камеры				м3	8,4		бетон М 200
109	–блоки ФБС 24–4–6 (бетон М 200)				шт	32		новые
110	–блоки ФБС 12–4–6 (бетон М 200)				шт	37		новые
111	–блоки ФБС 8–4–6 (бетон М 200)				шт	115		новые
112	–блоки ФБС 24–4–3 (бетон М 200)				шт	14		новые
113	–блоки ФБС 12–4–3 (бетон М 200)				шт	14		новые
114	–блоки ФБС 8–4–3 (бетон М 200)				шт	42		новые
115	–кирпичная кладка заделки ниш				м3	7,152		
116	–монолитные участки				м3	2,4		
117	–плиты перекрытия 36–15–1 (с отверстием 0,7 м)				шт	14		новые
118	–чугунные люки с обоймой				шт	14		новые
119	–Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя БН-90/10				м2	205,8		
120	–обратная засыпка траншеи ранее разработанным грунтом механическим способом (с уплотнением)				м3	742,0		доставка на расст. 3 км
121	–асфальтобетонное покрытие, h=0,09 м				м2	26		
122	–плиты дорожные 6 х 2 х 0,14				шт	3		новые
123	–плиты тротуарные 2 х 1,5 х 0,14				шт	4		новые
124	–бордюры тротуарные, L=1 м				шт	15		новые 12 шт.
125	–благоустройство территории (торф h=5см, озеленение)				м2	78,6		травосмесь ”Стандарт”