

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
13.02.21-ТКР .С	Содержание тома	л.1
	<i>Текстовая часть:</i>	
13.02.21-ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	л.1-7
	<i>Графическая часть:</i>	
13.02.21-ТКР		л.1-15
	Общие данные	
	Сети водоснабжения от камеры ТК-1(т.А) до наружной стены здания т.Б	
	Сети водоснабжения от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания т.Г	
	Продольный профиль т.Б-ТК1, ТК1-СК 1	
	Продольный профиль т.Г-ЗУТ-30, ЗУТ-30-СК2	
	Сечение траншей для В1	
	Конструкция колодца СК1	
	Спецификация элементов на колодец СК1	
	Конструкция колодца СК2	
	Спецификация элементов на колодец СК2	
	Узлы трубные в ТК1	
	Узлы трубные в УТ-30	
	Конструкция подключения МКЖД т.Б	
	Конструкция подключения МКЖД т.Г	
	Отбойник для защиты трубы в т.Б, Г	
	<i>Приложения</i>	
13.02.21-ТКР1.1.CO	Спецификация оборудования и материалов	л.4

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

						13.02.21-ТКР.С					
Изм.	Колу	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заигрин			10.21				П	1	1
Проверил		Бири			10.21				ООО «Энергодиагностика» г. Оренбург		
Н.контр.		Ермолаев			10.21						

Содержание текстовой части

1.	Сведения о категории и классе линейного объекта	3
2.	Сведения о проектной мощности	3
3.	Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта	4
4.	Перечень мероприятий по энергосбережению	5
5.	Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта	5
6.	Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	5
7.	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта.....	6
8.	Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	8
9.	Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность	8
10.	Описание технологии процесса транспортирования продукта	8

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №	
	Изм.	Колу	Лист	Ндок
	Разработал	Заигрин	Подп.	Дата
	Проверил	Бире		
13.02.21-ТКР1.1 Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта				
Стадия П Лист 1 Листов 7				
ООО «Энергодиагностика» г. Оренбург				

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта

Проектная документация разработана на основании следующих документов:

- технического задания на проектирование, выданного Заказчиком подписанное Гл.Инженером АО «Салехардэнерго» Е.В. Федотовым;
- -технических условий № 4473/в, 4475/в на присоединение к сети водоотведения и водоснабжения, выданные СП «Водоканал» г.Салехард;
- топографической съемки.

1. Сведения о категории и классе линейного объекта

Не категоризируется.

2. Сведения о проектной мощности

Основные показатели водоснабжения и водоотведения:

Таблица 4.

Наименование системы	Расчетный расход			Примеч.
	м3/сут	м3/час	л/с	
« Сети водоснабжения от камеры ТК-1(т.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Б »	80	-	-	
« Сети водоснабжения от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Г ».	80			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	13.02.21-ТКР1.1				3

3. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта

Проектом предусмотрена прокладка к многоквартирным домам в условиях вечной мерзлоты « Сети водоснабжения от камеры ТК-1(т.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Б »
« Сети водоснабжения от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Г ».

Основные технико-экономические показатели			
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	По проекту
1	Общая протяженность водоснабжения, в том числе:		
2	ПЭ100 SDR 11 ø110x10мм ППУ ГОСТ 30732-2020, тип II (усиленные), с 2-мя кабель-каналами, с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт/м	м	21
3	Пропускная способность	м³/сут	160
4	Продолжительность строительства	мес	0,5

Наружное водоснабжение

Данным проектом предусматривается строительство сети наружного водоснабжения от т. Б до существующей камеры ТК1, т. Г до существующего павильона ЗУТ-30.

Прокладка принята : От т. Б до ТК 1- подземно бесканально ;

Протяженность участка сети водоснабжения ПЭ 100 SDR 11 ø110 x 10 мм ППУ ГОСТ 30732-2020, тип II (усиленные), с 2-мя кабель -каналами , с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт / м -11 м . (с учетом подъемов и опусков).

От т. Г до ЗУТ-30 - подземно бесканально;

Протяженность участка сети водоснабжения ПЭ 100 SDR 11 ø110 x 10 мм ППУ ГОСТ 30732-2020, тип II (усиленные), с 2-мя кабель -каналами , с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт / м -10 м . Стыки утеплить при помощи комплектов для изоляции (КЗС (П)-108/200), предварительно на стыки нанести эмаль по ржавчине в 2 слоя. Предусмотрена арматура из шаровых кранов с фланцами LD 11с67п , шаровые краны Ду100 приняты с редукторами . Для обогрева трубопровода предусмотрена система обогрева труб в заводском исполнении . Подключение трубопроводов к электрическим сетям рассмотрены в разделе ТКР-ЭС.

Слив водоснабжения

Самотечный коллектор для слива принять из труб стальных электросварных марки 09Г2С Ø159x5 мм., ППУ -ПЭ (159/280) по ГОСТ 30732-2006. Уклон для трубопровода Ø159 принят 8 промиле. Стыки утеплить при помощи комплектов для изоляции (КЗС(П) -159/280), предварительно на стыки нанести эмаль по ржавчине в 2 слоя. Сливные колодцы СК 1 и СК 2 выполнить на производственной базе подрядной организации из стальных труб по ГОСТ 10704, рабочая часть Ø 1420 x 12 мм . шахта Ø720x12 мм . Крышка люка по ГОСТ 3634-99, днище выполняется из листовой стали толщиной 20 мм (ГОСТ 19903-90). В колодце изготовить лестницу из стальных скоб для обслуживания, предусмотрены закрытые стальные ревизии (изготавливаются на производственной базе).

Основание под колодец представляет собой ж/бетонную конструкцию из арматуры класса А -III ГОСТ 5781-82 и бетона кл . В 7.5 F150 W4, который отвечает требованиям по прочности , морозостойкости и водонепроницаемости , изложенным в табл.4.1. СП 52-105-2009, закладной детали из стали ГОСТ 103-76 и арматуры класса А -III ГОСТ 5781-82, а так же щебеночного основания со средней толщиной подсыпаемого слоя 0,3м. Антикоррозийное покрытие колодца выполнить эмалью по ржавчине за два раза, внутри и снаружи, предварительно очистив от ржавчины и окалины.

При укладке трубопроводов ширина траншеи по дну предусмотрена не менее чем на 40

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							13.02.21-ТКР1.1	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		

см больше наружного диаметра трубопровода.

Укладка трубопроводов производится на естественное плоское основание с песчаной подготовкой толщиной 10см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из местного песчаного грунта толщиной не менее 30 см. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

После окончания работ произвести благоустройство территории в границах проведения СМР. Монтаж и приёмка в эксплуатацию наружной канализации производится в соответствии с указаниями СП 129.13330.2019 и СП 73.13330.2016. " Внутренние санитарно -технические системы зданий ". Промежуточная приёмка оформляется актами освидетельствования скрытых работ, производится согласно СП 48.13330.2019 "Организация строительства".

4. Перечень мероприятий по энергосбережению

Мероприятия по энергосбережению не предусматриваются.

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

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на основании сборника «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства»

Данные о количестве машин и механизмов приведены в разделе 13.01.21- ПОС.

6. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Проектируемый трубопровод подключается к водопроводным сетям. Эксплуатация и техническое обслуживание проектируемого трубопровода будет осуществляться персоналом, обслуживающим существующие сети водоснабжения и канализации.

Дополнительного персонала на обслуживание трубопровода не требуется.

При эксплуатации трубопровода должна быть обеспечена его работоспособность на проектном уровне путем своевременного проведения мероприятий планового технического обслуживания, включая очистку внутренней полости и ремонта согласно утвержденному регламенту работ.

На подразделение, обслуживающее линейную часть трубопровода, возлагаются следующие обязанности:

- периодический осмотр трубопровода и его сооружений;
- техническое обслуживание и текущий ремонт трубопровода, а также ликвидация отказов;
- контроль над состоянием переходов через искусственные и естественные препятствия;
- содержание трассы и охранной зоны трубопровода;
- осуществление мероприятий по подготовке трубопровода к работе в осенне-зимний

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							13.02.21-ТКР1.1	Лист 5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		

период и к весеннему паводку;

-проведение в установленные графиком сроки учебно-тренировочных занятий с целью проверки готовности технического персонала к выполнению работ по ликвидации возможных аварий.

Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт линейной части трубопровода, обязаны знать трассу, технологические схемы сооружений, устройство и работу арматуры, находящейся на обслуживаемом трубопроводе.

Наблюдение за трубопроводом летом и зимой – периодические проезды вдоль трубопровода на вездеходной технике - неотъемлемая часть работы по обслуживанию трубопровода.

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

Мероприятия по охране труда на рабочем месте направлены на сохранение здоровья, работоспособности работников, на снижение потерь рабочего времени, как следствие, на повышение производительности труда.

Указанные мероприятия разрабатываются в соответствии основами законодательства Российской Федерации об охране труда (постановление Правительства России от 26.08.95 г. №843 «О мерах по улучшению условий и охраны труда», а также другими нормативно-правовыми актами по охране труда.

Для всех категорий работников необходимо установить предельные температуры, ниже которых не могут производиться работы на открытом воздухе (работы могут производиться при условии проведения дополнительных организационных мер по предотвращению обморожения работников).

При температуре от минус 30°C до минус 45°C работающим на холоде предоставлять возможность обогрева с перерывами 10 минут, через 30 минут работы, включая перерывы в счет рабочего времени. Средства для обогрева предоставляются на месте работы или в непосредственной близости от места работы.

В частности, предусматривается обогрев вахтенного персонала в холодный период в соответствии с «Инструкцией о режиме работы в холодное время года». С этой целью предусматривается блок обогрева вахтенного персонала, в котором установлены электрообогреватели. При проведении ремонтно-профилактических работ на открытой площадке, на отдаленной территории персонал, занятый такими работами, обогревается в специально оборудованном вагон -домике, в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6 Критические температуры воздуха

№ п/п	Скорость ветра, м/с	Предельная температура воздуха
1	до 2	минус 45°C
2	от 2 до 5	минус 40°C
3	от 6 до 10	минус 35°C
4	от 11 до 15	минус 25°C
5	16 и более	минус 20°C

В случае прекращения работ вследствие запределньо низкой температуры или сильного ветра работников переводят на другие работы в теплое помещение, если даже эта работа не соответствует их квалификации.

Там, где прекращение работ ведет за собой возникновение аварийной ситуации, остановку всего или части производства, прекращение работ заменяется введением чередующихся смен. Порядок чередования смен устанавливается руководителем производства работ. В частности, при аварийном или капитальном ремонте, работы предусматривается производить двойным составом вахт.

При выполнении работ в холодное время обязательно предусматривается:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.02.21-ТКР1.1						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	

- радиотелефонная связь с бригадой;
- наличие в бригаде средств индивидуальной защиты;
- наличие средств первой медицинской помощи (на случай обморожения открытых частей тела);
- проведение внеочередного инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте;
- производство работ бригадой (звеньями) не менее 2 человек;
- наличие в бригаде письменного задания на производство работ с указанием времени связи с начальником смены.

Эксплуатацию технологического транспорта, спецтехники, грузоподъемных кранов и механизмов, подъемников, строительных машин осуществляется в соответствии с их паспортными данными, инструкцией по эксплуатации или другими руководящими документами.

Общие работы на открытом воздухе в холодное время года применяются также при работе в закрытых не обогреваемых помещениях.

Управление производством работ возлагается на начальника смены.

Целью всех мероприятий охраны труда является повышение эффективности работ по профилактике производственного травматизма, профессиональной заболеваемости, аварийности и других инцидентов.

Руководитель работ выясняет, прежде всего (у рабочих предыдущей смены, вахты или по записям в соответствующем журнале), наличие отклонений факторов условий труда от правил и норм безопасности. Проверяет устранение замечаний и недостатков, зафиксированных в журнале проверки состояния условий труда в предыдущие дни, проверяет наличие, необходимой на рабочем месте, документации, выполнения приказов и распоряжений.

При обходе мест и осмотре оборудования мастер проверяет:

- состояние и правильность организации рабочих мест (безопасное состояние рабочей зоны и рабочих мест, состояние переходов и проходов), правильность складирования и хранения инструмента, материалов;
- наличие и правильность ведения документации по вопросам безопасности производства (журналов проверки состояния условий труда, регистрации инструктажей, журнала установки и снятия заглушек, паспортов оборудования);
- своевременность и полноту выполнения мероприятий по улучшению условий труда;
- правильную и безопасную организацию рабочих мест;
- техническое состояние и исправность оборудования, механизмов, контрольно-измерительных приборов, приспособлений и инструмента, соответствие их требованиям правил безопасности и условиям выполняемой работы;
- наличие и исправность заземляющих устройств, служащих для защиты от статического электричества;
- герметизацию оборудования, запорной и регулирующей арматуры и коммуникаций;
- исправность систем освещения и состояние освещенности рабочих мест;
- наличие и правильное использование рабочими спецодежды, средств индивидуальной защиты (каска, противогазы, респираторы, защитные очки, маски и щитки, предохранительные пояса и др.);
- санитарное состояние рабочих мест, содержание санитарно-бытовых помещений, обеспеченность рабочих мест умывальниками, моющими средствами, наличие и укомплектованность медицинских аптек;
- подготовку и проведение работ повышенной опасности;
- наличие и исправность оградительных, предохранительных и герметизирующих устройств, устройств автоматического контроля и сигнализации, дистанционного управления.

Выявленные при проверке нарушения и недостатки должны немедленно устраняться.

Инв. № подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №							13.02.21-ТКР1.1	Лист
										7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		

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

Проектом решения не предусматриваются.

9. Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность

Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов осуществляет обслуживающая организация СП «ВОДОКАНАЛ».

Техническое обслуживание линейной части трубопровода включает:

- патрулирование трассы трубопровода – визуальные наблюдения с целью своевременного обнаружения опасных ситуаций, угрожающих целостности и безопасности трубопровода и безопасности окружающей среды;
- регулярные осмотры и обследования всех сооружений с применением технических средств с целью определения их технического состояния.

На действующей системе водоотведения имеется сложившаяся структура ремонтной базы СП «ВОДОКАНАЛ», со всем необходимым оснащением.

Дополнительного ремонтного хозяйства не требуется.

10. Описание технологии процесса транспортирования продукта

Данным проектом предусматривается строительство сети наружного водоснабжения от т. Б до существующей камеры ТК1, т. Г до существующего павильона ЗУТ-30.

Прокладка принята : От т. Б до ТК 1- подземно бесканально ;

Протяженность участка сети водоснабжения ПЭ 100 SDR 11 ø110 х 10 мм ППУ ГОСТ 30732-2020, тип II (усиленные), с 2-мя кабель -каналами , с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт / м -11 м . (с учетом подъемов и опусков).

От т. Г до ЗУТ-30 - подземно бесканально;

Протяженность участка сети водоснабжения ПЭ 100 SDR 11 ø110 х 10 мм ППУ ГОСТ 30732-2020, тип II (усиленные), с 2-мя кабель -каналами , с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт / м -10 м .

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							13.02.21-ТКР1.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата					8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания м.Б	
3	Сети водоснабжения от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания м.Г	
4	Продольный профиль м.Б-ТК1, ТК1- СК1	
5	Продольный профиль м.Г-ЗУТ-30,ЗУТ-30-СК2	
6	Сечение траншей для В1	
7	Конструкция колодца СК1	
8	Спецификация элементов на колодец СК1	
9	Конструкция колодца СК2	
10	Спецификация элементов на колодец СК2	
11	Узлы трудные в ТК1	
12	Узлы трудные в УТ-30	
13	Конструкция подключения МКЖД м.Б	
14	Конструкция подключения МКЖД м.Г	
15	Отбойник для защиты трубы в м.Б, Г	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
СП 32.13330.2012	Канализация. Наружные сети и сооружения	
СП 31.13330.2012	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
13.02.21-ТКР1.1СО	Спецификация материалов	4л

Общие данные

Проект “Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б”
“Сети водоснабжения от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Г”
разработан на основании:-технического задания на проектирование, выданного Заказчиком, подписанное Гл.Инженером АО «Салехардэнерго» Е.В. Федотовым;
-технических условий № 4473/В,4475/В на присоединение к сети водоснабжения, выданные СП«Водоканал» г.Салехард;
-материалов топографической съёмки г . Салехард , согласно действующих норм и правил :
СП 32.13330.2018 “ Канализация . Наружные сети и сооружения ”;
СП 31.13330.2018 “ Водоснабжение . Наружные сети и сооружения ”;
СП 129.13330.2019 “ Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации ”.

Наружное водоснабжение

Данным проектом предусматривается строительство сети наружного водоснабжения от м. Б до существующей камеры ТК 1, м. Г до существующего павильона ЗУТ -30. Прокладка принята : От м. Б до ТК 1- подземно бесканально ; Протяженность участка сети водоснабжения ПЭ 100 SDR 11 ø110 x 10 мм ППУ ГОСТ 30732-2020, тип II (усиленные), с 2-мя кабель –каналами , с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт / м -11 м . (с учетом подъемов и опусков). От м. Г до ЗУТ -30 – подземно бесканально ; Протяженность участка сети водоснабжения ПЭ 100 SDR 11 ø110 x 10 мм ППУ ГОСТ 30732-2020, тип II (усиленные), с 2-мя кабель –каналами , с двумясаморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт / м -10 м . Стыки утеплить при помощи комплектов для изоляции (КЗС (П) -108/200), предварительно на стыки нанести эмаль по ржавчине в 2 слоя . Предусмотрена арматура из шаровых кранов с фланцами LD 11 с 67 п , шаровые краны Ду 100 приняты с редукторами . Для обогрева трубопровода предусмотрена система обогрева труб в заводском исполнении. Подключение трубопроводов к электрическим сетям рассмотрены в разделе ТКР-ЭС

Слив водоснабжения

Самотечный коллектор для слива принять из труб стальных электросварных марки 09 Г 2 С ø159 x 5 мм ., ППУ -ПЭ (159/280) по ГОСТ 30732-2006. Уклон для трубопровода ø159 принят 8 промиле . Стыки утеплить при помощи комплектов для изоляции (КЗС (П) -159/280), предварительно на стыки нанести эмаль по ржавчине в 2 слоя . Сливные колодцы СК 1 и СК 2 выполнить на производственной базе подрядной организации из стальных труб по ГОСТ 10704, рабочая часть ø 1420 x 12 мм . шахта ø 720 x 12 мм . Крышка люка по ГОСТ 3634-99, днище выполняется из листовой стали толщиной 20 мм (ГОСТ 19903-90). В колодце изготовить лестницу из стальных скоб для обслуживания , предусмотрены закрытые стальные ревизии (изготавливаются на производственной базе).

Основание под колодец представляет собой ж / бетонную конструкцию из арматуры класса А -III ГОСТ 5781-82 и бетона кл . В 7.5 F150 W4, который отвечает требованиям по прочности , морозостойкости и водонепроницаемости , изложенным в табл .4.1. СП 52-105-2009, закладной детали из стали ГОСТ 103-76 и арматуры класса А -III ГОСТ 5781-82, а так же щебеночного основания со средней толщиной подсыпаемого слоя 0,3 м . Антикоррозионное покрытие колодца выполнить эмалью по ржавчине за два раза , внутри и снаружи , предварительно очистив от ржавчины и окалины .

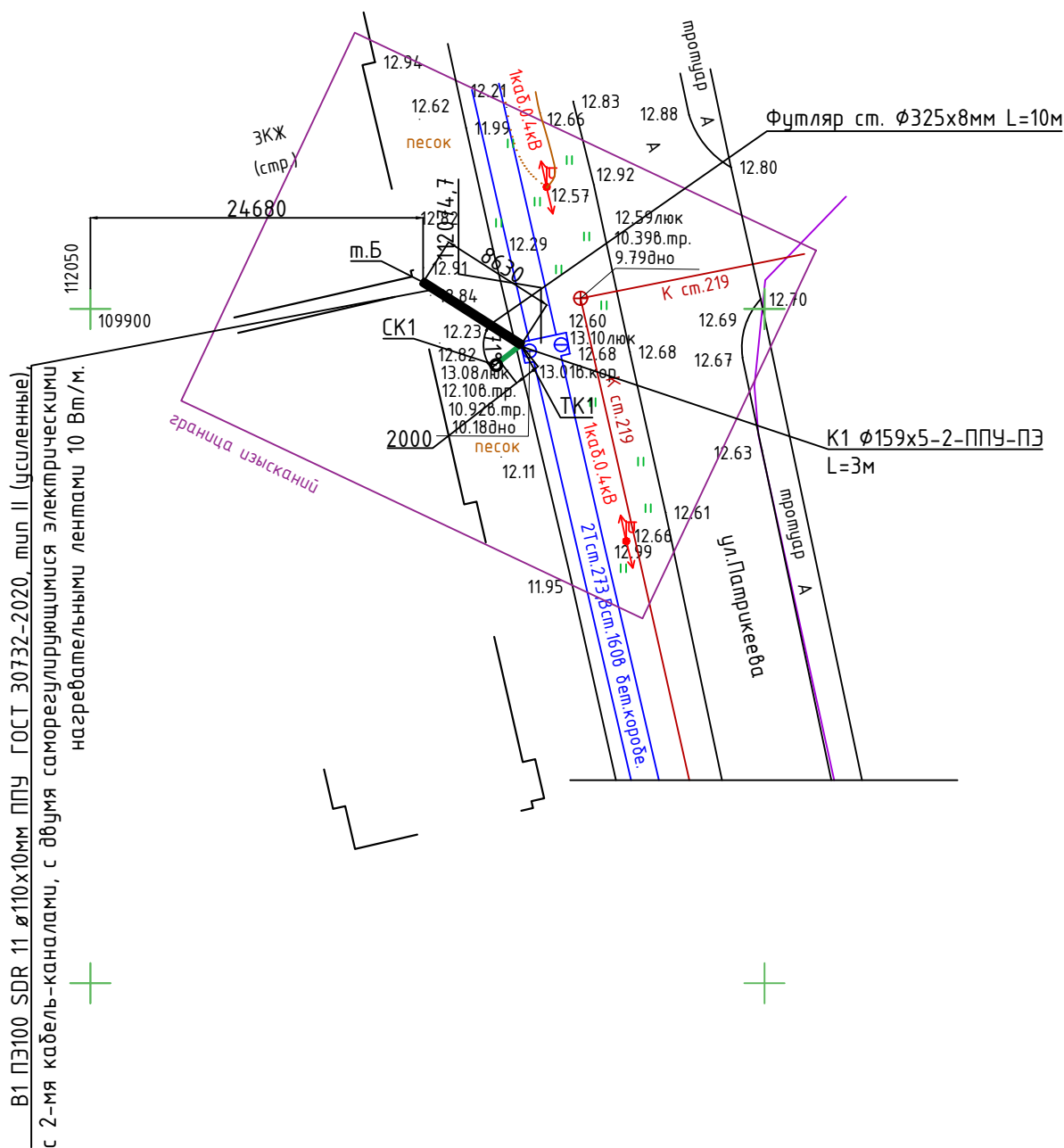
После окончания работ произвести благоустройство территории в границах проведения смр .
Монтаж и приёмка в эксплуатацию наружной канализации производится в соответствии с указаниями СП 129.13330.2019 и СП 73.13330.2016. “ Внутренние санитарно –технические системы зданий ”.
Промежуточная приёмка оформляется актами освидетельствования скрытых работ , производится согласно СП 48.13330.2019 “ Организация строительства ”.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
Предусматривает мероприятия обеспечивающие: пожарную, взрывную, взрывопожарную безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.
Главный инженер проекта:

Бири А.М.

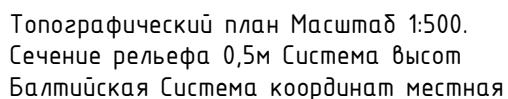
						13.02.21-ТКР1.1			
						«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б», от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Г»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№док	Подп	Дата	Наружная сеть водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заигрин			10.21		ПД	1	15
Проверил		Бири			10.21				
Н. Контроль		Ермолаев			10.21	Общие данные	ООО “Энергодиагностика” г. Оренбург		

Формат А3



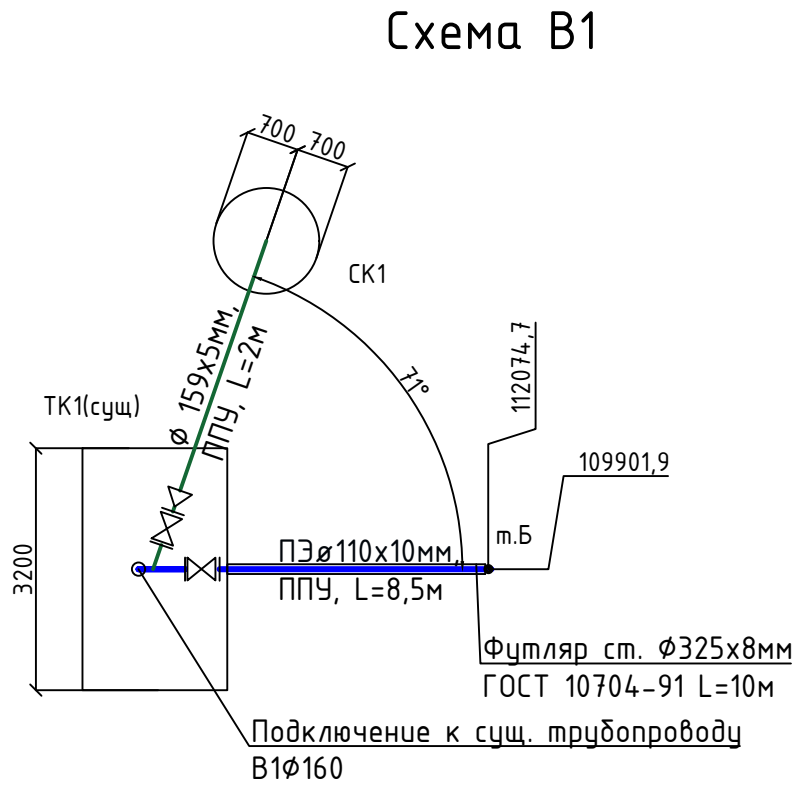
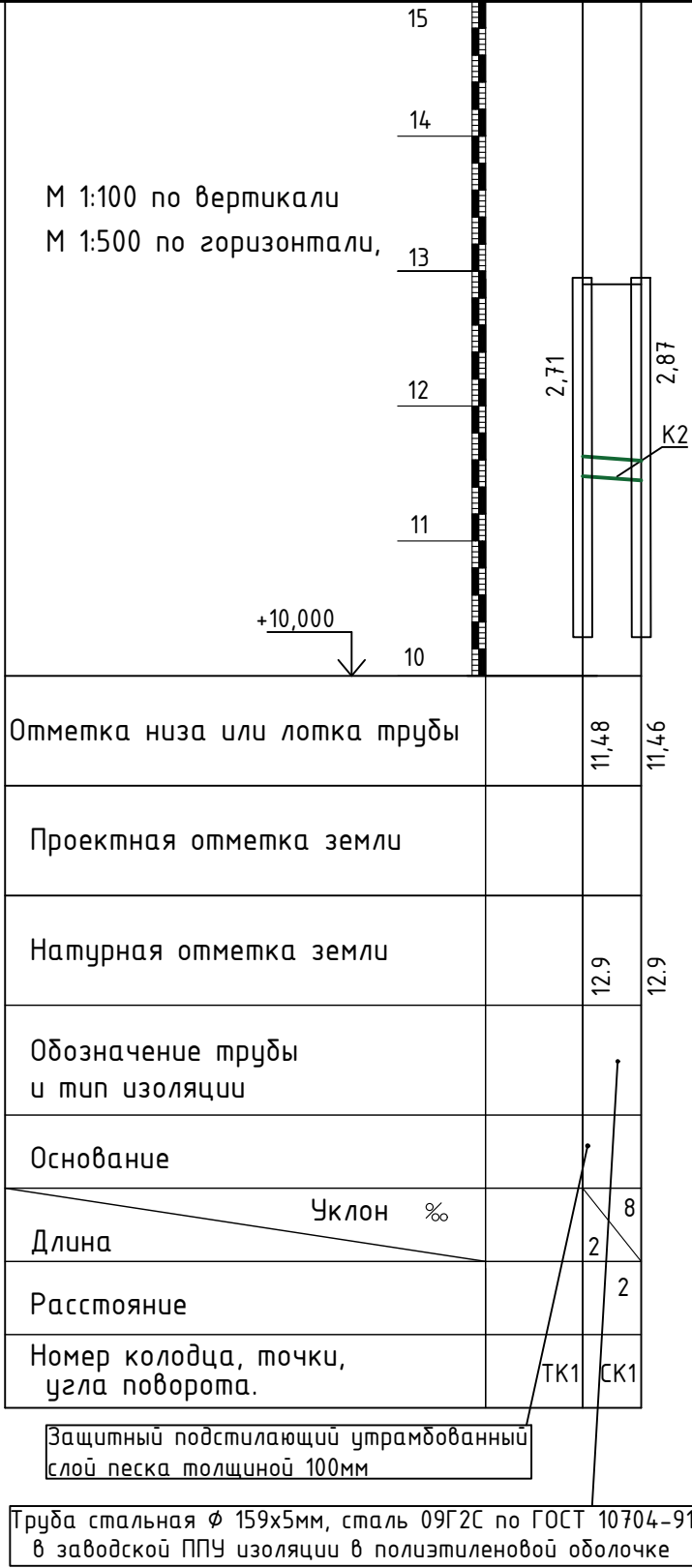
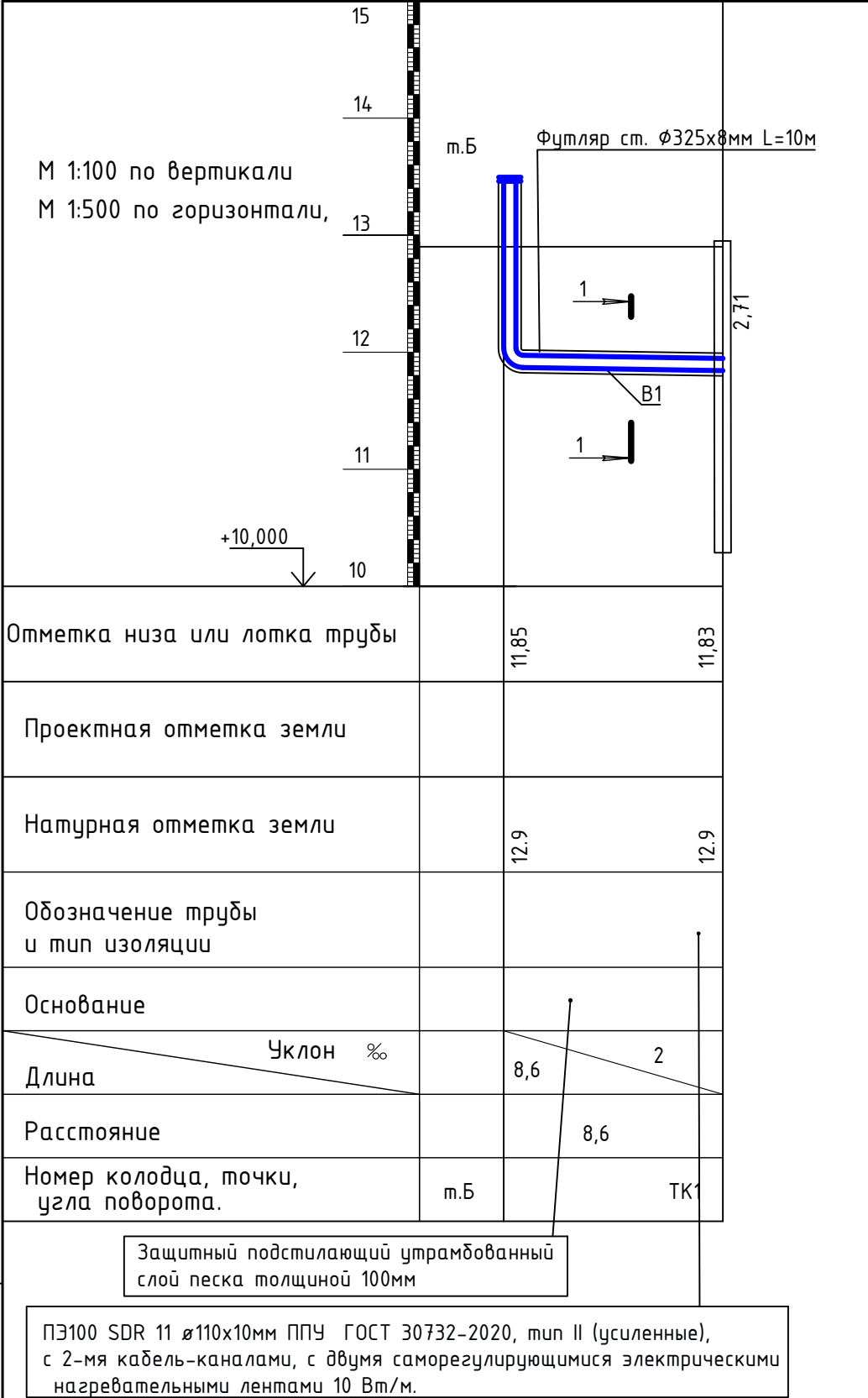
						13.02.21–ТКР1.1				
						«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б», от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Г»				
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	Наружная сеть водоснабжения	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Заигрин			10.21		ПД	2		
Проверил		Бири			10.21					
Н. Контроль		Ермолаев			10.21	Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания м.Б	ООО “Энергодиагностика” г. Оренбург			

©



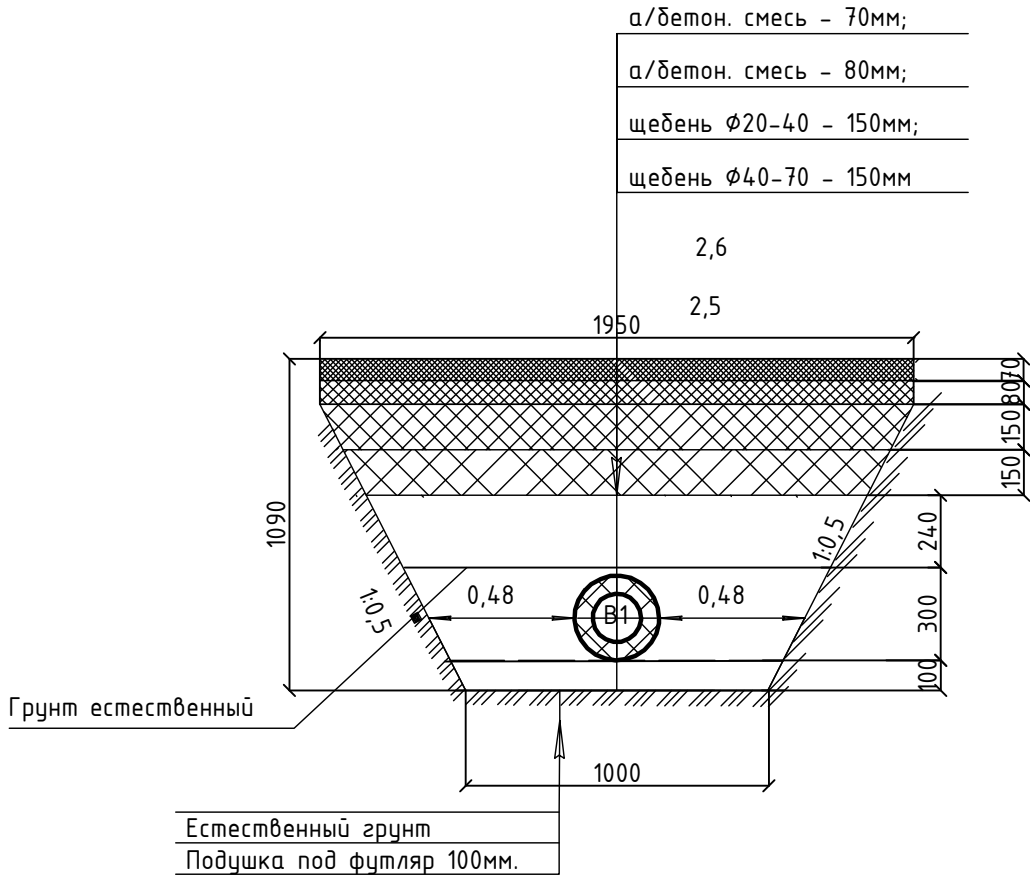
						13.02.21-ТКР1.1				
						«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.б», от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.г»				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подр	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заигрин			10.21	Наружная сеть водоснабжения		ПД	3	
Проверил		Бири			10.21					
Н. Контроль		Ермолаев			10.21	Сети водоснабжения от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания м.Г		ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

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



						13.02.21-ТКР1.1			
						«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б», от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Г»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заугрин				10.21		ПД	4	
Проверил	Бирю				10.21	Продольный профиль м.Б-ТК1, ТК1- СК1	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		
Н. Контроль	Ермолаев				10.21				

Сечение траншеи 1-1,2-2
(см.л.23,24)



Среднюю глубину траншеи находим методом интерполяции:

$$1,21+1,08/2=6,5/4=1,145\text{м.}$$

Ширина траншеи $(1,95+1)/2=1,475\text{м.}$

Общая протяженность траншеи В1 = 15,6м.

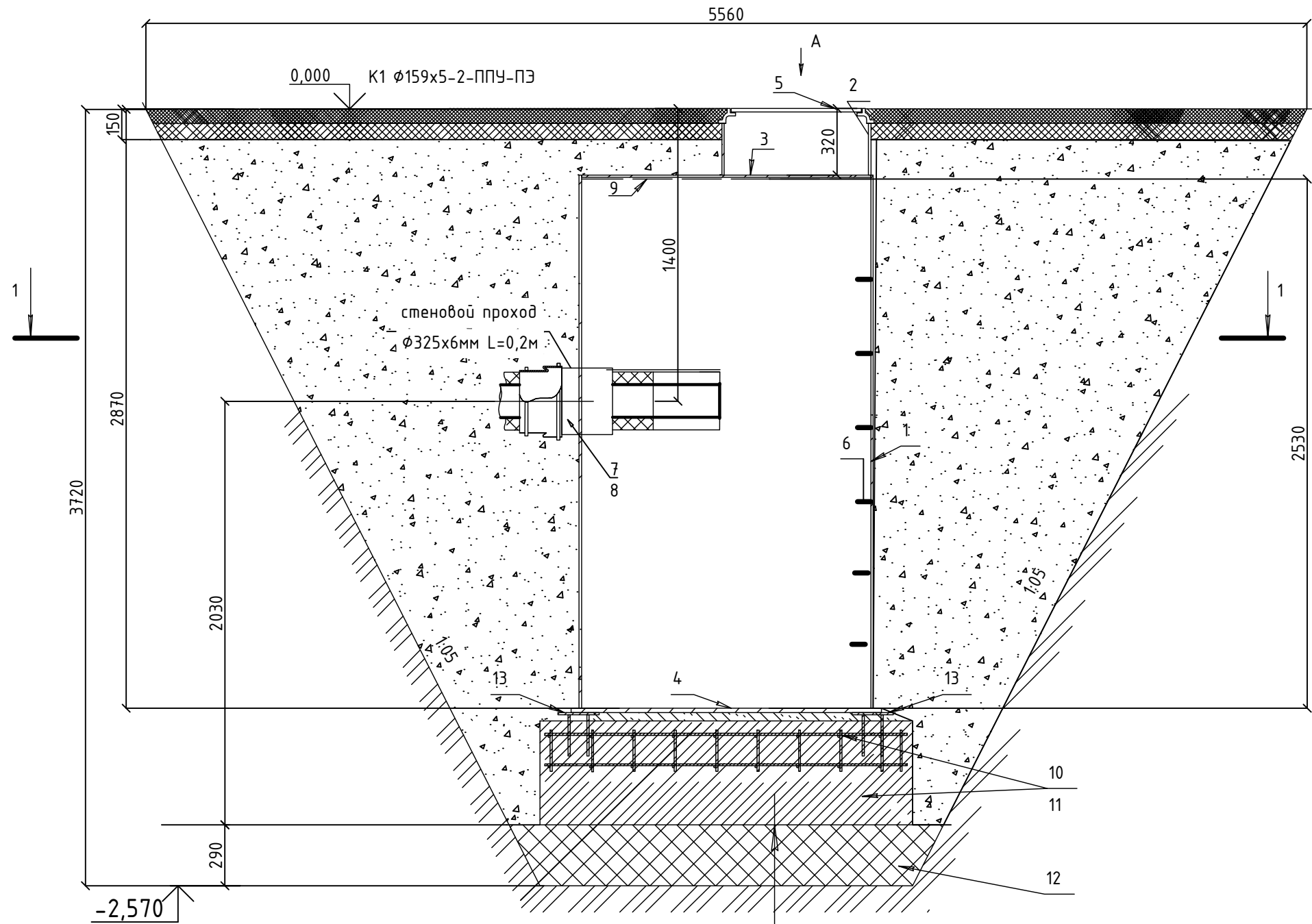
Общая протяженность траншеи К2 = 4м.

Примечание

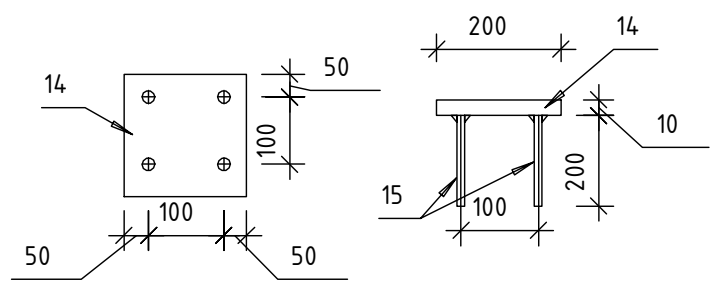
1. Выравнивающий слой под трубопроводом 0,1м и присыпку сверху трубы до 0.2м. выполнить из непучинистого грунта, оставшуюся засыпку траншей выполнить из местных (разработанных) грунтов.

						13.02.21-ТКР1.1			
						«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б», от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Г»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заигрин			10.21		ПД	6	
Проверил		Бири			10.21				
Н. Контроль		Ермолаев			10.21	Сечение траншей для В1	000 "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Конструкция колодца СК1



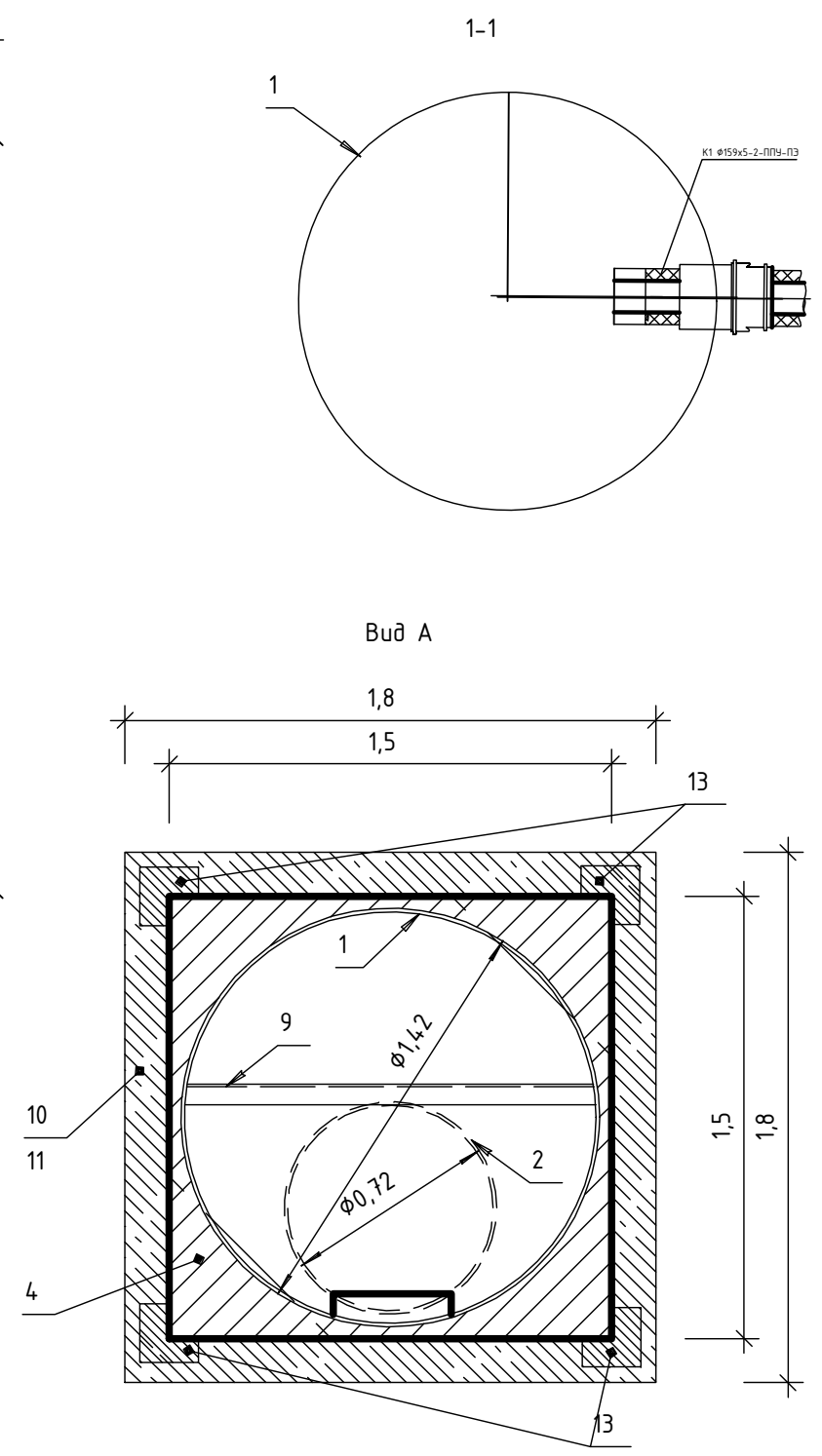
13
Закладная деталь ЗД-1



Естественный грунт
Щебень $\phi 20-40\text{мм}$
Основание ж/б 500мм

Примечание:

1. Проектируемый стальной колодец изготавливается на производственной базе подрядчика.
2. Железобетонные конструкции, защищенные от атмосферных осадков и подвергающиеся замораживанию и оттаиванию приняты по табл. 4.1. СП 52-105-209
3. Конструкции электросварные сварку производить электродами типа Э-42А. Толщину сварных швов принять по наименьшей толщине сварных элементов.
4. Марку стали для армирования класса АIII принять 25Г2С.
5. Крепление корпуса чугунного люка к стальному колодцу произвести стальными уголками 50х30х5мм.
6. Гидроизоляцию колодца выполнить эмалью по ржавчине за два раза внутри и снаружи.



						13.02.21-ТКР1.1		
						«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б», от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Г»		
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть водоснабжения	Стадия	Лист
Разработал	Заигрин				10.21		ПД	7
Проверил	Бури				10.21	Конструкция колодца СК1	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург	
Н. Контроль	Ермолаев				10.21			

Спецификация элементов на колодец

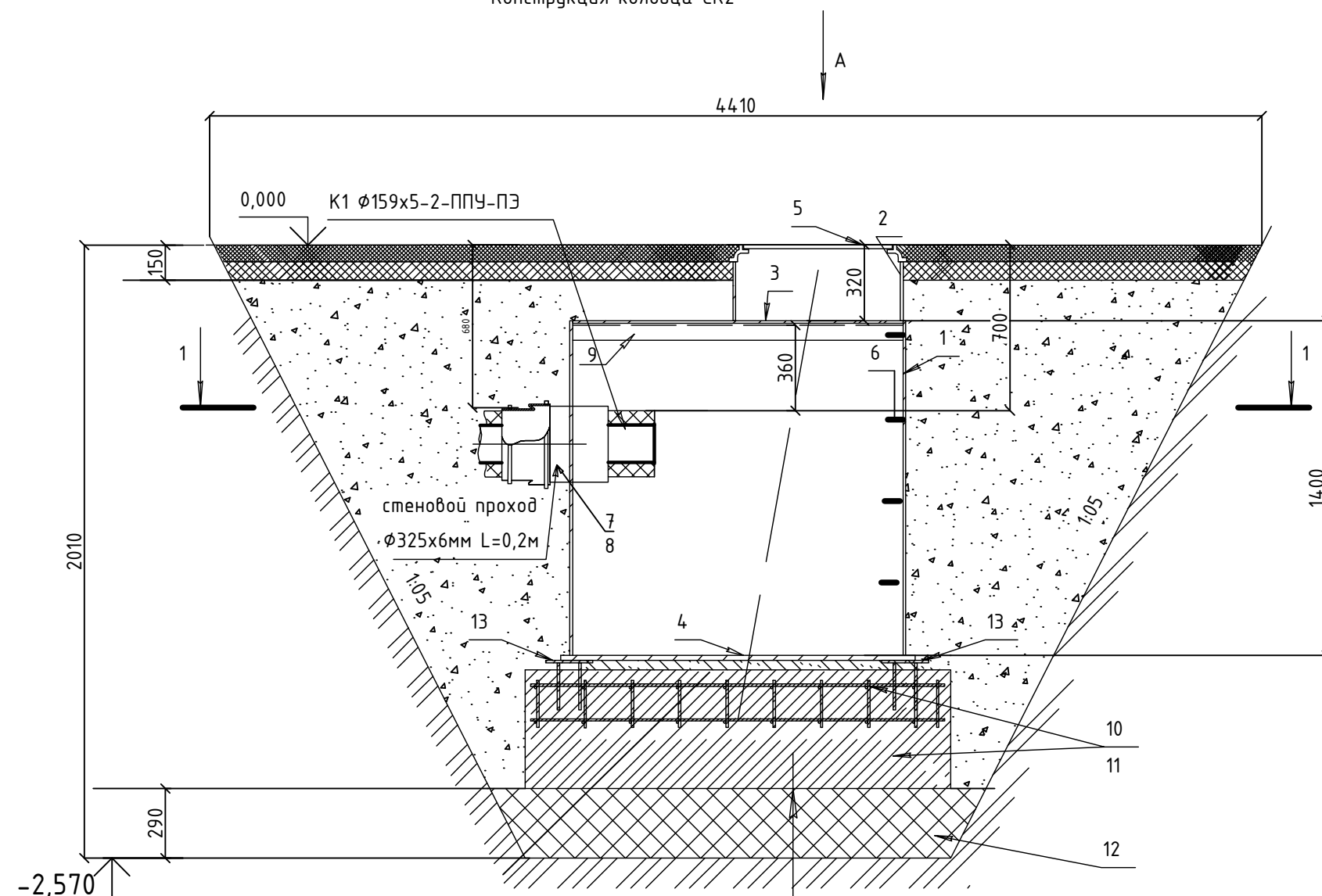
№	Обозначение	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная $\Phi 1420 \times 12$ мм; L=2530мм	шт.	1	583,3	
2	ГОСТ 10704-91	Труба стальная $\Phi 720 \times 12$ мм; L=300мм	шт.	1	62,85	
3	ГОСТ 19903-74	Лист стальной круглый (потолок) $\Phi 1420 \times 12$ мм	шт.	1	190	
4	ГОСТ 19903-74	Лист стальной (днище)-1500x1500x20мм	шт.	1	353,7	
5	ГОСТ 3634-99	Люк чугунный "Т" (С250)	шт.	1	89	
6	ГОСТ 5781-82	$\Phi 16A$ III; L=600; шаг 350мм	шт.	4	3,79	
7	ГОСТ 10704-91	Стеновой проход (труба ст. $\Phi 325 \times 6$ мм. L=200мм)	шт.	3	18,8	
8	ТУ 2531-004-35197364-2008	Герметизирующие манжеты $\Phi 325 \times 280$ мм	шт.	3		
9	ГОСТ 8509-93	Опора для потолка из уголка 70x8 L=1420мм	шт.	1	11,8	
		Основание под колодец				
10		Бетон В 7,5 F 150 W 4, м ³	м ³	1,62		1,8*1,8*0,5
11	ГОСТ 23279-85	Сетка 200x300; $\Phi 10A$ III;	м	54	33,87	
12		Щебень ф 20-40, Марка 400	м ³	1,14		1,95*1,95*0,3
13		Закладная деталь ЗД-1	шт.	4	14,52	
14	ГОСТ 103-76	Сталь-10x200x200	шт.	1	3.14	
15	ГОСТ 5781-82	$\Phi 10A$ III;L=200	шт.	4	0,49	
		Эмаль ПФ-133 2 слоя	м/кг	28/ 16,8		внутри и снаружи
		Грунтовка ГФ-021 1 слой	м/кг	28/ 8,4		внутри и снаружи

13.02.21-ТКР1.1

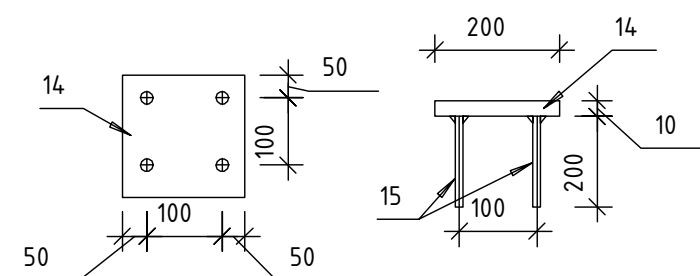
«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б»,
от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Г»

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подр	Дата			
Разработал	Заигрин				10.21	Наружная сеть водоснабжения		
Проверил	Бирю				10.21			
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Спецификация элементов на колодец СК1		
						Стадия	Лист	Листов
						ПД	8	
						ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Конструкция колодца СК2



13
Закладная деталь ЗД-1

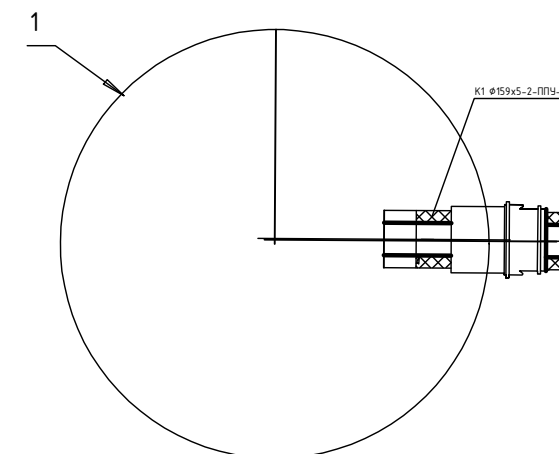


Естественный грунт
Щебень Ø20-40мм
Основание ж/б 500мм

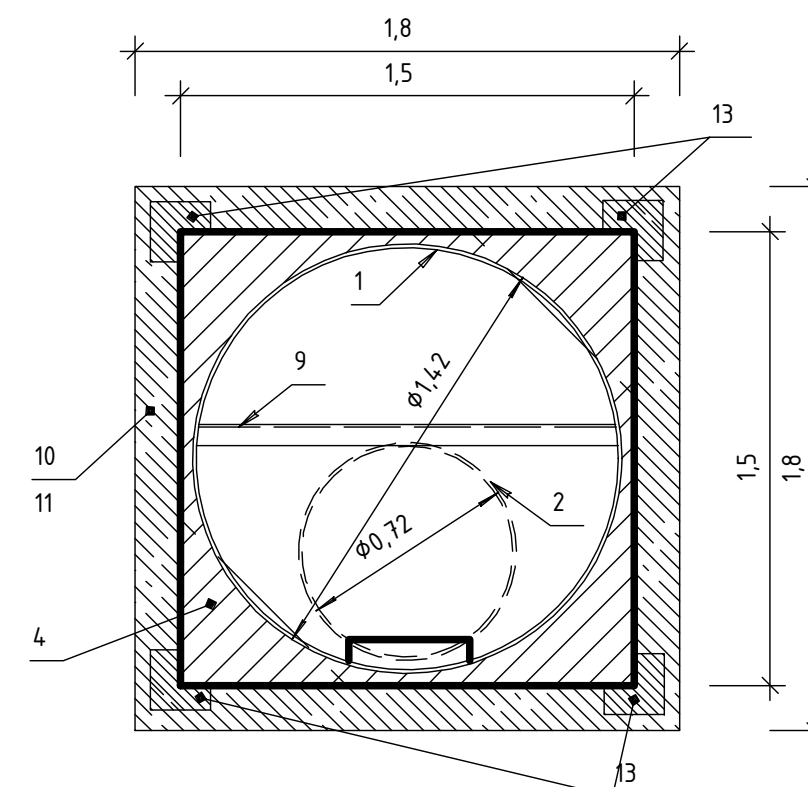
Примечание:

1. Проектируемый стальной колодец изготавливается на производственной базе подрядчика.
2. Железобетонные конструкции, защищенные от атмосферных осадков и подвергающиеся замораживанию и оттаиванию приняты по табл. 4.1. СП 52-105-209
3. Конструкции электросварные сварку производить электродами типа Э-42А. Толщину сварных швов принять по наименьшей толщине сварных элементов.
4. Марку стали для армирования класса АIII принять 25Г2С.
5. Крепление корпуса чугунного люка к стальному колодцу произвести стальными уголками 50х30х5мм.
6. Гидроизоляцию колодца выполнить эмалью по ржавчине за два раза внутри и снаружи.

1-1



Вид А



13.02.21-ТКР1.1

«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б»,
от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Г»

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Стадия		
Разработал	Заигрин				10.21	Наружная сеть водоснабжения		
Проверил	Бури				10.21			
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Конструкция колодца СК2		
						ПД	9	
						ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

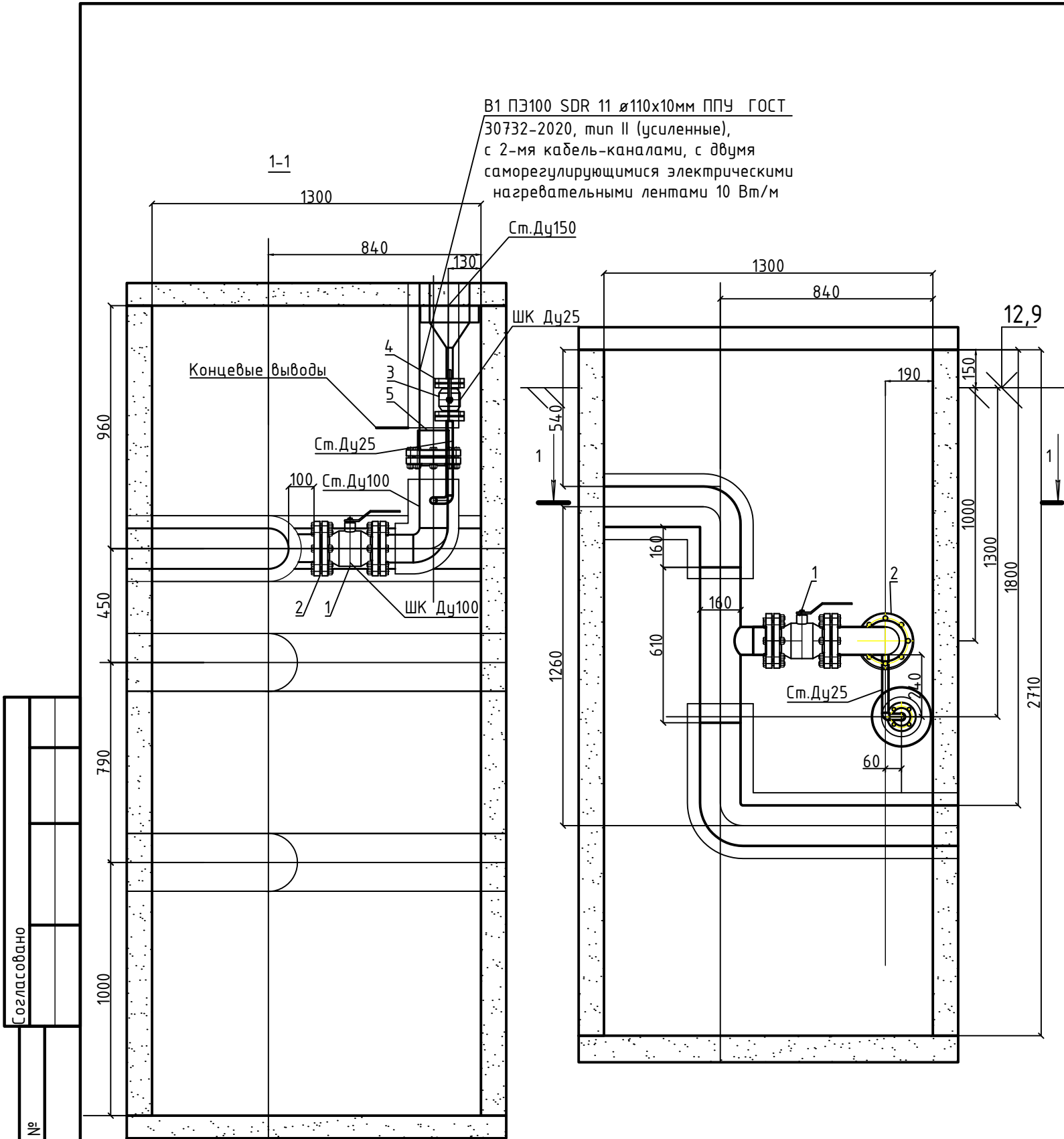
Спецификация элементов на колодец

№	Обозначение	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная $\phi 1420 \times 12 \text{ мм}$; L=1400мм	шт.	1	583,3	
2	ГОСТ 10704-91	Труба стальная $\phi 720 \times 12 \text{ мм}$; L=300мм	шт.	1	62,85	
3	ГОСТ 19903-74	Лист стальной круглый (потолок) $\phi 1420 \times 12 \text{ мм}$	шт.	1	190	
4	ГОСТ 19903-74	Лист стальной (днище)-1500x1500x20мм	шт.	1	353,7	
5	ГОСТ 3634-99	Люк чугунный "Т" (С250)	шт.	1	89	
6	ГОСТ 5781-82	$\phi 16 \text{ А III}$; L=600; шаг 350мм	шт.	4	3,79	
7	ГОСТ 10704-91	Стеновой проход (труба ст. $\phi 325 \times 6 \text{ мм}$. L=200мм)	шт.	3	18,8	
8	ТУ 2531-004-35197364-2008	Герметизирующие манжеты $\phi 325 \times 280 \text{ мм}$	шт.	3		
9	ГОСТ 8509-93	Опора для потолка из уголка 70x8 L=1420мм	шт.	1	11,8	
		Основание под колодец				
10		Бетон В 7,5 F 150 W 4, м ³	м ³	1,62		1,8*1,8*0,5
11	ГОСТ 23279-85	Сетка 200x300; $\phi 10 \text{ А III}$;	м	54	33,87	
12		Щебень ф 20-40, Марка 400	м ³	1,14		1,95*1,95*0,3
13		Закладная деталь ЗД-1	шт.	4	14,52	
14	ГОСТ 103-76	Сталь-10x200x200	шт.	1	3.14	
15	ГОСТ 5781-82	$\phi 10 \text{ А III}$; L=200	шт.	4	0,49	
		Эмаль ПФ-133 2 слоя	м/кг	25,42/ 15,25		внутри и снаружи
		Грунтовка ГФ-021 1 слой	м/кг	25,42/ 7,62		внутри и снаружи

13.02.21-ТКР1.1

«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б»,
от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Г»

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть водоснабжения		
Разработал	Заигрин				10.21			
Проверил	Бирю				10.21	Спецификация элементов на колодецСК2		
Н. Контроль	Ермолаев				10.21			
						000 "Энергодиагностика" г. Оренбург		



Спецификация арматуры и фасонных изделий камеры ТК1

№	Обозначение	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Масса кг	Примечание
1	11с67п	Шаровой кран LD Ду 100 Ру16	шт.	1		
2	ГОСТ 33259-2015	Фланец приварной 110-10-01-1-В-Ст 20	шт.	4		
3	11с67п	Шаровой кран LD Ду25 Ру16	шт.	1		
4	ГОСТ 33259-2015	Фланец приварной 25-10-01-1-В-Ст 20.	шт.	2		
5	ТУ 2248-001-50049230-2007	Втулка ППУ 110 под фланец	шт.	1		
	ТУ 2248-001-50049230-2007	Тройник ППУ ПЭ100 SDR11 160-110	шт	1		
	нестандарт	Переход стальной 159х32	шт	1		
	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 Φ 108х4,5	шт	1		
	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 Φ 32х3,2	шт	2		

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

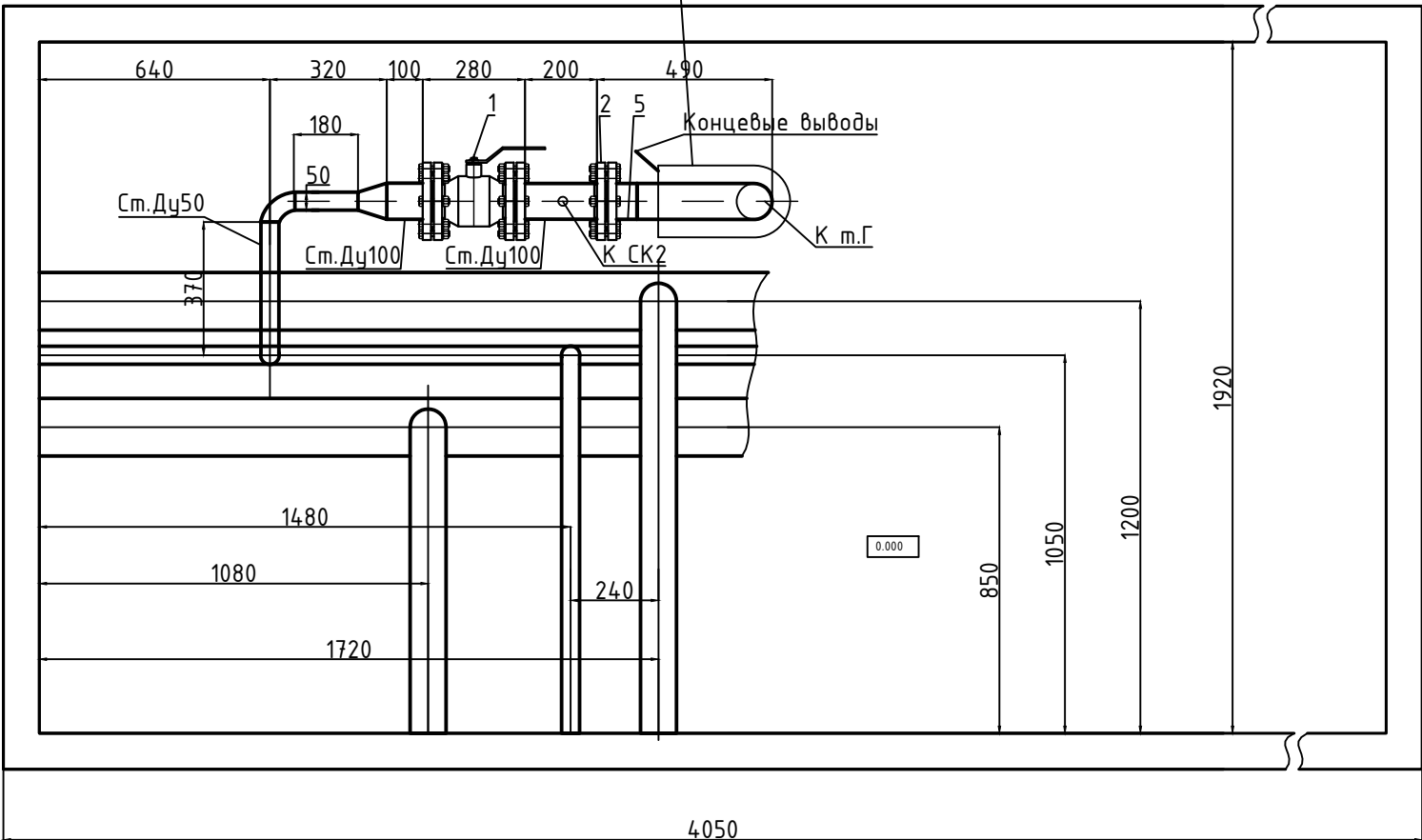
						13.02.21-ТКР1.1			
						«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б», от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Г»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заигрин				10.21		ПД	11	
Проверил	Бирн				10.21				
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Узлы трудные в ТК1	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Согласовано

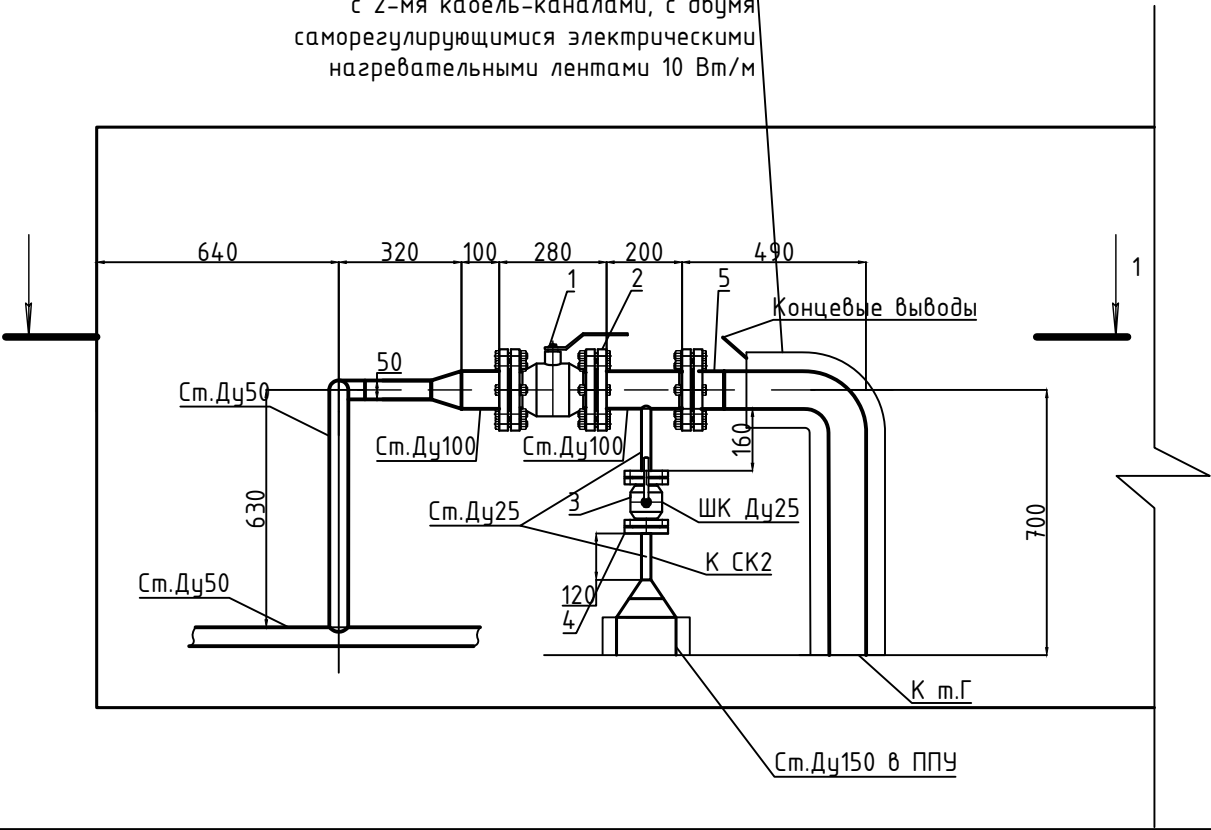
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

В1 ПЭ100 SDR 11 $\varnothing$ 110x10мм ППУ ГОСТ 30732-2020, тип II (усиленные), с 2-мя кабель-каналами, с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт/м

1-1



В1 ПЭ100 SDR 11 $\varnothing$ 110x10мм ППУ ГОСТ 30732-2020, тип II (усиленные), с 2-мя кабель-каналами, с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт/м

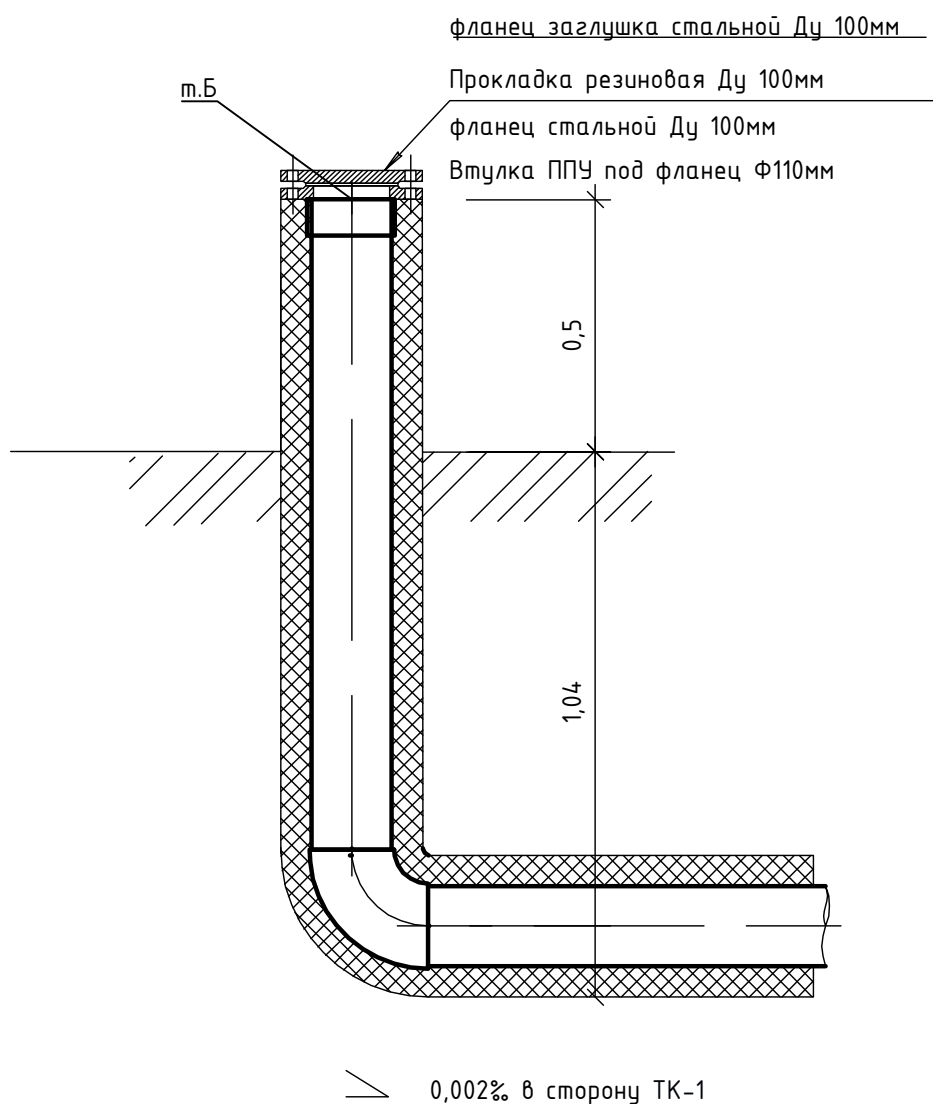


Спецификация арматуры камеры ЗУТ 30

№	Обозначение	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Масса кг	Примечание
1	11с67п	Шаровой кран LD Ду 100 Ру16	шт.	1		
2	ГОСТ 33259-2015	Фланец приварной 110-10-01-1-В-Ст 20	шт.	4		
3	11с67п	Шаровой кран LD Ду25 Ру16	шт.	1		
4	ГОСТ 33259-2015	Фланец приварной 25-10-01-1-В-Ст 20.	шт.	2		
5	ТУ 2248-001-50049230-2007	Втулка ППУ 110 под фланец	шт.	1		
	ГОСТ 17378-2001	Переход стальной Φ 57х Φ 108	шт	1		
	нестандарт	Переход стальной Φ 159х Φ 32	шт	1		
	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 Φ 108х4.5	шт	1		
	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 Φ 57х3,5	шт	2		

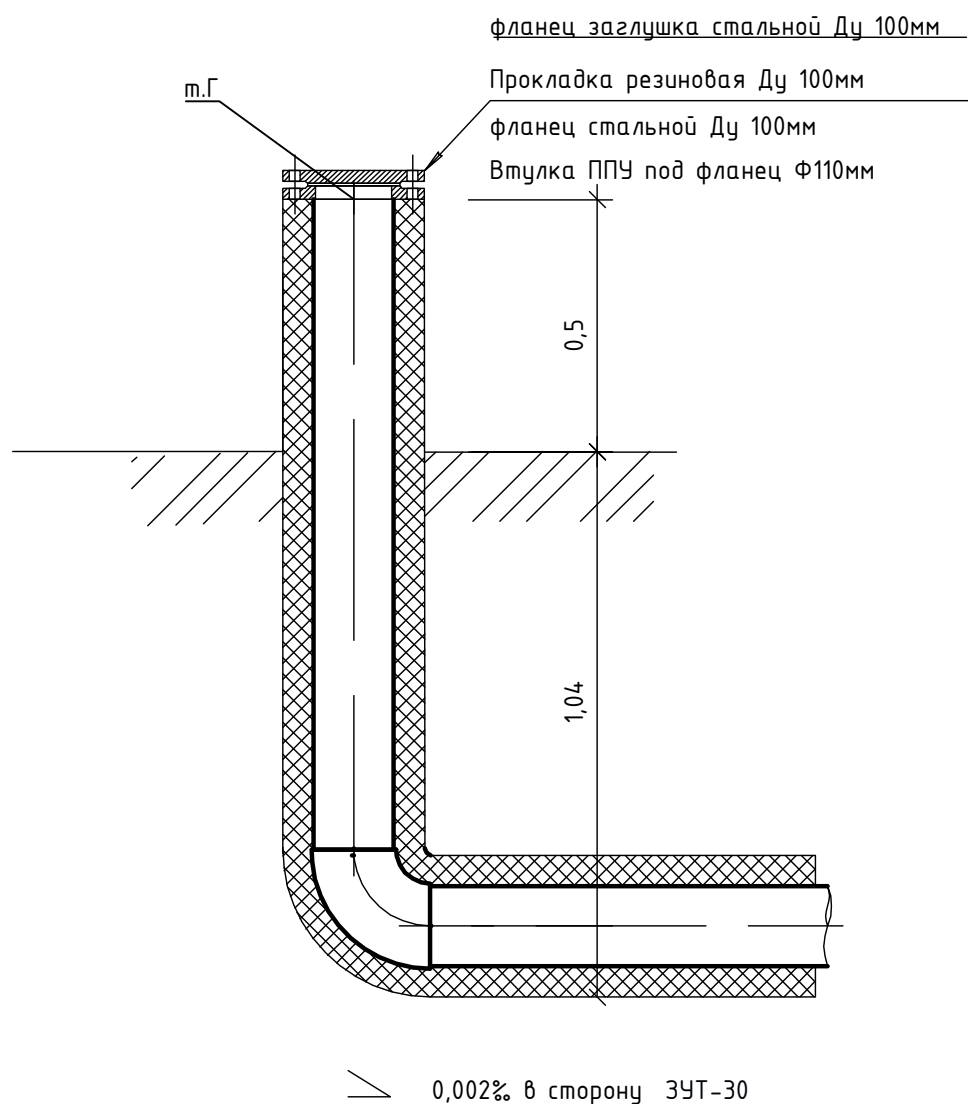
						13.02.21-ТКР1.1			
						«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б», от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Г»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заигрин				10.21		ПД	12	
Проверил	Бирю				10.21				
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Узлы трудные в УТ-30	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Конструкция подключения сети водоснабжения от камеры ТК-1
до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Б



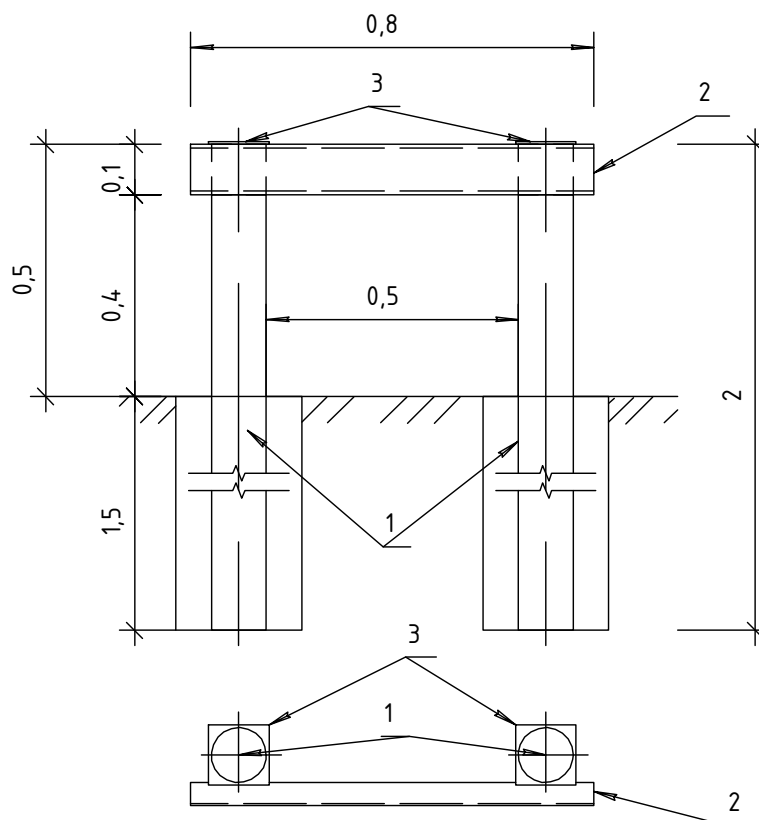
						13.02.21-ТКР1.1			
						«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Б», от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Г»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заигрин				10.21		ПД	13	
Проверил	Бирю				10.21				
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Конструкция подключения МКЖД т.Б	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Конструкция подключения сети водоснабжения от камеры
ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Г



						13.02.21-ТКР1.1			
						«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(т.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.б», от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова т.г»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заигрин				10.21		ПД	14	
Проверил	Бирю				10.21				
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Конструкция подключения МКЖД т.Г	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Отбойник для защиты трубы в т.4



Спецификация

Марка элем.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кз.	Примечание
1	ГОСТ 10704-91*	Стойка тр. $\Phi 108 \times 4$ мм; L=2000 мм	2	20,52	41,04
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер №10; L=800 мм	1	6,87	
3		Заглушка ст. 120x120 мм	2	0,44	0,88
Эмаль по ржавчине за два раза			м2	1,66	

Примечание

1. Способ погружения свай буропускной. Диаметр лидерной скважины 250 мм. Глубина погружения 1,5 м.
2. После погружения сваи пазухи, засыпать сухим песком, полость свай залить цементно-песковым раствором 1,5 м
3. М/конструкции опор принять из стали марки С345 по ГОСТ 27772-88.
4. Конструкции электросварные сварку производить электродами типа Э-42А. Толщину сварных швов принять по наименьшей толщине сварных элементов.
5. Все м/конструкции окрасить эмалью по ржавчине в 2 слоя

						13.02.21-ТКР1.1			
						«Объект: Сети водоснабжения от камеры ТК-1(т.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Б», от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Г»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подр	Дата	Наружная сеть водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заигрин				10.21		ПД	15	
Проверил	Бирю				10.21				
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Отбойник для защиты трубы в т.Б,Г	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Наружный водопровод В1							
	ПЭ100 SDR 11 ø110x10мм ППУ ГОСТ 30732-2020, тип II (усиленные), с 2-мя кабель-каналами, с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт/м				м	11		
	Отвод 90 ø110x10-2-ППУ-ПЭ тип II (усиленные), с 2-мя кабель-каналами, с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт/м	ГОСТ 30732-2020			шт	1		
	Фланец 110-10-01-1-В-Ст 20.	ГОСТ 33259-2015			шт	1		
	Втулка ППУ 110 под фланец	ТУ 2248-001-50049230-2007			шт	1		
	Заглушка стальная 110-10	ГОСТ 12836-67			шт	1		
	Прокладка резиновая для фланцев Ду110	ГОСТ 15180-86			шт	1		
	Болт-Гайка М12х60	ГОСТ 20700-75			шт	4		
	КОМПЛЕКТ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКА ППУ ПЭ КЗСл-Т 110/200	ГОСТ 30732-2020			шт	9		
	Подвижные опоры для трубопроводов в ППУ изоляции 110/200	альб. НТС 65-06 вып.1			шт	3		
	Шаровой кран LD Ду 100 Ру16	11с67п			шт	1		
	Шаровой кран LD Ду25 Ру16	11с67п			шт	1		
	Фланец 110-10-01-1-В-Ст 20.	ГОСТ 33259-2015			шт	5		
	Фланец 25-10-01-1-В-Ст 20.	ГОСТ 33259-2015			шт	2		
	Втулка ППУ 110 под фланец	ТУ 2248-001-50049230-2007			шт	2		
	Тройник ППУ ПЭ100 SDR11 160-110	ТУ 2248-001-50049230-2007			шт	1		
	Труба электросварная ø108x4,5	ГОСТ 10704-91			м	1		
	Труба электросварная ø32x3,2	ГОСТ 10704-91			м	1		
	Переход стальной 159x32	нестандарт			шт	1		
	Отвод 90 Ф108x4.5	ГОСТ 17375-2001			шт	1		
	Отвод 90 Ф32x3,2	ГОСТ 17375-2001			шт	2		
	Труба электросварная ø325x8,0 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	10		

						13.02.21-ТКР1.1.СО				
						«Сети водоснабжения от камеры ТК-1(м.А) до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Б»				
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата					
Разработал	Заигрин				10.21	Наружная сеть водоснабжения		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бури				10.21			ПД	1	2
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Спецификация оборудования и материалов		ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Согласовано

			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудования, изделия,материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Согласовано				Отвод 90 Ø325x8(футляр)	ГОСТ 17375-2001			шт	1			
				Слив водопровода В1								
				Трубопровод Ø159x5-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			м	3			
				КОМПЛЕКТ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКА ППУ ПЭ КЗСл-Т 159/280	ГОСТ 30732-2020			шт	2			
				Подвижные опоры для трубопроводов в ППУ изоляции 159/280	альб. НТС 65-06 вып.1			шт	1			
				Колодец сливной СК1	см. спецификацию на л.7			шт	1			
				Отбойник для защиты трубы в т.Б	см. спецификацию на л.27			шт	1			
				Грунтовка "Вектор-1025" (2 слоя)	ТУ 5775-004-17045751-99			м²/кг	12/8,4			
				Мастика "Вектор-1214" (1 слой)	ТУ 5775-004-17045751-99			м²/кг	12/4,2			
				Праймер "ТехноНИКОЛЬ №01"	ТУ 5775-011-17925162-2003			м²/кг	12/4,2			
				Песок				м3	1,1			
				Щебень 20-40мм				м3	1,5			
				Щебень 40-70мм				м3	1,5			
				Асфальт. бетонная смесь				м3	1,5			
	Инв.№ подл.	Взам.инв.№										
Подп. и дата												
											лист	
13.02.21-ТКР1.1.СО											2	
Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата												

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Наружный водопровод В1							
	ПЭ100 SDR 11 ø110x10мм ППУ ГОСТ 30732-2020, тип II (усиленные), с 2-мя кабель-каналами, с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт/м				м	10		
	Отвод 90 ø110x10-2-ППУ-ПЭ тип II (усиленные), с 2-мя кабель-каналами, с двумя саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами 10 Вт/м	ГОСТ 30732-2020			шт	2		
	Фланец приварной Фланец 110-10-01-1-В-Ст 20.	ГОСТ 33259-2015			шт	1		
	Заглушка стальная 110-10	ГОСТ 12836-67			шт	1		
	Втулка ППУ 110 под фланец				шт	1		
	Прокладка резиновая для фланцев Ду110	ГОСТ 15180-86			шт	1		
	Болт-Гайка М12x60	ГОСТ 20700-75			шт	4		
	КОМПЛЕКТ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКА ППУ ПЭ КЗСл-Т 110/200	ГОСТ 30732-2020			шт	9		
	Подвижные опоры для трубопроводов в ППУ изоляции 110/200	альб. НТС 65-06 вып.1			шт	3		
	Шаровой кран LD Ду 100 Ру16	11с67п			шт	1		
	Шаровой кран LD Ду25 Ру16	11с67п			шт	1		
	Фланец приварной Фланец 110-10-01-1-В-Ст 20.	ГОСТ 33259-2015			шт	4		
	Фланец приварной Фланец 25-10-01-1-В-Ст 20.	ГОСТ 33259-2015			шт	2		
	Втулка ППУ 110 под фланец				шт	1		
	Труба электросварная ø108x4,5	ГОСТ 10704-91			м	1		
	Труба электросварная ø32x3,2	ГОСТ 10704-91			м	0,5		
	Труба электросварная ø57x3,5	ГОСТ 10704-91			м	1,5		
	Переход стальной Ф57хФ108	ГОСТ 17378-2001			шт	1		
	Переход стальной Ф159хФ32	нестандарт			шт	1		
	Отвод 90 Ф108х4.5	ГОСТ 17375-2001			шт	1		
	Отвод 90 Ф57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт	2		

						13.02.21-ТКР1.1.СО			
						«Сети водоснабжения от камеры ЗУТ-30 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Г»			
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	Наружная сеть водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заигрин				10.21		ПД	1	2
Проверил	Бирн				10.21				
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Спецификация оборудования и материалов	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Согласовано

	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудования, изделия,материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Труба электросварная φ325х8,0 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	10		
		Отвод 90 φ325х8(футляр)	ГОСТ 17375-2001			шт	1		
		Слив водопровода В1							
		Трубопровод φ159х5-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			м	3		
		КОМПЛЕКТ для ИЗОЛЯЦИИ СТЫКА ППУ ПЭ КЗСл-Т 159/280	ГОСТ 30732-2020			шт	2		
		Подвижные опоры для трубопроводов в ППУ изоляции 159/280	альб. НТС 65-06 вып.1			шт	1		
		Колодец сливной СК2	см. спецификацию на л.9			шт	1		
		Отбойник для защиты трубы в т.Б	см. спецификацию на л.27			шт	1		
		Грунтовка "Вектор-1025" (2 слоя)	ТУ 5775-004-17045751-99			м²/кг	12/8,4		
		Мастика "Вектор-1214" (1 слой)	ТУ 5775-004-17045751-99			м²/кг	12/4,2		
		Праймер "ТехноНИКОЛЬ №01"	ТУ 5775-011-17925162-2003			м²/кг	12/4,2		
		Песок				м3	1,1		
		Щебень 20-40мм				м3	1,5		
		Щебень 40-70мм				м3	1,5		
		Асфальт. бетонная смесь				м3	1,5		