

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.1-16
	Общие данные	
	Сети водоотведения от колодца К9 до наружной стены здания т.Д	
	Сети водоотведения от колодца К10/49 до наружной стены здания т.Е Продольный профиль т.Д-К9	
	Продольный профиль т.Е-К10.49	
	Конструкция колодца К10.49(существующий)	
	Спецификация элементов на колодец К10.49(существующий)	
	Конструкция колодца К10.49.1	
	Спецификация элементов на колодец К10.49.1	
	Конструкция колодца К9 (существующий)	
	Спецификация элементов на колодец К9 (существующий)	
	Конструкция подключения МКЖД т.Е	
	Конструкция подключения МКЖД т.Д	
	Сечение траншей К1	
	Отбойник для защиты трубы в т.Д, Е	
	Ревизия прямая Ду150	
13.02.21-ТКР.СО	Спецификация оборудования и материалов	л.2

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

						<b>13.02.21-ТКР2.С</b>		
Изм.	Колу	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Содержание тома		
Разработал	Заигрин				10.21			
Проверил	Бирн				10.21			
Н.контр.	Ермолаев				10.21			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						ООО «Энергодиагностика» г. Оренбург		

## 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 .....	7
9. Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность .....	8
10. Описание технологии процесса транспортирования продукта .....	8

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	13.02.21-ТКР2		
	Изм.	Колу	Лист	Ндок	Подп.				
	Разработал	Заигрин			10.21	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Бири			10.21		П	1	6
							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 № 4474/к, 4476/к 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	
« Объект: Сети водоотведения от колодца К9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д »	80			
« Сети водоотведения от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е »	80			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.02.21-ТКР2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата				

### 3. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта

Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов жилым многоквартирным домам в условиях вечной мерзлоты

« Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д »  
 « Сети водоотведения от колодца К-10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е »

Основные технико-экономические показатели			
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	По проекту
1	Общая протяженность сети канализации, в том числе:	м	52
2	Самотечный коллектор из трубы стальной Ø159x5-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	м	52
4	Пропускная способность	м <sup>3</sup> /сут	160
5	Продолжительность строительства	мес	0,5

#### Наружная канализация

Данным проектом предусматривается строительство сети наружной канализации -от колодца К9 до наружной стены здания т.Д -от колодца

К10/49 до наружной стены здания т. Е

Прокладка принята: -от колодца К-9 до наружной стены здания т. Д - подземно бесканально;.

Протяженность участка сети водоотведения Ø159 x 5 мм -от колодца К9 до наружной стены здания т. Д -21 м

-от колодца К 10/49 до наружной стены здания т. Е -31 м ( с учетом подъемов и опусков).

Самотечный коллектор 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 .

Участок трубопровода , проходящий под автодорогой проложить в футляре из трубы Ø325x8 мм . длиной 11 м .

Смотровой колодец 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 тип Т 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. СП52-105-2009, 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 . Антикоррозийное покрытие колодца выполнить эмалью по ржавчине за два раза, внутри и снаружи , предварительно очистив от ржавчины и окислы . 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 "

При укладке трубопроводов ширина траншеи по дну предусмотрена не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода.

Укладка трубопроводов производится на естественное плоское основание с песчаной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	13.02.21-ТКР2	Лист
							4

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 проектируемым канализационным 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 период и к весеннему паводку;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Взам. инв. №
							Подпись и Дата

-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°С до минус 45°С 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°С
2	от 2 до 5	минус 40°С
3	от 6 до 10	минус 35°С
4	от 11 до 15	минус 25°С
5	16 и более	минус 20°С

В случае прекращения работ вследствие запредельно 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:

- радиотелефонная связь с бригадой;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

13.02.21-ТКР2

Лист  
6

- 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 аптечек;
  - 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Подпись и Дата	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	

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 наружной канализации -от колодца К-9 до наружной стены здания т.Д -от колодца

К-10/49 до наружной стены здания т. Е

Прокладка принята: -от колодца К-9 до наружной стены здания т. Д - подземно бесканально; .

Протяженность участка сети водоотведения Ø159 x 5 мм -от колодца К -9 до наружной стены здания т. Д -21 м

-от колодца К -10/49 до наружной стены здания т . Е -31 м ( с учетом подъемов и опусков )

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.02.21-ТКР2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Сети водоотведения от колодца К9 до наружной стены здания т.Д	
3	Сети водоотведения от колодца К10/49 до наружной стены здания т.Е	
4	Продольный профиль т.Д -К9	
5	Продольный профиль т.Е -К10.49	
6	Конструкция колодца К10.49(существующий)	
7	Спецификация элементов на колодец К10.49(существующий)	
8	Конструкция колодца К10.49.1	
9	Спецификация элементов на колодец К10.49.1	
10	Конструкция колодца К9 (существующий)	
11	Спецификация элементов на колодец К9 (существующий)	
12	Конструкция подключения МКЖД т.Е	
13	Конструкция подключения МКЖД т.Д	
14	Сечение траншей К1	
15	Отбойник для защиты трубы в т. Д, Е	
16	Ревизия прямая Ду150	

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-ТКР2.СО	Спецификация материалов	2л

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Предусматривает мероприятия обеспечивающие: пожарную, взрывную, взрывопожарную безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта:  Бирю А.М.

Общие данные

Проект "Сети водоотведения от колодца К9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д" "Сети водоотведения от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е" -технического задания на проектирование, выданного Заказчиком, подписанное Гл.Инженером АО «Салехардэнерго» Е.В. Федотовым; -технических условий № 4476/к, 4474/к на присоединение к сети водоотведения, 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".

Наружная канализация

Данным проектом предусматривается строительство сети наружной канализации

-от колодца К9 до наружной стены здания т.Д  
-от колодца К10/49 до наружной стены здания т.Е

Прокладка принята:

-от колодца К9 до наружной стены здания т.Д - подземно бесканально;  
-от колодца К10/49 до наружной стены здания т.Е- подземно бесканально;

Протяженность участка сети водоотведения  $\phi 159 \times 5 \text{ мм}$

-от колодца К9 до наружной стены здания т.Д-21м  
-от колодца К10/49 до наружной стены здания т.Е-31м  
(с учетом подъемов и опусков)

Самонечный коллектор принять из труб стальных электросварных марки 09 Г 2 С  $\phi 159 \times 5 \text{ мм}$  ППУ -ПЭ (159/280) по ГОСТ 30732-2006. Уклон для трубопровода  $\phi 159$  принят 8 промиле.

Стыки утеплить при помощи комплектов для изоляции (КЗС (П) -159/280), предварительно на стыки нанести эмаль по ржавчине в 2 слоя.

Трубопроводы проложить в футляре из трубы  $\phi 325 \times 8 \text{ мм}$ .

Смотровой колодец выполнить на производственной базе подрядной организации из стальных труб по ГОСТ 10704, рабочая часть  $\phi 1420 \times 12 \text{ мм}$ . шахта  $\phi 720 \times 12 \text{ мм}$ . Крышка люка тип Т 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 подсыпанного слоя 0,3 м. Антискоррозийное покрытие колодца выполнить эмалью по ржавчине за два раза, внутри и снаружи, предварительно очистив от ржавчины и окалины.

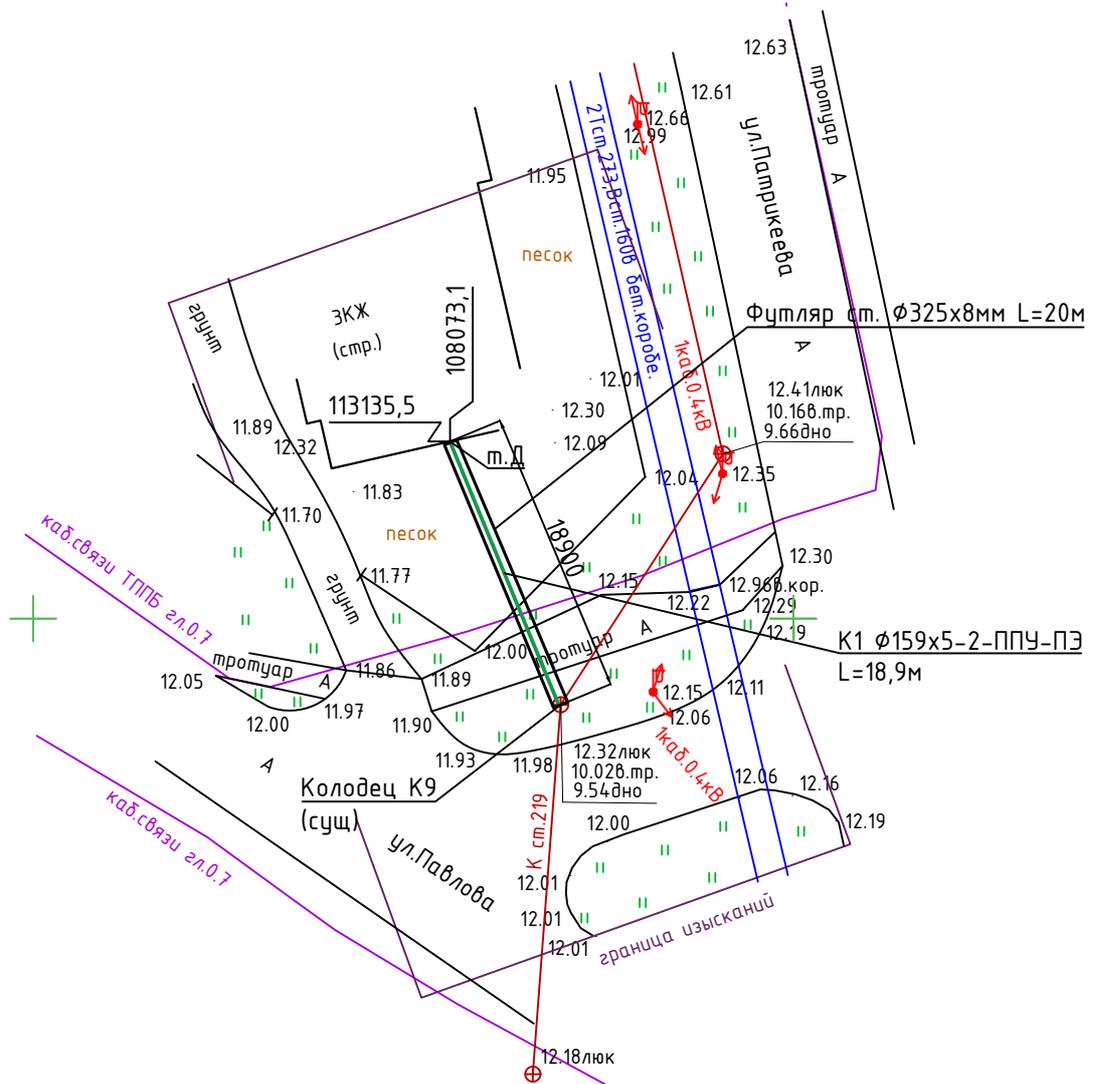
После окончания работ произвести благоустройство территории в границах проведения смр. Монтаж и приёмка в эксплуатацию наружной канализации производится в соответствии с указаниями СП 129.13330.2019 и СП 73.13330.2016. "Внутренние санитарно -технические системы зданий". Промежуточная приёмка оформляется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

						13.02.21-ТКР2			
						«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заугрин			10.21			ПД	1
Проверил		Бирю			10.21				
Н. Контроль		Ермолаев			10.21	Общие данные	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д



112050  
109900



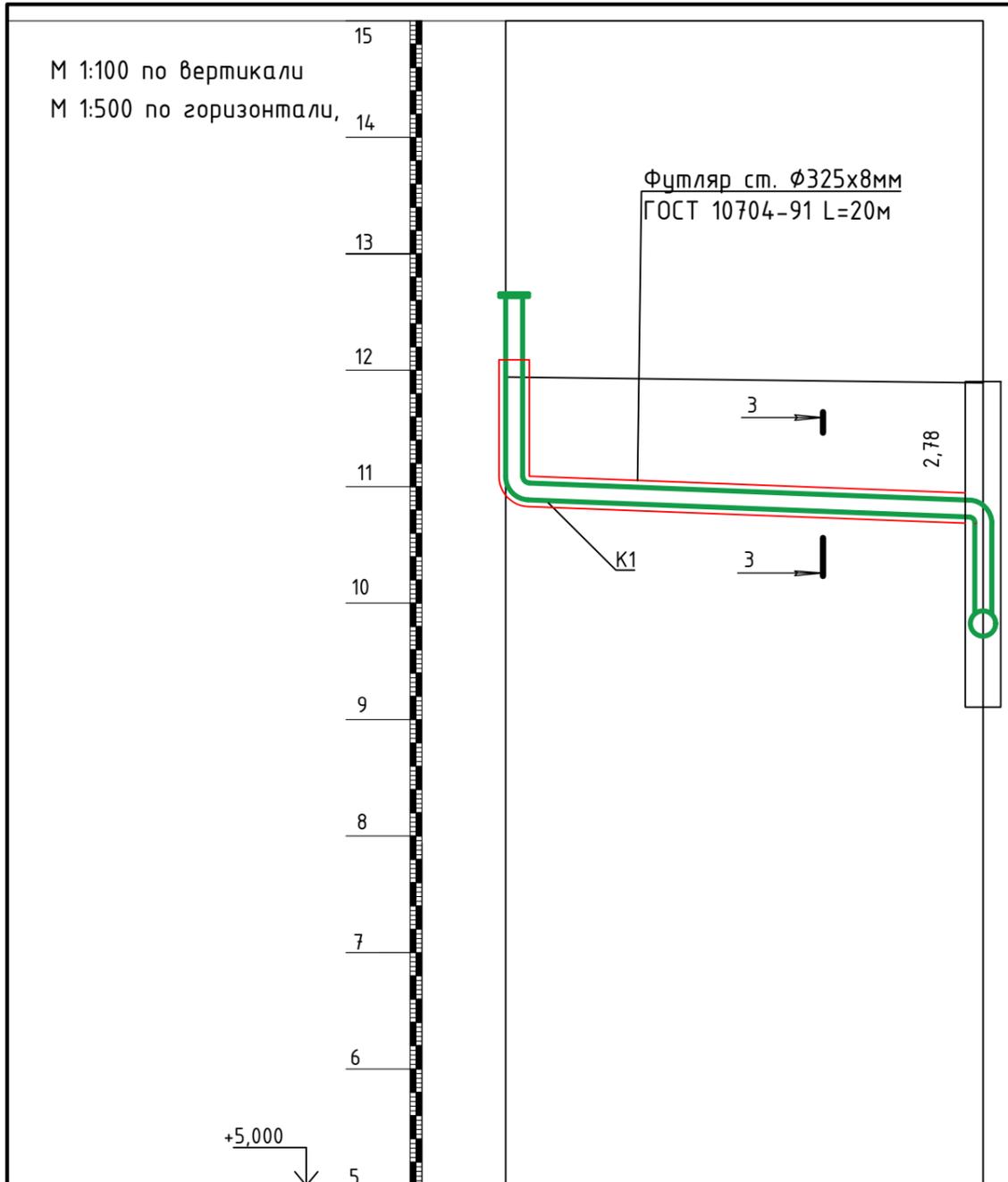
Топографический план Масштаб 1:500.  
Сечение рельефа 0,5м Система высот  
Балтийская Система координат местная

## 13.02.21-ТКР2

«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»

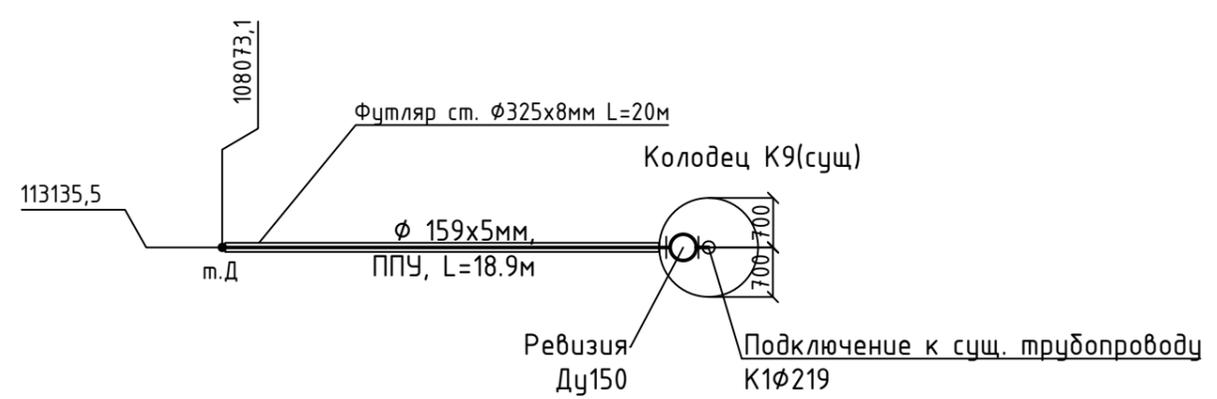
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подр	Дата				
Разработал		Заигрин			10.21	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бирю			10.21		ПД	2	
Н. Контроль		Ермолаев			10.21	Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания т.Д	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		





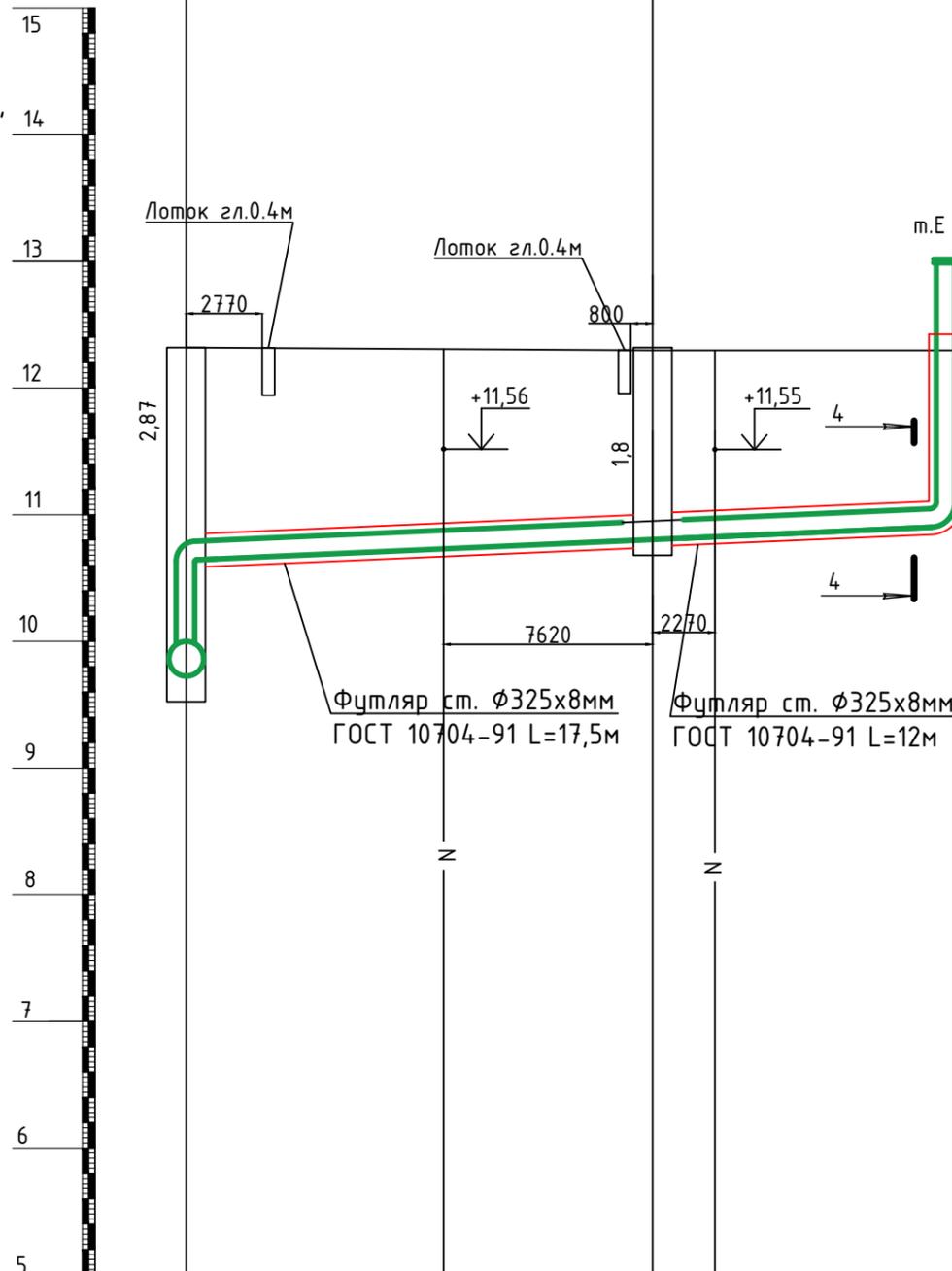
Отметка низа или лотка трубы	10,9	10,75
Проектная отметка земли		
Натурная отметка земли	11,95	11,9
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная $\phi 159 \times 5 \text{ мм}$ , сталь 09Г2 С по ГОСТ 10704-91 в заводской ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке	
Основание	Защитный подстилающий утрамбованный слой песка толщиной 100мм	
Длина	18,9	8
Уклон %		
Расстояние	18,9	
Номер колодца, точки, угла поворота.	м.Д	К9(сущ)

Схема К1



						<b>13.02.21-ТКР2</b>			
						«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Е»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подр	Дата	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заигрин			<i>[Signature]</i>	10.21		ПД	4	
Проверил	Бури			<i>[Signature]</i>	10.21				
Н. Контроль	Ермолаев			<i>[Signature]</i>	10.21	Продольный профиль м.Д -К9	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

М 1:100 по вертикали  
М 1:500 по горизонтали,



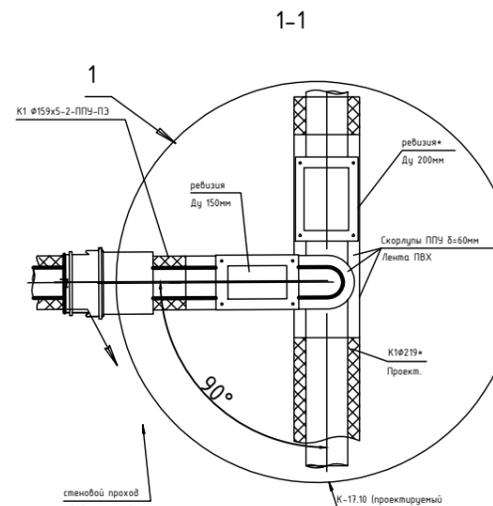
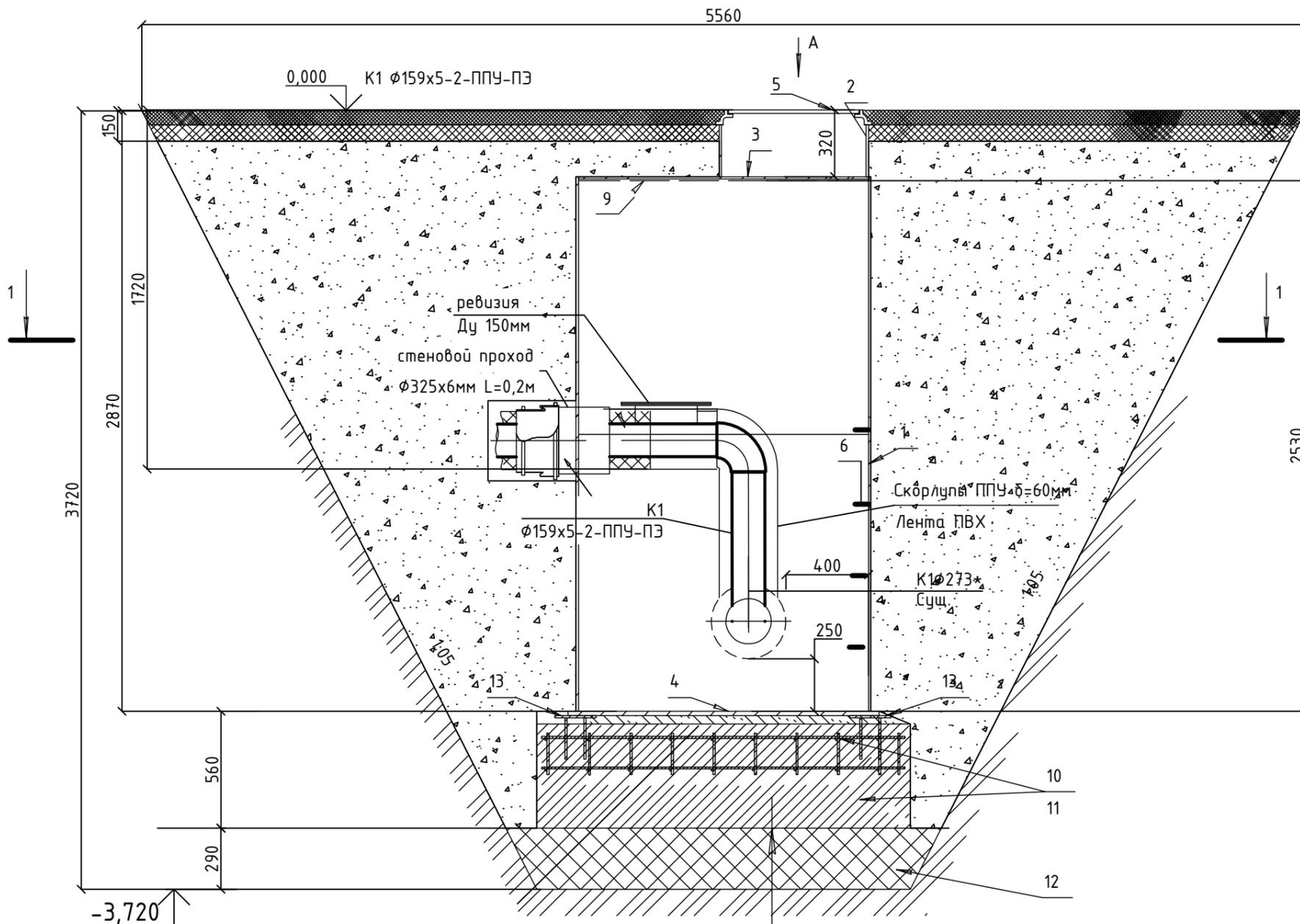
Отметка низа или лотка трубы	10,66	10,79	10,88
Проектная отметка земли			
Натурная отметка земли	12,39	12,3	12,38
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная $\phi$ 159x5мм, сталь 09Г2С по ГОСТ 10704-91 в заводской ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке		
Основание	Защитный подстилающий утрамбованный слой песка толщиной 100мм		
Уклон %	8		
Длина	28		
Расстояние	17	11	
Номер колодца, точки, угла поворота.	K10.49	K10.49.1	м.Е

Схема К1

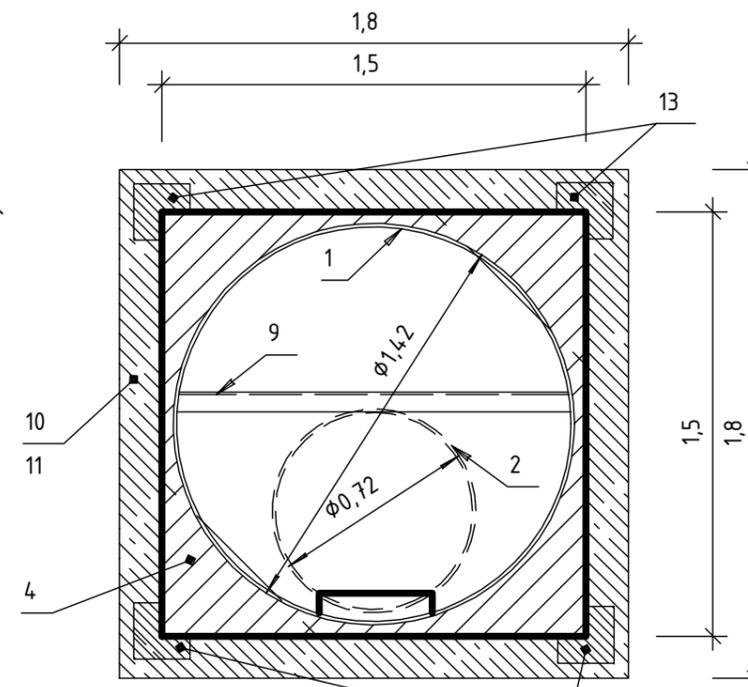


						<b>13.02.21-ТКР2</b>			
						«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Е»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подр	Дата	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заугрин			<i>[Signature]</i>	10.21		ПД	5	
Проверил	Бури			<i>[Signature]</i>	10.21				
Н. Контроль	Ермолаев			<i>[Signature]</i>	10.21	Продольный профиль м.Е -К10.49		ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург	

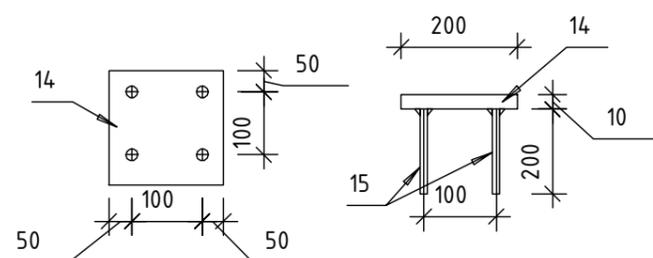
Конструкция колодца К10.49(существующий)



Вид А



13  
Закладная деталь ЗД-1



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

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-ТКР2							
«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»							
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подр	Дата		
Разработал	Заугрин			<i>[Signature]</i>	10.21		
Проверил	Бури			<i>[Signature]</i>	10.21		
Н. Контроль	Ермолаев			<i>[Signature]</i>	10.21		
Наружная сеть канализации					Стадия	Лист	Листов
Конструкция колодца К10.49 (существующий)					ПД	6	
					ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

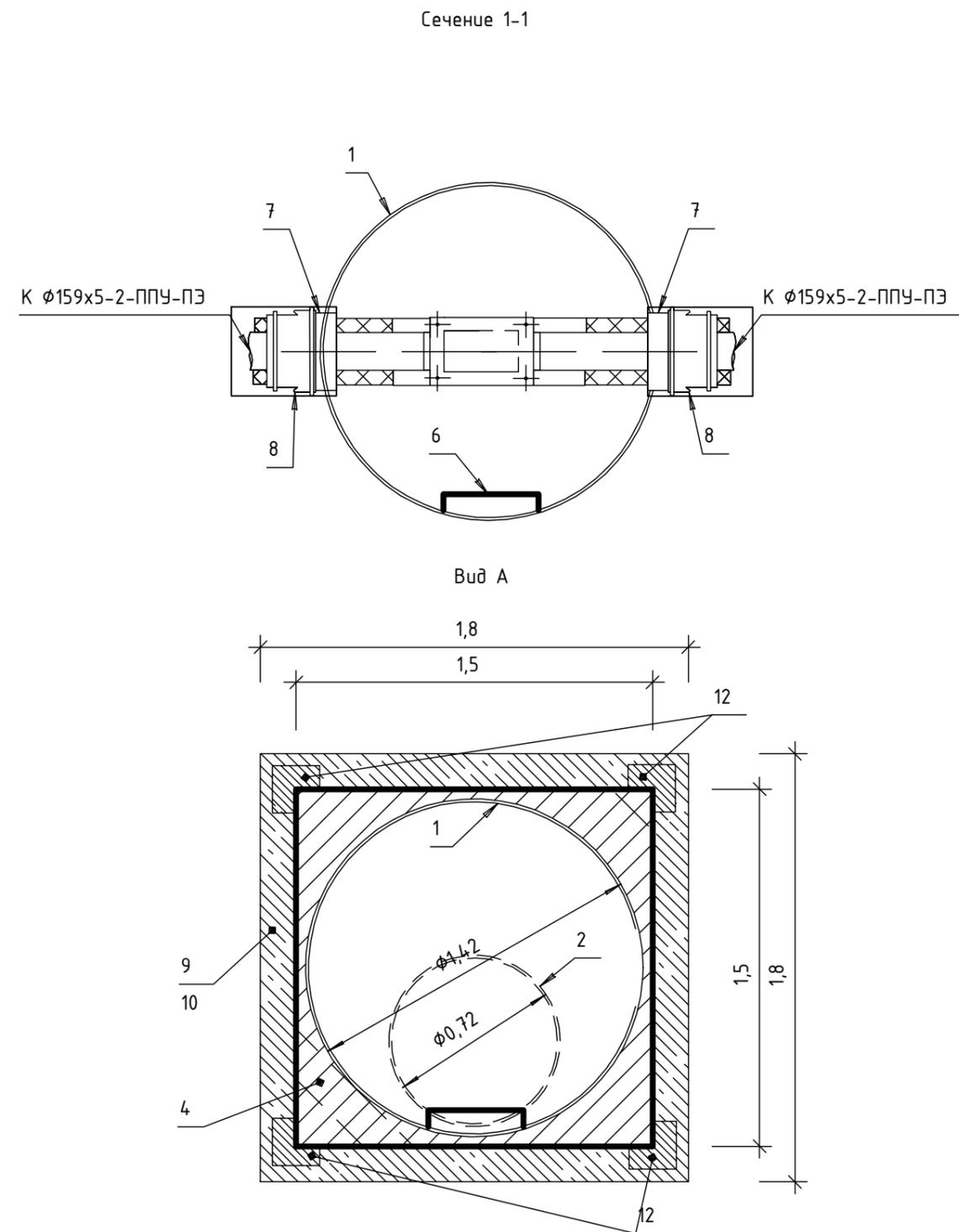
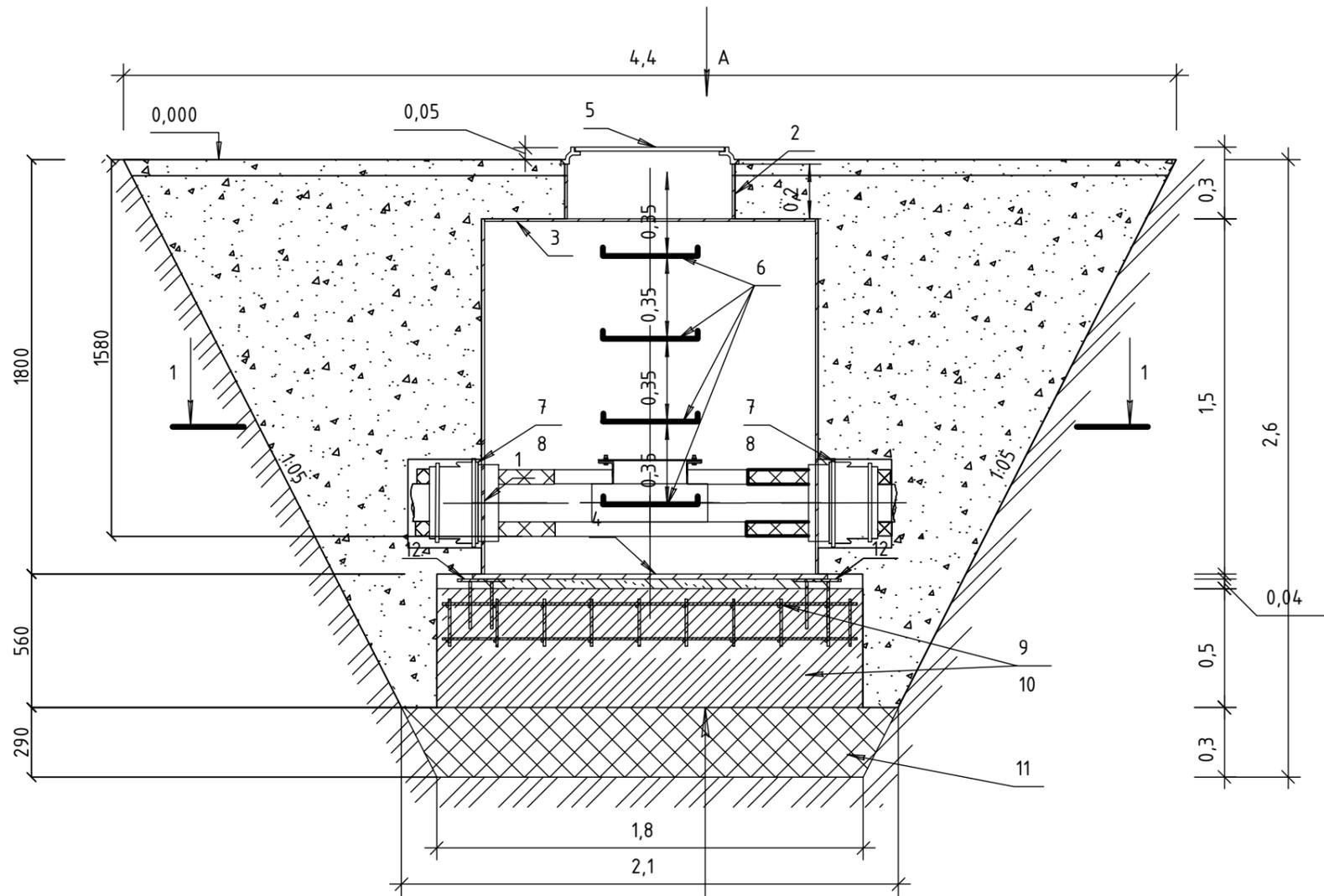
Спецификация элементов на колодец

№	Обозначение	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная $\phi 1420 \times 12$ мм; L=2530мм	шт.	1	625	
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 2531-002-53597015-01	Герметизирующие манжеты ПМТД-ГП $\phi 325 \times 159$ 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 <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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	
15	ГОСТ 5182-84	$\phi 10A$ III;L=200	кг	3		
16	ГОСТ 30732-20	Термоусаживающая муфта 325	шт.	1		
		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

Конструкция и спецификация колодца К-К10.49 существующего, представлены справочно.  
Заказчик по своему усмотрению имеет возможность реконструкции, по чертежам данного проекта.

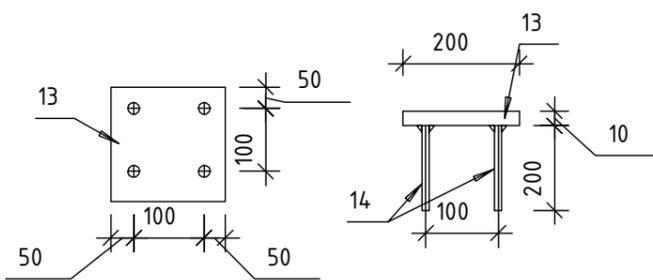
						<b>13.02.21-ТКР2</b>			
						«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подр	Дата				
Разработал	Заигрин				10.21	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бири				10.21		ПД	7	
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Спецификация элементов на колодец К10.49(существующий)	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Конструкция колодца К10.49.1



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

12  
Закладная деталь ЗД-1



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 50x30x5мм.
6. Гидроизоляцию колодца выполнить эмалью по ржавчине за два раза внутри и снаружи.

13.02.21-ТКР2

«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»

Изм	Кол.уч.	Лист	Подр	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заугрин		<i>[Signature]</i>	10.21	Наружная сеть канализации	ПД	8
Проверил	Бури		<i>[Signature]</i>	10.21			
Н. Контроль	Ермолаев		<i>[Signature]</i>	10.21	Конструкция колодца К10.49.1		ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург

Спецификация элементов на колодец

№	Обозначение	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная $\phi 1420 \times 12$ мм; L=1500мм	шт.	1	625	
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.	2	18,8	
8	ТУ 2531-002-53597015-01	Герметизирующие манжеты ПМТД-ГП $\phi 325 \times 159$ мм	шт.	2		
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 <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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	
15	ГОСТ 5182-84	$\phi 10A$ III;L=200	кг	6		
16	ГОСТ 30732-20	Термоусаживающая муфта 325	шт.	2		
		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

Согласовано

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

13.02.21-ТКР2

«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»

Изм	Кол.уч	Лист	Подп	Дата
Разработал	Заигрин			10.21
Проверил	Бури			10.21
Н. Контроль	Ермолаев			10.21

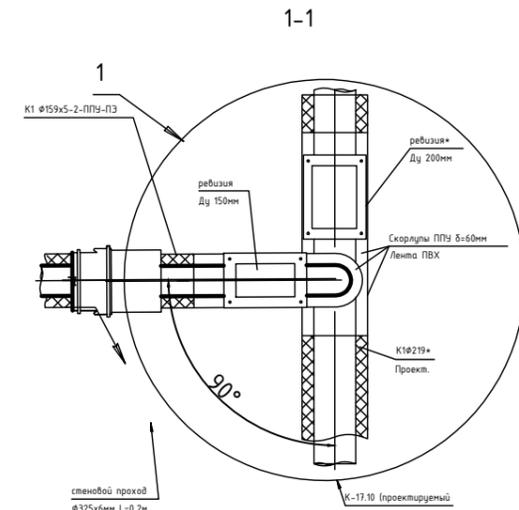
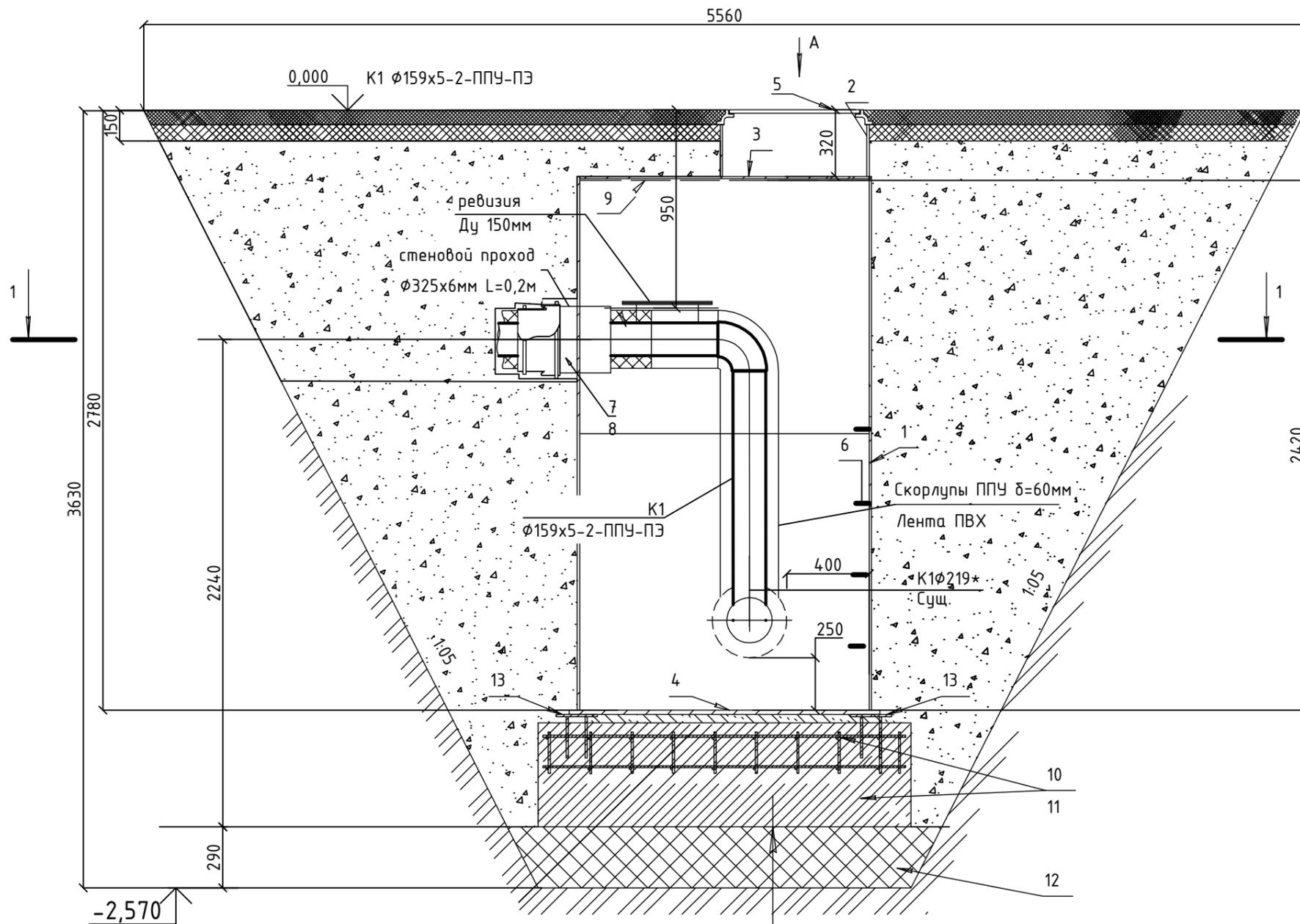
Наружная сеть канализации

Спецификация элементов на колодец К-10.49.1

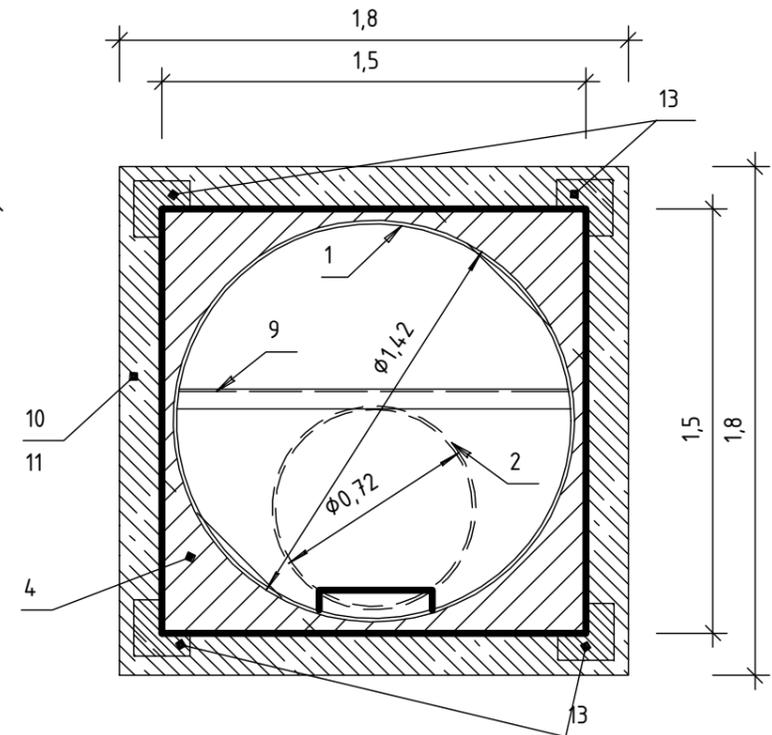
Стадия	Лист	Листов
ПД	9	

ООО "Энергодиагностика"  
г. Оренбург

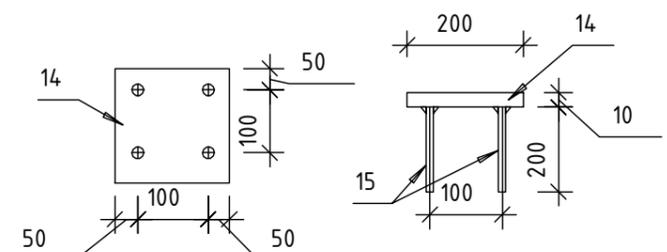
Конструкция колодца К9



Вид А



13  
Закладная деталь ЗД-1



Естественный грунт  
Щебень  $\phi 20-40$ 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-ТКР2			
						«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№док	Подр	Дата	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заугрин		<i>[Signature]</i>	10.21		ПД	10	
Проверил		Бури		<i>[Signature]</i>	10.21				
Н. Контроль		Ермолаев		<i>[Signature]</i>	10.21	Конструкция колодца К9 (существующий)	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Спецификация элементов на колодец

№	Обозначение	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная $\phi 1420 \times 12$ мм; L=2420мм	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 2531-002-53597015-01	Герметизирующие манжеты ПМТД-ГП $\phi 325 \times 159$ 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 <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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	
15	ГОСТ 5182-84	$\phi 10A$ III;L=200	кг	3		
16	ГОСТ 30732-20	Термоусаживающая муфта 325	шт.	1		
		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

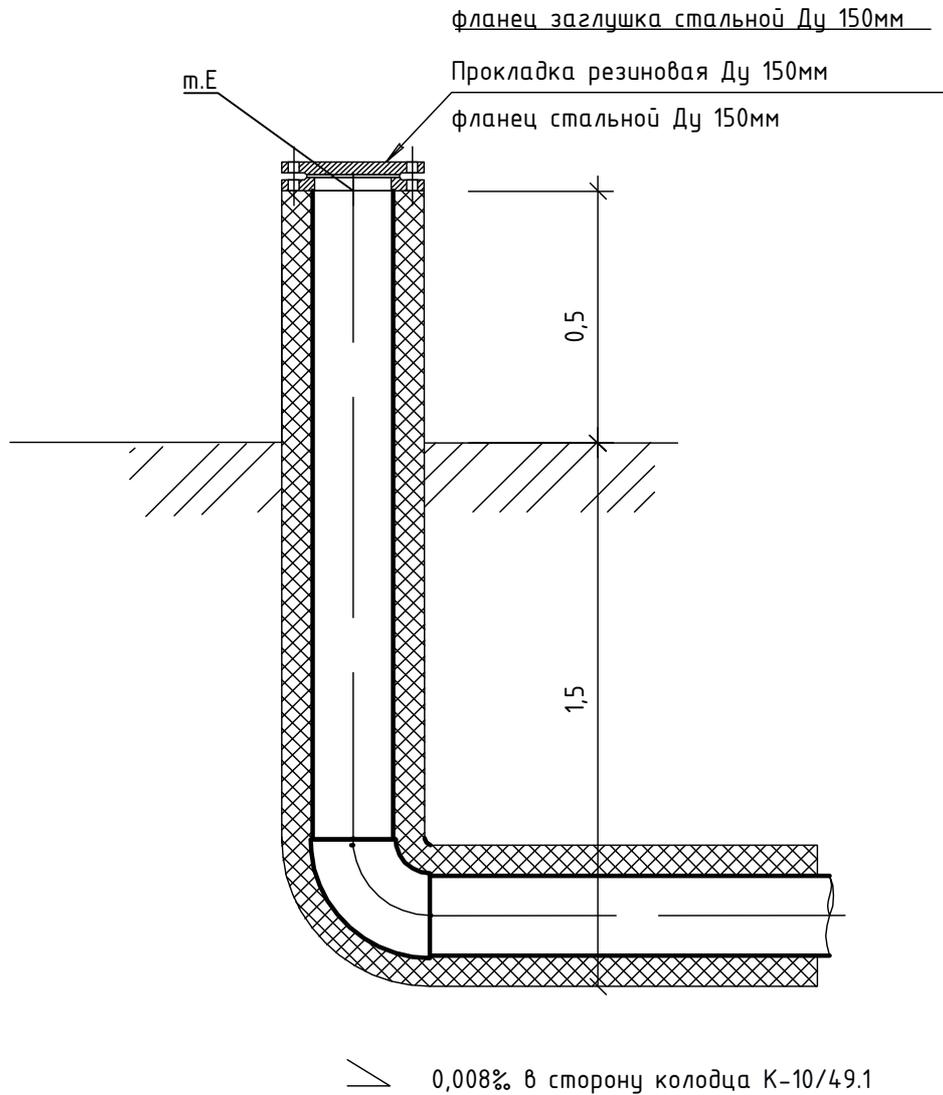
Конструкция и спецификация колодца К-К10.49 существующего, представлены справочно.  
Заказчик по своему усмотрению имеет возможность реконструкции, по чертежам данного проекта.

13.02.21-ТКР2

«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»

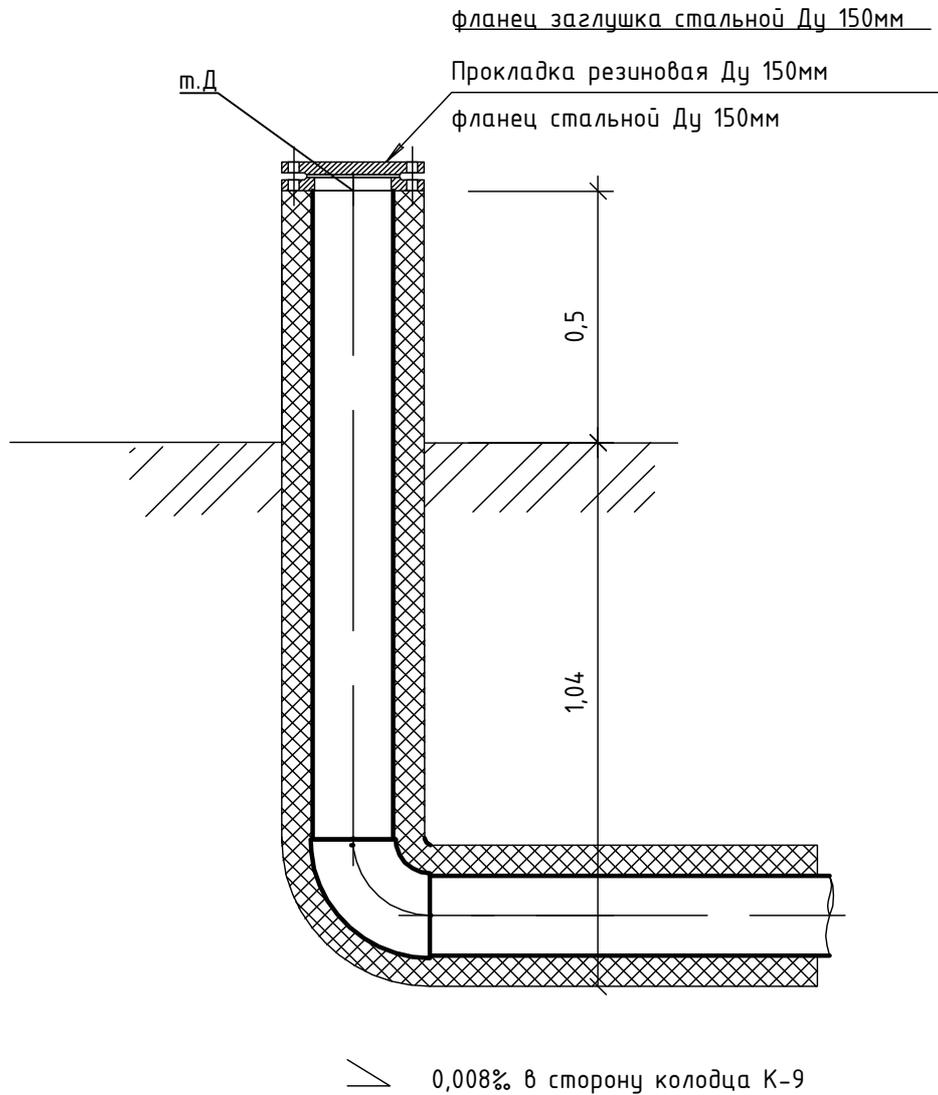
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разработал		Заигрин			10.21	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бири			10.21		ПД	11	
Н. Контроль		Ермолаев			10.21	Спецификация элементов на колодец К9 (существующий)	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

Конструкция подключения сети водоотведения от колодца К-10/49.1 до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Е



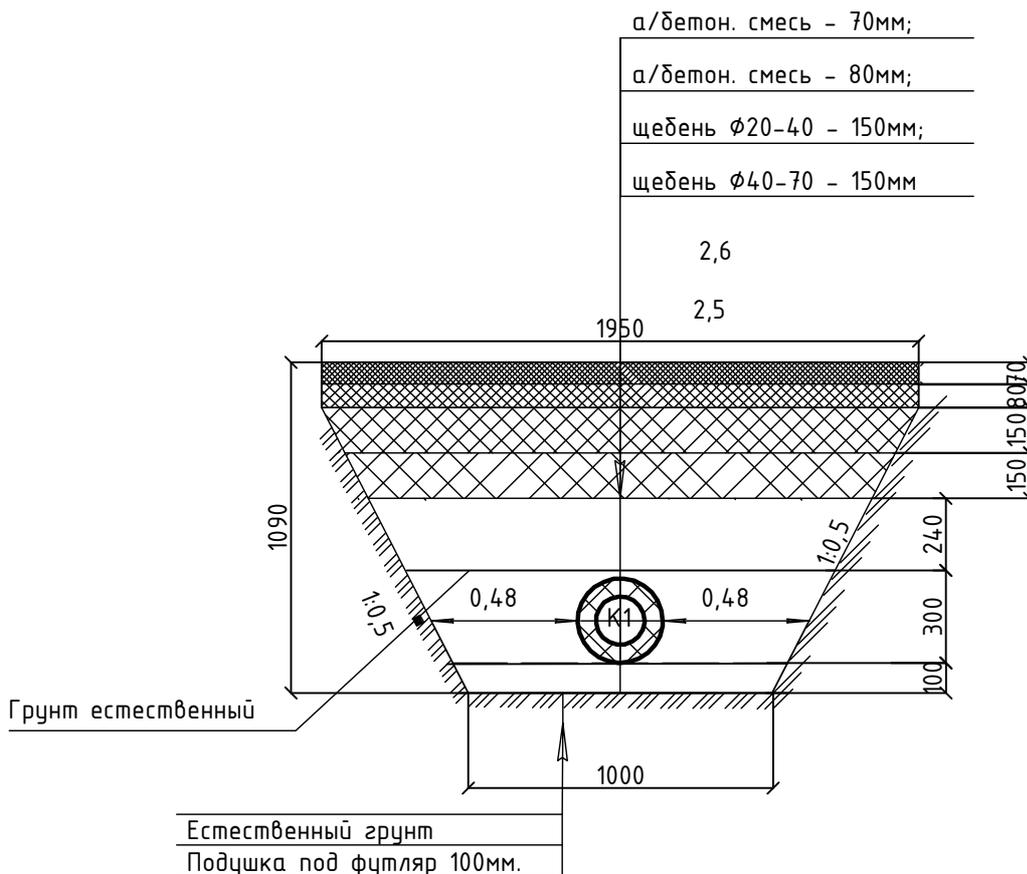
						<b>13.02.21-ТКР2</b>			
						«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова м.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева м.Е»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заигрин		<i>[Signature]</i>	10.21		ПД	12	
Проверил		Бирю		<i>[Signature]</i>	10.21	Конструкция подключения МКЖД м.Е	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		
Н. Контроль		Ермолаев		<i>[Signature]</i>	10.21				

Конструкция подключения сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д



						<b>13.02.21-ТКР2</b>			
						«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заигрин			10.21		ПД	13	
Проверил		Бирю			10.21	Конструкция подключения МКЖД т.Д	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		
Н. Контроль		Ермолаев			10.21				

Сечение траншеи 3-3,4-4  
(см.л.26,27)



Среднюю глубину траншеи находим методом интерполяции:

$$1,21 + 1,08 / 2 = 6,5 / 4 = 1,145 \text{ м.}$$

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

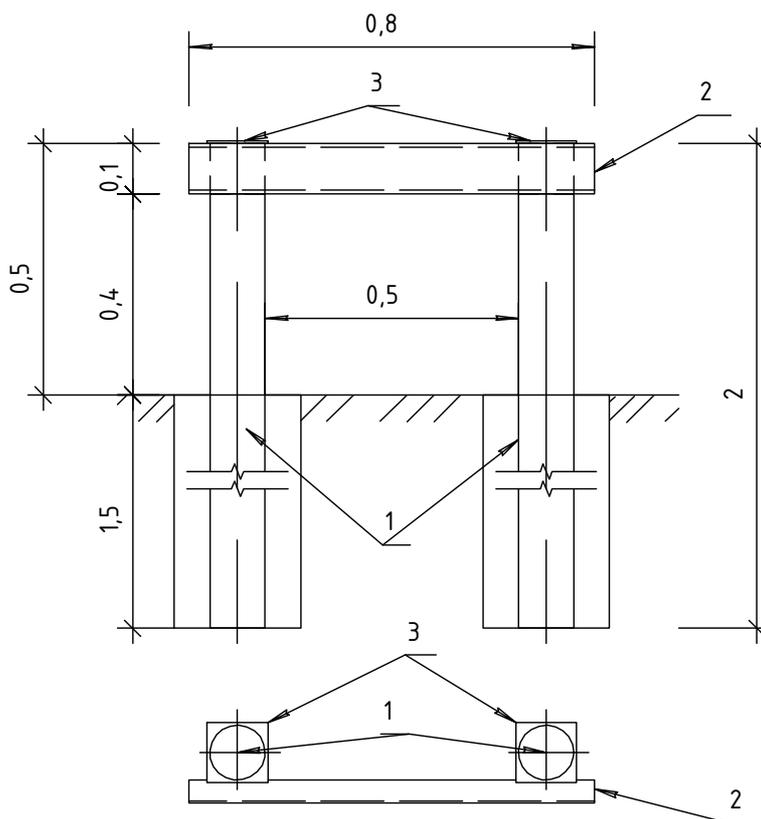
$$\text{Общая протяженность траншеи} = 46,9 \text{ м.}$$

Примечание

1. Выравнивающий слой под трубопроводом 0,1м и присыпку сверху трубы до 0,2м. выполнить из непучинистого грунта, оставшуюся засыпку траншеи выполнить из местных (разработанных) грунтов.

<b>13.02.21-ТКР2</b>					
«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»					
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата
Разработал	Заигрин			<i>[Signature]</i>	10.21
Проверил	Бери			<i>[Signature]</i>	10.21
Н. Контроль	Ермолаев			<i>[Signature]</i>	10.21
				Наружная сеть канализации	
				Сечение траншеи К1	
		Стадия	Лист	Листов	
		ПД	14		
				ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург	

Отбойник для защиты трубы в т.4



Спецификация

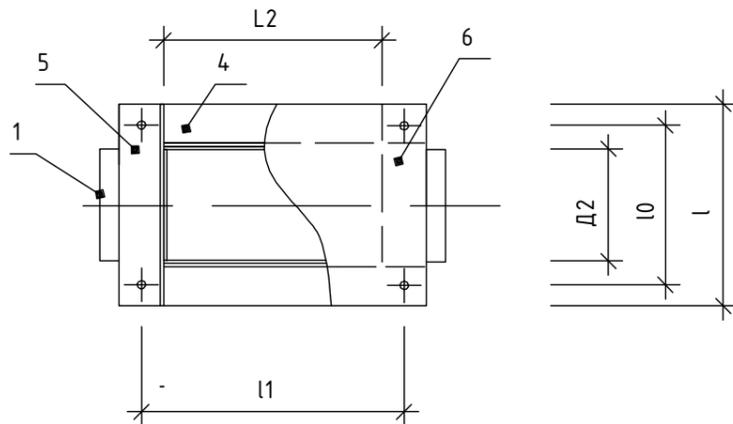
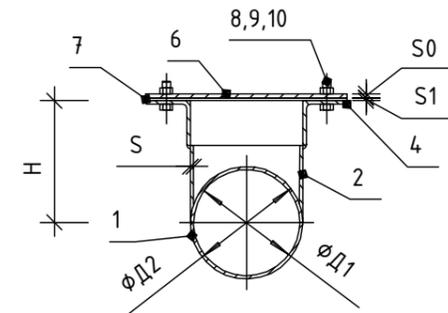
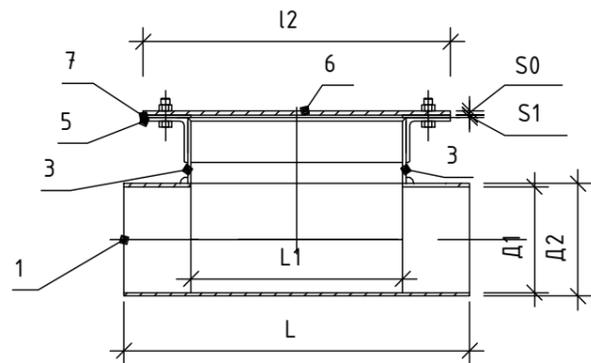
Марка элем.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кз.	Примечание
1	ГОСТ 10704-91*	Стойка тр. $\phi 108 \times 4$ мм; L=2000 мм	2	20,52	41,04
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер №10; L=800 мм	1	6,87	
3		Заглушка ст. 120x120 мм	2	0,44	0,88
Эмаль по ржавчине за два раза			м2	1,66	

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

						<b>13.02.21-ТКР2</b>			
						«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заигрин			10.21		ПД	15	
Проверил		Бирю			10.21	Отбойник для защиты трубы в т.Д, Е	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		
Н. Контроль		Ермолаев			10.21				

Ревизия прямая Ду150



Спецификация элементов на 1 ревизию для прямого участка трубопровода

№	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Масса, кг.
Ревизии $\phi$ 150				
1	ГОСТ 10704-91*	Патрубок $\phi$ 159мм L=550 мм; шт.	1	10,44
2	ГОСТ 19903-74*	Боковая стенка 4 мм	2	3,76
3	ГОСТ 19903-74*	Торцевая стенка 4 мм	2	1,56
4	ГОСТ 8509-93	Лапка продольная 50x50x5 шт.	2	2,78
5	ГОСТ 8509-93	Лапка торцевая 50x50x5 шт.	2	0,72
6	ГОСТ 19903-74*	Крышка s=5мм; шт	1	4,71
7	ГОСТ 7338-90*	Прокладка s=4мм; шт	1	
8	ГОСТ 7798-70*	Болт M12.19.50-30,	4	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка M12.19.10,	4	
10	ГОСТ 11371-78*	Шайба 13.5-24.0-2.5,	8	
		Эмаль по ржавчине за 2 раза	м2	0,5
Общая масса 23,97 кг.				

Таблица размеров

Ду	Размеры, мм												
	L	L1	L2	l	l1	l2	l0	D1	D2	S	S0	S1	H
150	489	300	308	286	372	435	226	150	159	4.0	5,0	4,0	172

						13.02.21-ТКР2					
						«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»					
Изм	Кол.уч.	Лист	№док	Подр	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заугрин		<i>[Signature]</i>	10.21	Наружная сеть канализации			ПД	16	
Проверил		Бури		<i>[Signature]</i>	10.21						
Н. Контроль		Ермолаев		<i>[Signature]</i>	10.21	Ревизия прямая Ду150			ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

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
	Наружная Канализация К1							
	Трубопровод $\phi 159 \times 5-2$ -ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			м	31		
	Отвод 90 $\phi 159 \times 5-2$ -ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт	2		
	Фланец приварной Фланец 150-10-01-1-В-Ст 20.	ГОСТ 33259-2015			шт	1		
	Заглушка стальная 150-10	ГОСТ 12836-67			шт	1		
	Прокладка резиновая для фланцев Ду150	ГОСТ 15180-86			шт	1		
	Болт-Гайка М16х100	ГОСТ 20700-75			шт	8		
	КОМПЛЕКТ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКА ППУ ПЭ КЗСл-Т 159/280	ГОСТ 30732-2020			шт	11		
	Подвижные опоры для трубопроводов в ППУ изоляции 159/280	альб. НТС 65-06 вып.1			шт	5		
	Колодец смотровой К-К10.49.1	см. спецификацию на л.9			шт	1		
	Отбойник для защиты трубы в т.Е	см. спецификацию на л.15			шт	1		
	Ревизия прямая для трубы $\phi 159$ мм	см. спецификацию на л.16			шт	1		
	Труба электросварная $\phi 325 \times 8,0$ (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	31		
	Отвод 90 $\phi 325 \times 8$ (футляр)	ГОСТ 17375-2001			шт	1		
	Грунтовка "Вектор-1025" (2 слоя)	ТУ 5775-004-17045751-99			м <sup>2</sup> /кг	53/37		
	Масстика "Вектор-1214" (1 слой)	ТУ 5775-004-17045751-99			м <sup>2</sup> /кг	53/18,5		
	Праймер "ТехноНИКОЛЬ №01"	ТУ 5775-011-17925162-2003			м <sup>2</sup> /кг	53/18,5		
	Песок				м <sup>3</sup>	2,8		
	Щебень 20-40мм				м <sup>3</sup>	1,5		
	Щебень 40-70мм				м <sup>3</sup>	1,5		
	Асфальт. бетонная смесь				м <sup>3</sup>	1,5		

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

						<b>13.02.21-ТКР2.СО</b>			
						«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заигрин				10.21		ПД	1	
Проверил	Бири				10.21				
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Спецификация оборудования и материалов	ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург		

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
	Наружная Канализация К1							
	Трубопровод $\phi 159 \times 5-2$ -ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			м	21		
	Отвод 90 $\phi 159 \times 5-2$ -ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт	2		
	Фланец приварной Фланец 150-10-01-1-В-Ст 20.	ГОСТ 33259-2015			шт	1		
	Заглушка стальная 50-10	ГОСТ 12836-67			шт	1		
	Прокладка резиновая для фланцев Ду150	ГОСТ 15180-86			шт	1		
	Болт-Гайка М16х100	ГОСТ 20700-75			шт	8		
	КОМПЛЕКТ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКА ППУ ПЭ КЗСл-Т 159/280	ГОСТ 30732-2020			шт	11		
	Подвижные опоры для трубопроводов в ППУ изоляции 159/280	альб. НТС 65-06 вып.1			шт	5		
	Отбойник для защиты трубы в т.Д	см. спецификацию на л.15			шт	1		
	Ревизия прямая для трубы $\phi 159$ мм	см. спецификацию на л.16			шт	1		
	Грунтовка "Вектор-1025" (2 слоя)	ТУ 5775-004-17045751-99			м <sup>2</sup> /кг	30/21		
	Мастика "Вектор-1214" (1 слой)	ТУ 5775-004-17045751-99			м <sup>2</sup> /кг	30/10,5		
	Праймер "ТехноНИКОЛЬ №01"	ТУ 5775-011-17925162-2003			м <sup>2</sup> /кг	30/10,5		
	Песок				м <sup>3</sup>	2,2		
	Щебень 20-40мм				м <sup>3</sup>	1,5		
	Щебень 40-70мм				м <sup>3</sup>	1,5		
	Асфальт. бетонная смесь				м <sup>3</sup>	1,5		
	Труба электросварная $\phi 325 \times 8,0$ (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	20		
	Отвод 90 $\phi 325 \times 8$ (футляр)	ГОСТ 17375-2001			шт	2		

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

						<b>13.02.21-ТКР2.СО</b>			
						«Объект: Сети водоотведения от колодца К-9 до наружной стены здания по ул. Павлова т.Д, от колодца К10/49 до наружной стены здания по ул. Патрикеева т.Е»			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	Наружная сеть канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заигрин				10.21		ПД	1	
Проверил	Бури				10.21				
Н. Контроль	Ермолаев				10.21	Спецификация оборудования и материалов		ООО "Энергодиагностика" г. Оренбург	