

**Общество с ограниченной ответственностью  
"СпецСтройЭксперт"  
Свидетельство СРО-П-140-27022010 от 03 марта 2020г**

**Реконструкция канализационного  
коллектора по ул. Западной  
от пр. Автостроителей до ул. Дрогобычской**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел «Проект организации строительства»**

**07/2022-014-ПОС**

**2022**

**Общество с ограниченной ответственностью  
"СпецСтройЭксперт"  
Свидетельство СРО-П-140-27022010 от 03 марта 2020г**

**Заказчик: ООО «Ульяновскоблводоканал»**

**Реконструкция канализационного  
коллектора по ул. Западной  
от пр. Автостроителей до ул. Дрогобычской**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел «Проект организации строительства»**

**07/2022-014-ПОС**

**Генеральный директор**

**В.В. Козлов**

**Главный инженер проекта**

**В.С. Бекоев**

**2022**

Содержание тома		
Обозначение	Наименование	Примечание
07/2022-014-ПОС.С	Содержание тома	
07/2022-014-ПОС.Т	Текстовая часть	
	а) Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	
	б) Оценка развитости транспортной инфраструктуры	
	в) Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	
	г) Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	
	д) Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	
	е) Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства	
	ж) Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.	
	з) Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах и оборудовании	
	и) Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования изделий, материалов и оборудования	
	к) Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	
	л) Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства	
07/2022-014-ПОС	Графическая часть	
Лист 1	Строительный генеральный план	
Лист 2	Строительный генеральный план	

						07/2022-014-ПОС.С			
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.	Феоктистова				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов	
Провер.	Бекоев					П	1		
						ООО «СпецСтройЭксперт»			
Н.контр.	Феоктистова								
Утв.	Козлов								

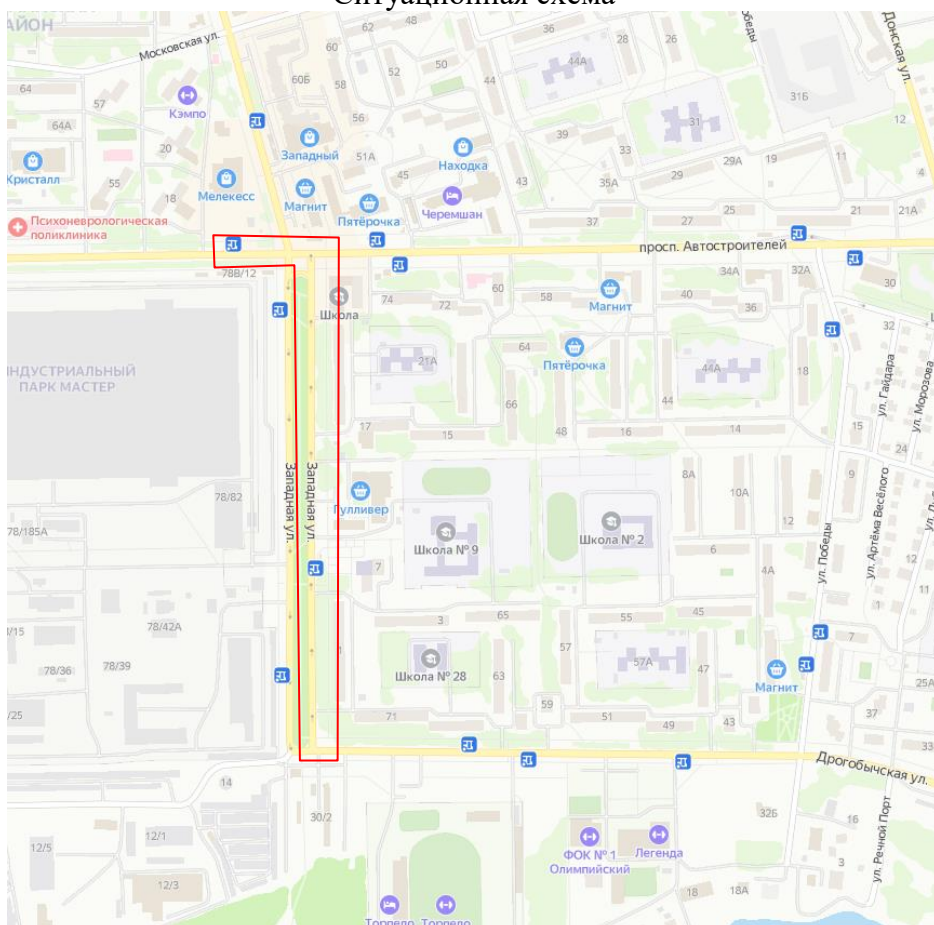
Проект организации строительства разработан на основании следующих документов:

- Техническое задание Заказчика на выполнение проекта организации строительства;
- Инженерно-геодезическая съемка;
- Раздел проекта 07/2022-014-НК;
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия;
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология;
- СП 48.13330.2019 Организация строительства;
- СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве;
- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений;
- СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
- СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения;
- СП 341.1325800.2017 Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением.

### а) Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Участок строительства находится в г. Димитровграде Ульяновской области по ул.Западной от пр.Автостроителей до ул.Дрогобычская.

Ситуационная схема



						07/2022-014-ПОС.Т					
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Феоктистова								П	1	
Провер.	Бекоев								ООО «СпецСтройЭксперт»		
Н.контр.	Феоктистова										
Утв.	Козлов										

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно-холодной зимой. Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» район застройки относится:

- по снеговой нагрузке к IV району,
- по ветровой нагрузке ко II району,
- климатический район IIВ,
- количество дней со среднесуточной температурой воздуха 8°C и выше составляет 226 суток в году,
- температура наиболее холодной пятидневки – минус 31°C,
- абсолютная минимальная температура – минус 47.

В геоморфологическом отношении площадка строительства приурочена к поверхности первой надпойменной правобережной террасе долины Большой Черемшан.

Рельеф площадки изысканий относительно ровный, искусственно спланированный, с общим уклоном в южном направлении.

В толще грунтов основания до глубины 4,0 м, выделены 3 инженерно-геологических элемента.

Насыпные грунты (ИГЭ 1), представлены механической смесью 60% почвенно-растительного слоя, 35% строительного (щебень, обломки кирпича и бетона, куски арматуры и т.д.) и 5% бытового мусора (бой стеклотары, куски дерева и полиэтилена), на отдельных участках перекрытый асфальтобетоном (до 0,1 м.) на бетонной подготовке (до 0,25 м.). Имеет широкое распространение, вскрыт всеми горными выработками и залегает с поверхности до глубины 1,1 м.

Суглинок (ИГЭ 2), желтовато-бурый, тяжелый, песчанистый, мягкопластичный, с линзами мелкого, кварцево-полевошпатового (прослой 3-5 см) песка, непросадочный, ненабухающий, незасоленный, слабоводопроницаемый, чрезмернопучинистый. Грунт находится в интервале колебания уровня грунтовых вод, в естественно замоченном состоянии (степень влажности около 100%). Грунт распространен повсеместно. Мощность слоя изменяется в пределах 1,0-1,7 м.

Песок (ИГЭ 3), желтовато-серый реже серый, однородный, кварцево-полевошпатовый, мелкий, водонасыщенный, средней плотности, водопроницаемый. Грунт залегает повсеместно. Характеризуется вскрытой мощностью отложений (1,4-1,9 м).

Гидрогеологические условия участка работ характеризуются наличием постоянного водоносного горизонта грунтовых вод (ГВ). Уклон грунтового потока по уклону поверхности в южном направлении, в сторону реки Большой Черемшан, где и происходит его разгрузка. Водоупором служат твердые и полутвердые глины нижнеюрского возраста, которые по архивным данным залегают на глубинах от 25,0 до 35,0 м. Грунтовые воды зафиксированы на глубине от 1,8 до 2,2 м., что соответствует абсолютным отметкам 54,70 - 55,30 м.

## **б) Оценка развитости транспортной инфраструктуры**

В связи с проведением строительства в черте г. Димитровграда используются существующие инженерные коммуникации.

Основными связями отведенного участка территории с остальной частью района и области являются существующие дороги.

Материально-техническое обеспечение объекта материалами и изделиями осуществляется посредством их доставки автотранспортом.

						07/2022-014-ПОС. Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Схема транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту, является сложившейся в существующей застройке, при строительстве остается без изменения.

Отходы строительного производства вывозятся автотранспортом на ближайшее санкционированное складирование ТБО, которое находится в 13 км от места производства работ по адресу Ульяновская область, Мелекесский район, с. Русский Мелекес, Загородное шоссе, 22.

**в) Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства**

Работы по строительству объекта будет осуществлять Заказчик с привлечением необходимых субподрядных организаций.

**г) Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства**

Участок с канализационными сетями, подлежащими реконструкции, расположен в Первомайском районе г.Димитровграда по ул. Западной от пр. Автостроителей до ул. Дрогбычской.

Трасса существующего трубопровода из ж/б труб Ø300 протяженностью 110м проходит по пр-ту Автостроителей по территории универсама «Мелекесс».

Трасса проектируемого трубопровода из полиэтиленовых труб Ø800 протяженностью 557м проходит по ул. Западной вдоль тротуара по аллее Журналистов.

Участок также характеризуется прохождением таких инженерных коммуникаций как сети связи, сети ливневой канализации, сети электроснабжения и теплоснабжения.

Площади землепользования достаточно для размещения строительных механизмов и подъездов к ним. Использование для строительства дополнительных площадей не требуется.

**д) Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи**

Производство работ ведется в условиях стеснённой городской застройки.

Работы, выполняемые в стесненных условиях с ограничением зоны обслуживания или высоты подъема, должны производиться по наряду допуску на производство работ в зонах действия опасных производственных факторов.

Для исключения вероятности повреждения коммуникаций в процессе работ необходимо соблюдать охранные зоны:

– вдоль действующих подземных электрокабелей – по 1 м в обе стороны от крайних кабелей;

– вдоль действующих трубопроводов – по 2 м в обе стороны от оси прокладки трубы.

При производстве работ в охранных зонах коммуникаций необходимо выполнять сле-

						07/2022-014-ПОС. Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

дующие мероприятия:

- на каждый вид работ разработать ППР и согласовать с владельцами коммуникаций;
- не располагать в охранных зонах складирование материалов,
- при обнаружении не указанных в проекте подземных коммуникаций работы должны быть немедленно прекращены до выяснения типа обнаруженных сооружений и получения соответствующего разрешения на дальнейшее производство работ.

Работы в охранной зоне инженерных коммуникаций производятся с соблюдением техники безопасности и правил охраны инженерных сетей в соответствии с техническими условиями владельцев данных коммуникаций и в присутствии их ответственных представителей.

Земляные работы в охранной зоне действующих коммуникаций выполнять вручную при помощи лопат, без резких ударов.

При приближении к линиям подземных сооружений (ближе 1 метра) пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками, клиньями и т. п.) запрещается.

**е) Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства**

Организационно-технологическая схема строительства объекта разбивается на следующие периоды:

- подготовительный;
- основной.

Проектом предусмотрено производство работ в одну смену. Работы производить подрядным способом.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их специализированным автотранспортом по дорогам общего пользования. В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих деталей и материалов. Все применяемые материалы должны соответствовать проектным техническим характеристикам, иметь сертификат, паспорт.

До начала выполнения строительно-монтажных работ, в том числе подготовительных работ на объекте, заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ.

В подготовительный период необходимо:

- произвести разбивку оси трассы трубопроводов;
- закрепить разбивочные оси и углы поворота трассы и привязать их к постоянным объектам на местности (зданиям, сооружениям, деревьям и пр.);
- обозначить на местности пересекающие траншею или проходящие в непосредственной близости существующие коммуникации;
- установить сигнальное ограждение по периметру опасной зоны производства работ, вывесить соответствующие предупредительные знаки, а в темное время – световые указатели;
- произвести вырубку деревьев;

						07/2022-014-ПОС. Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- разгрузить и складировать материалы и изделия необходимые для производства работ.

В основной период строительства входят:

- разработка грунта в траншеях и котлованах экскаватором;
- водопонижение;
- подготовка основания для труб;
- монтаж трубопроводов и колодцев
- обратная засыпка с уплотнением.

**ж) Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов**

Зона строительных работ принята с учетом максимального сохранения зеленых насаждений, существующих надземных и подземных сооружений.

Зона работ должна иметь сигнальные ограждения в местах прокладки канализационного коллектора по улицам и проездам.

До начала производства земляных работ необходимо уточнить фактическое расположение действующих подземных коммуникаций на местности с помощью приборов и путем шурфления ручным способом в присутствии представителей организаций-владельцев подземных коммуникаций.

Реконструкция участков канализационных сетей производится в II этапа.

I – Замена существующего трубопровода.

Участки канализационного коллектора от колодца №1 до колодца №3 и от колодца №4 до колодца №5 прокладываются открытым способом в траншее с откосами.

Трасса запроектирована из труб МУЛЬТИПАЙП ПРО RC III ПЭ100-RC/ПЭ100/ПЭ100-RC SDR13,6 DN/OD 315 (L=110м) и 400 (L=23м).

Колодцы запроектированы Ø1000мм и Ø1500мм по ТП 902-09-22.84 альбом 2 из сборных железобетонных элементов по типовой серии 3.900-3. Строительство колодцев производится одновременно с прокладкой канализационных сетей.

Канализационный коллектор прокладывается по существующим отметкам лотков.

На время строительства предусматривается перекачка стоков от колодца №1 до колодца №2 переносным насосом для перекачки фекальных стоков. Временно, рядом с основной трубой прокладывается напорный трубопровод длиной 60м, диаметром 63х3,8мм из труб SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Водопонижение на участке от колодца №4 до колодца №5 осуществляется с помощью иглофильтровых установок, расположенных вдоль траншеи.

Переход через автодорогу от колодца №2 до колодца №3 предусматривается методом горизонтально-направленного бурения. На этом участке трубопровод прокладывается в стальном футляре. Защитный футляр запроектированы из стальной трубы Ø530мм протяженностью 30м.

II – Прокладка нового трубопровода.

Проектом предусматривается строительство нового коллектора от колодца №6 до колодца №12 без остановки работы действующего коллектора с учетом сложившейся застройки. Прокладка осуществляется бестраншейным способом методом горизонтально-направленного бурения.

						07/2022-014-ПОС. Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		



Для строительства подземного канализационного коллектора приняты трубы МУЛЬ-ТИПАЙП ПРО RC III ПЭ100-RC/ПЭ100/ПЭ100-RC SDR13,6 DN/OD 800 (L=557м).

На коллекторе запроектированы колодцы Ø1500мм и Ø1500мм по ТП 902-09-22.84 альбом 2 из сборных железобетонных элементов по типовой серии 3.900-3.

Работы по врезке проектируемого канализационного коллектора Ø800мм в существующую сеть канализации ведутся в котловане с откосами.

Защита территории реконструкции от подтопления на период выполнения работ осуществляется с помощью водопонижения иглофильтровыми установками, расположенными по периметру котлованов.

Переход через автодорогу от колодца №11 до колодца №12 прокладывается в стальном футляре. Защитный футляр запроектированы из стальной трубы Ø1220мм протяженностью 40м.

Существующие ж/б трубы Ø300мм протяженностью 133м и ж/б канализационные колодцы Ø1500мм глубиной 3,6м (6шт) подлежат демонтажу.

#### Доставка оборудования и материалов

Доставка материалов и оборудования осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом.

Разгрузка изделий и материалов осуществляется при помощи фронтального погрузчика и автомобильного крана.

#### Вырубка деревьев

Валка лиственных деревьев в количестве 18шт производится вручную с применением бензопилы с автогидроподъемника и погрузкой в автомобили-самосвалы.

При валке деревьев необходимо строго соблюдать требования техники безопасности.

Переходы от дерева к дереву с бензодвигательной пилой осуществлять при работе двигателя на малых оборотах. Недопиленные или зависшие в процессе валки деревья во время перерыва или по окончании работы оставлять запрещается.

После валки выполняется трелевка древесины и вывоз ее на полигон или карьер для захоронения на усмотрение заказчика, подрядчика.

Работы производить в соответствии с технологической картой.

#### Земляные работы

Разработку грунта траншей и котлованов под колодцы осуществляют экскаватором погрузчиком, оборудованным ковшом обратной лопата. Разработка траншеи осуществляется сразу на всю длину трассы.

Доработку грунта в котлованах и траншеях до проектных отметок рекомендуется осуществлять вручную.

						07/2022-014-ПОС. Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

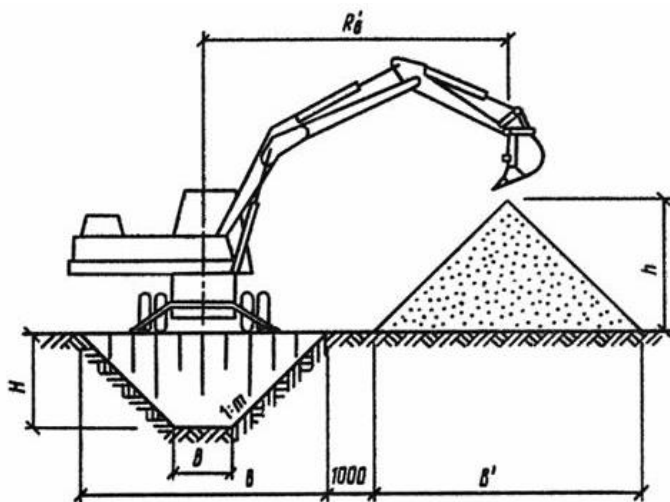


Схема разработки грунта

Профиль траншеи для прокладки трубопроводов см. раздел 07/2022-014-НК. Ширина определяется исходя из условий обеспечения удобства проведения монтажных работ.

Дно траншеи должно быть выровнено, освобождено от камней и валунов. Места выемки валунов должны быть засыпаны грунтом, уплотненным до той же плотности, что и грунт основания.

Извлеченный при отрыве траншеи грунт может быть использован для выполнения обсыпки трубы, при условии, что в нем не содержится камней (максимально допустимый их размер - 20 мм, отдельные камни до 60 мм так же могут быть оставлены в грунте).

Засыпку котлованов и траншей выполнять бульдозером после выполнения монтажных и изоляционных работ.

После засыпки траншеи выполнить уплотнение грунта вручную электротрамбовками в границах раскрытия траншеи.

Обратную засыпку пазух котлованов производить местным грунтом с тщательным уплотнением слоями  $K_{упл.}=0,95$  толщиной не более 200 мм.

Уплотнение грунта производить механизировано электротрамбовками.

Излишки грунта вывозятся на полигон для захоронения, на усмотрение заказчика, генподрядчика. В случае недостатка пригодного грунта для выполнения засыпок или планировки территории необходимо привозить грунт из карьера на усмотрение заказчика, генподрядчика.

Важнейшими условиями выполнения земляных работ являются:

- соблюдение допустимой (безопасной) крутизны незакрепленных откосов котлованов и траншей с учетом нагрузки от машин и грунта или их конструктивное укрепление при невозможности соблюдения требований;
- установка ограждений котлованов и траншей, а также лестниц для спуска работников к месту работ;
- соблюдение технологических разрывов по времени между разработкой траншеи, укладкой трубопровода и обратной засыпкой траншеи.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

## Водопонижение

В данных условиях строительство самотечного канализационного коллектора рекомендуется проводить под защитой строительного водопонижения иглофильтровыми установками. Общая протяженность участков строительства с водопонижением составляет 582м.

Водопонижение иглофильтровыми установками заключается в заборе грунтовых вод из скважин, расположенных с шагом 1,5м, трубчатыми водоприемниками малого диаметра Ø38 мм длиной 8,5м (иглофильтров) к нижнему концу которых присоединено фильтровое звено.

Иглофильтры устанавливаются по периметру осушаемого котлована и вдоль траншеи на расстоянии 0,5 м от бровки откоса и соединяются общим всасывающим коллектором Ø150мм с центральной насосной станцией, включающей насос для откачивания воды и воздуха.

Иглофильтры погружают в грунт гидравлическим способом (способом размыва) при помощи стальных погружаемых (подмывных) труб Ø70мм, соединенных подмывными шлангами с насосом для размыва. При этом образуется скважина, диаметр которой значительно больше диаметра иглофильтра.

Зазор, между грунтовой стенкой скважины и иглофильтром, образовавшийся в результате размыва, заполняется песчаной обсыпкой. Песчаную обсыпку иглофильтров следует не доводить на 1 м до поверхности земли.

В оставшейся части зазора устраивается глиняный тампон для предотвращения прорыва воздуха в прифильтровую зону.

Перед погружением фильтр обматывают двумя слоями стеклохолста, который закрепляют вязальной проволокой, намотанной по спирали на холст.

Извлечение иглофильтров производится с подмывом для уменьшения сил трения по боковой поверхности иглы.

Уклон водосбросного трубопровода составляет не менее 0,005.

Сброс грунтовых вод производится в существующую сеть канализации.

Работы по водопонижению производить согласно типовой технологической карте.

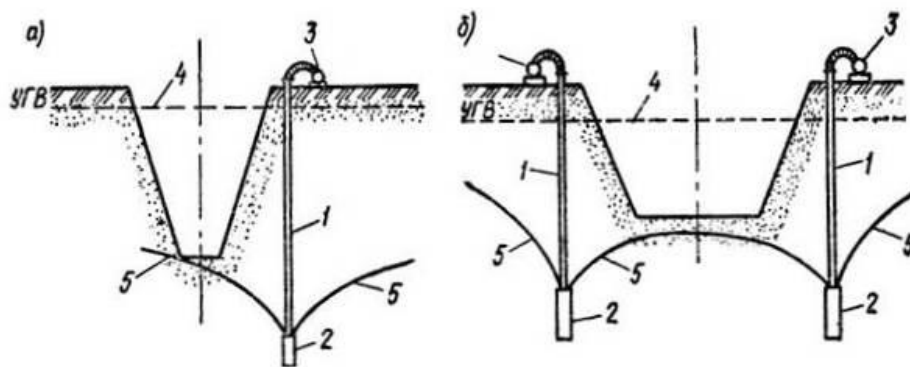


Схема установки иглофильтров

а) вдоль траншеи, б) по периметру котлована

1 - иглофильтровая колонна, 2 - фильтрующий элемент, 3 - приёмный коллектор, 4 - естественный, статический уровень грунтовых вод (до понижения), 5 - депрессионная линия или динамический уровень грунтовых вод (после или во время понижения).

## Монтаж трубопроводов

Трубы из ПЭ должны перевозиться на оборудованных транспортных средствах.

Погрузку и разгрузку полиэтиленовых труб производят автомобильными кранами. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ применяются мягкие стропы из полимерных материалов или мягкие монтажные полотенца, не оставляющие дефектов на трубах.

Площадь для хранения должна быть плоской, без камней и острых предметов. При складировании труб принимают меры против их самопроизвольного раскатывания.

При строительстве трубопроводов, на бровке траншеи соединяются отдельные плети максимальной длины (от колодца до колодца) которые затем опускаются в траншею. Для укладки трубопроводов применяется грузоподъемная техника со специальными захватами и скользящими маятниковыми подвесами.

Для трубопроводов из труб МУЛЬТИПАЙП применяют неразъемные соединения, полученные сваркой встык с помощью специального оборудования.

Укладка труб производится на гравийно-щебеночную подготовку, втрамбованную в грунт, толщиной 150мм. Сверху устраивается подготовка из песчаного грунта толщиной 100мм.

Обсыпка должна осуществляться по всей ширине траншеи до получения над поверхностью трубы (после трамбовки) слоя толщиной не менее 0,3 м. Первый слой не должен превышать половины диаметра трубы, но не более 0,2 м. Второй слой отсыпается до верха трубы, но так же не более 0,2 м. Во время обсыпки грунт необходимо наносить с минимальной высоты. Обсыпка трубопровода производится после окончания прокладки и приемки трубопровода.

Трамбовку необходимо производить слоями толщиной от 0,1 до 0,3 м, утрамбовывая каждый слой. Трамбовку грунта непосредственно над трубой производят, предварительно обеспечив расстояние не менее 0,3 м до ее поверхности.

К окончательной засыпке траншеи можно приступать после выполнения засыпки трубопровода и трамбовки грунта.

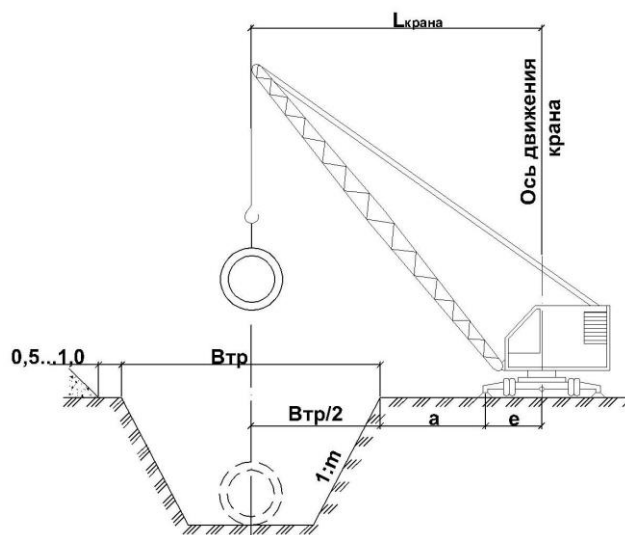


Схема укладки трубопровода

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

## Прокладка труб методом горизонтального направленного бурения

Сущность метода горизонтального направленного бурения (ГНБ) заключается в бурении пилотной скважины по трассе прокладываемого трубопровода с последующим ее расширением до необходимого диаметра, после чего осуществляется протаскивание трубопровода к начальной точке бурения.

При производстве работ методом горизонтально направленного бурения (ГНБ) монтаж рабочей плети для протягивания осуществляется в точке, противоположной месту расположения бурового станка. К переднему концу рабочей плети устанавливается оголовок с серьгой, воспринимающий тяговое усилие. Протягивание рабочей плети в скважину не должно сопровождаться ее скручиванием. Для этого между плетью и расширителем помещается вертлюжное устройство, исключающее скручивание плети. К оголовку трубопровода присоединяются последовательно: вертлюг, расширитель и конец буровой колонны, идущий к буровой установке.

Контроль за процессом протаскивания плети в скважину ведется непрерывно путем измерения усилия натяга, которое нарастает по мере втягивания плети в скважину. Нарастание должно происходить плавно без рывков. По окончании протаскивания через скважину плети производится ее продувка.

Участки трубопроводов, прокладываемых на переходах через автомобильные дороги всех категорий, должны предусматриваться в защитном футляре в соответствии с требованиями СП 36.13330, СП 34.13330 и СП 119.13330. Внутренний диаметр футляра должен быть больше наружного диаметра трубопровода не менее чем на 20 %.

Минимально допустимые радиусы изгиба криволинейных участков трассы для прокладки стальных трубопроводов определяются в зависимости от характеристик труб и должны составлять, не менее  $1200d_n$ , где  $d_n$  – наружный диаметр трубы, м.

Минимально допустимые радиусы изгиба трассы для трубопроводов из полиэтиленовых труб определяются по соотношению характеристик изгиба стальных буровых штанг и прокладываемых труб, из которых в проекте принимается большее значение, но не менее  $25d$ .

Расположение и количество котлованов см. стройгенплан.



Схема прокладки трубопровода методом ГНБ

### Сварочные работы

Перед размещением сварочного оборудования должны быть полностью закончены работы по разбивке трассы. Рекомендуется провести предварительную расчистку трассы, для того, чтобы образовалась спланированная полоса шириной 1,5 м для размещения сварочного оборудования. Сварочное оборудование размещают на участках, куда невозможен приток дождевых или талых вод. В случаях проведения сварочных работ вдоль автодорог вокруг места их проведения выставляются предупредительные знаки.

При размещении сварочного оборудования для стыковой сварки торцовочное устройство и нагреватель располагают в непосредственной близости от центратора со стороны, свободной от складированных труб. Во избежание загрязнений и повреждений торцеватель и нагреватель должны находиться в транспортном контейнере. Автономный источник электропитания располагают на расстоянии в несколько метров с подветренной стороны. Перед началом работ принимаются необходимые меры по защите людей от поражения электрическим током (защитное заземление, разделительные трансформаторы и другие мероприятия, предусмотренные Правилами устройства электроустановок). В случае проведения сварочных работ в темное время суток организуется местное освещение.

Работы по стыковой сварке должны производиться при температуре воздуха от минус -10 до плюс +30 °С.

Сборку свариваемых труб и деталей, включающую установку, центровку и закрепление свариваемых концов, производят в зажимах центратора сварочной машины. Рекомендуемый вылет концов труб из центратора при стыковой сварке составляет 30 - 50 мм (деталей с короткими хвостовиками - не менее 5 мм). Под свободные концы труб устанавливают опоры, чтобы выровнять их в горизонтальной плоскости.

Закрепленные и сцентрированные концы труб перед сваркой подвергают механической обработке торцов (торцеванию), с целью очистки и выравнивания свариваемых поверхностей непосредственно в сварочной машине. Обработка концов труб под стыковую сварку производится при помощи специального торцевателя из комплекта сварочной машины. При обработке толщина снимаемой стружки должна составлять 0,1 - 0,3 мм. После торцевания труб проверяется наличие зазоров между ними. Между торцами, приведенными в соприкосновение, не должно быть зазоров, превышающих: 0,7 мм - для труб диаметром до 400 мм, 1,0 мм - для труб диаметром более 400 мм. Удаление стружки изнутри трубы или детали производят с помощью кисти, а снятие заусенцев с острых кромок торцов - с помощью ножа.

### Монтаж колодцев

Монтаж колодца производится по мере завершения на участке земляных работ.

На дно котлована укладывается подготовка из бетона М-50 толщиной 100 мм и железобетонная плита днища колодца. После проверки правильности установки днища колодца производится монтаж железобетонных элементов колодца с помощью автокрана. Все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе М-50.

Изоляция внутренней поверхности колодца производится горячим битумом за 2 раза по грунтовке на высоту 1,0 м от днища. Все кольца с внешней стороны обработать праймером и гидроизоляционной мастикой.

Устройство глиняного замка производится после заделки трубопроводов. Ширина глиняного замка принимается равной 300 мм, а высота на 600 мм больше наружного диаметра присоединенных к колодцу трубопроводов.

						07/2022-014-ПОС. Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Устройство бетонной отмостки вокруг горловины колодца шириной 1,0 м производится после засыпки котлована.

Отверстия в обоих колодцах зачеканить гидроизоляционной смесью.

Схему расстановки колодцев см. стройгенплан.

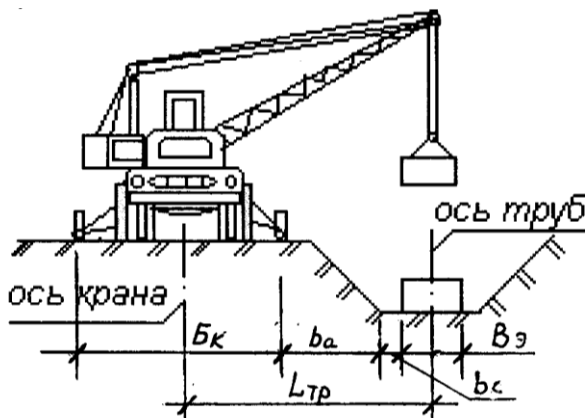


Схема монтажа канализационного колодца

### з) Обоснование потребности в основных строительных машинах и оборудовании

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена с учетом принятых организационно технологических схем строительства.

№п/п	Наименование	Количество, шт
1	Экскаватор (объем ковша 0,5-1,0 м <sup>3</sup> )	1
2	Бульдозер	1
3	Автокран (Q=25т)	1
4	Трамбовка пневматическая	2
5	Бензопила	2
6	Автомобиль-самосвал	4
7	Автогидроподъемник	1
8	Иглофильтровая установка	1
9	Электросварочное оборудование	1
10	Насос для откачки воды из траншеи	2
11	Комплекс ГНБ	1

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ.

### и) Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования изделий, материалов и оборудования

Т.к. в ПОС принят поточный метод производства работ, следовательно, нет необходимости хранения на площадке всех строительных материалов одновременно.

Площадь открытых складов принимается 10 м<sup>2</sup>.

Организация временных площадок складирования производится в соответствии с СП 48.13330.2019, с учетом требований заводов—изготовителей к условиям хранения материалов и оборудования.

По согласованию с Заказчиком, на территории строительства хранится не более трех суточного запаса материалов.

**к) Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда**

К работе должны допускаться машины и механизмы, освидетельствованные и испытанные в установленном порядке, а также полностью укомплектованные в соответствии с инструкциями по их использованию.

Запрещается эксплуатация машин и с неисправными тормозами ходовых частей и грузоподъемного оборудования, звуковой и световой сигнализации, приборами безопасности.

Работоспособность блокирующих устройств, состояние заземлений, ограждений, защитных средств необходимо проверять перед каждым выходом путевой машины на работу. К управлению машинами и их обслуживанию допускаются лица, прошедшие соответствующую подготовку и имеющие удостоверение.

Ответственность за обеспечение условий безопасности работы машины и за безопасность обслуживающей бригады несет руководитель работ. Работы по устранению возникших неисправностей, смазыванию узлов на путевых машинах должны производиться только после их полной остановки и остановки силового привода. Запрещается оставлять машину, отдельные механизмы или оборудование с работающим двигателем.

При прокладке коммуникаций участки работ ограждаются переносным металлическим ограждением высотой 1,5м.

Опасные зоны в пределах стройплощадки и участков производства работ ограждаются или обозначаются предупредительными плакатами и сигналами, видимыми в любое время суток.

Для сокращения опасной зоны при работе необходимо выполнение следующих мероприятий:

- ограничение зоны обслуживания крана и удерживание грузов от раскачивания и падения, проверка надежности строповки;
- работа строительных механизмов возможна только при отсутствии людей и проезда автотранспорта в границах опасной зоны;
- на период работы кранов организовать дежурство и наблюдение для недопущения людей и автотранспорта в опасную зону;
- при пропуске автотранспорта по стройплощадке работа кранов приостанавливается.

Запрещается перемещение грузов кранами над помещениями при нахождении в них людей и над рабочим местом монтажников.

Не допускается стоянка машин и складирование конструкций и строительного мусора на трассах действующих кабелей и газопроводов.

При производстве работ вблизи электропроводящих сетей и оборудования соблюдать габариты приближения к ним в соответствии с нормативами и специальные меры безопасности при работе в их охранной зоне.

						07/2022-014-ПОС. Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		



Электрифицированные устройства и инструменты, электросварочные аппараты и др. должны быть заземлены. Запрещается прикасаться к проводам электрических линий.

Работа в зонах действия опасных производственных факторов, в глубоких земляных разработках и на высоте допускается при оформлении наряда-допуска в соответствии с приложением Д СНиП 12-03-2001.

К выполнению работ по сварке допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, имеющие необходимую теоретическую и практическую подготовку, прошедшие вводный и первичный инструктаж на рабочем месте, инструктажи по охране труда и обучение по специальной программе и получившие допуск к самостоятельной работе.

Учитывая возможность выброса расплавленного материала при сварке, во время сварочного цикла следует находиться на расстоянии не менее 1 м от места проведения сварочных работ.

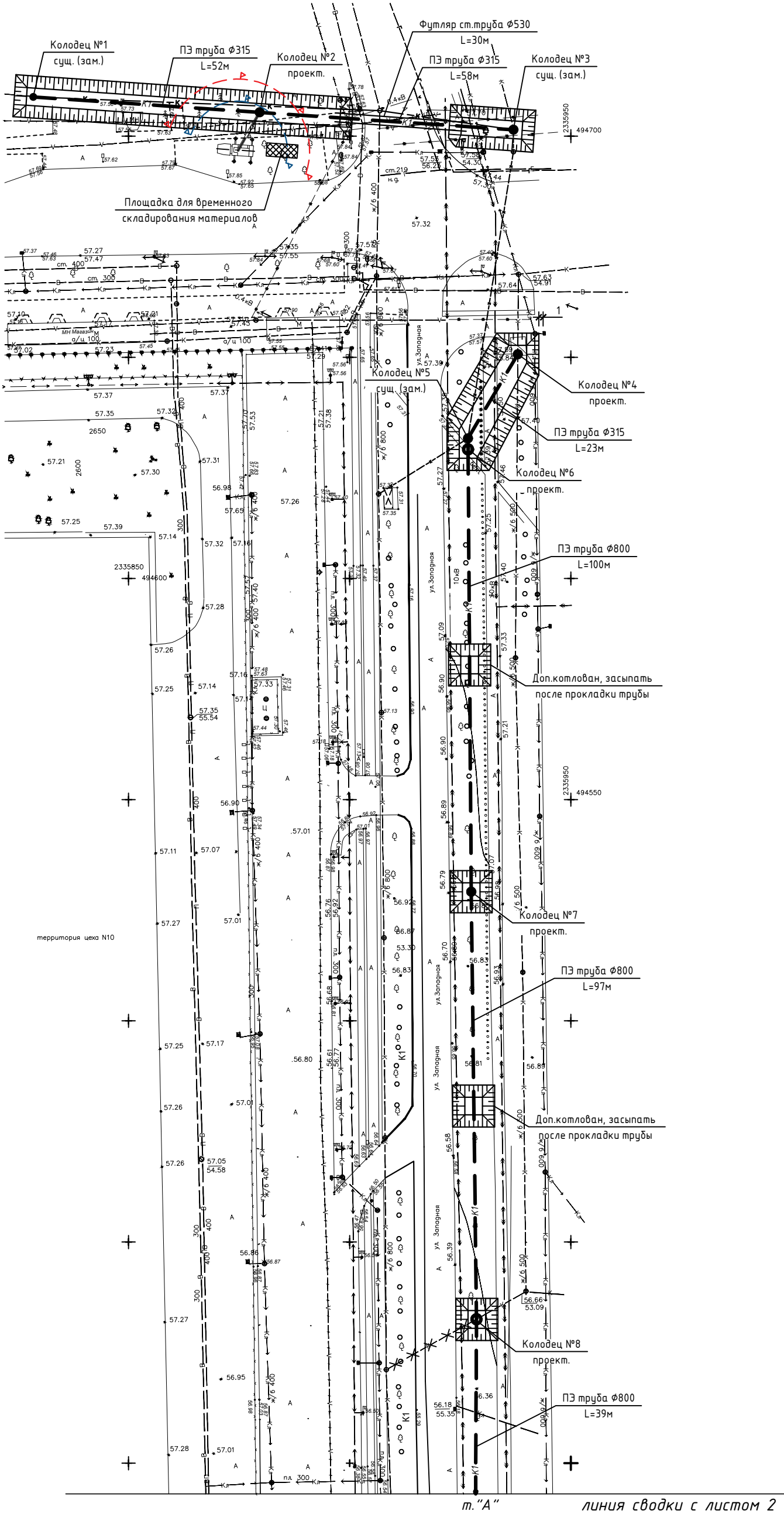
Изделия из ПЭ относят к группе «горючие» по ГОСТ 12.1.044. Температура воспламенения материала труб – не ниже 300°C.

В случае воспламенения тушение горящих изделий из ПЭ производят огнетушащими составами (средствами), двуокисью углерода, пеной, огнетушащими порошками, распыленной водой со смачивателями, кошмой. Тушение необходимо производить в противогазах марки В или кислородно-изолирующих противогазах по ГОСТ 12.4.121 и защитных костюмах по ГОСТ 12.4.011.

#### **л) Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства**

Продолжительность работ по реконструкции канализационного коллектора по ул. Западной от пр. Автостроителей до ул. Дрогобычской в г. Димитровграде составляет 5 месяцев, в т.ч подготовительный период 0,5 месяца.

						07/2022-014-ПОС. Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

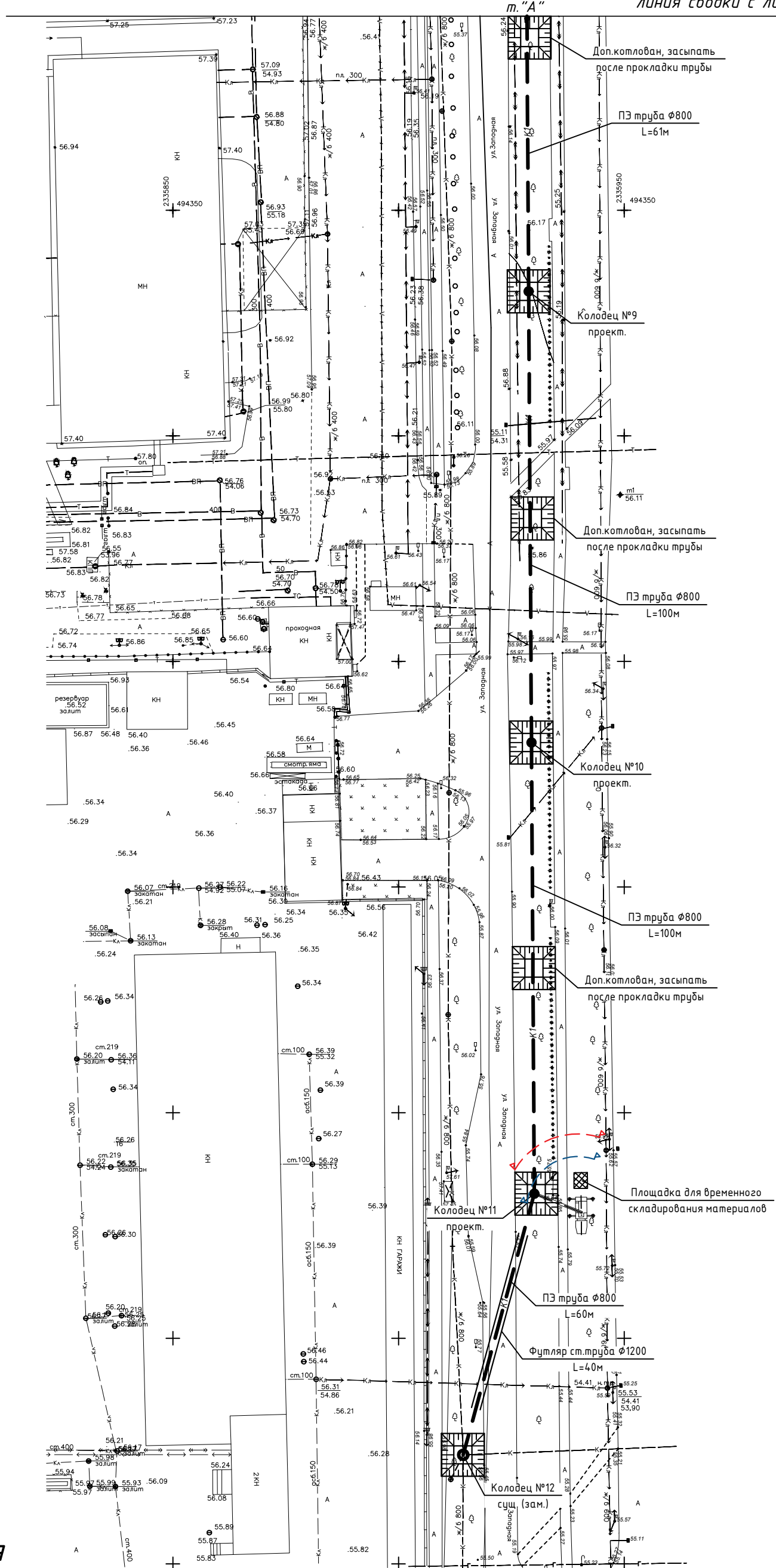


Условные  
обозначения



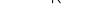
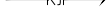





- К1 — Проектируемый канализационный коллектор
- В — Существующая сеть водоснабжения
- К — Существующая сеть канализации
- КЛ — Существующая сеть ливневой канализации
- Т — Существующая сеть теплоснабжения
- — Существующая сеть электроснабжения
- — Существующая сеть связи
- — Зона работы крана
- — Опасная зона падения груза

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Феоктистова				
Пров.	Бекоев				
Н.контр.	Феоктистова				
Утв.	Козлов				

07/2022-014-ПОС			
Реконструкция канализационного коллектора по ул.Западной от пр.Автостроителей до ул.Дорогобычской в г.Димитровград			
Проект организации строительства		Стадия	Лист
		П	1
Строительный генеральный план		ООО "СпецСтройЭксперт"	



*Условные  
обозначения*

- |   |   |
|---|---|
|  | Проектируемый канализационный коллектор |
|  | Существующая сеть водоснабжения         |
|  | Существующая сеть канализации           |
|  | Существующая сеть ливневой канализации  |
|  | Существующая сеть теплоснабжения        |
|  | Существующая сеть электроснабжения      |
|  | Существующая сеть связи                 |
|  | Зона работы крана                       |
|  | Опасная зона падения груза              |

						07/2022-014-ПОС				
						Реконструкция канализационного коллектора по ул.Западной от пр.Автостроителей до ул.Дорогобычской в г.Димитровград				
Изм.	К.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Феоктистова				П			2		
Пров.	Бекоев									
						Строительный генеральный план		ООО "СпецСтройЭксперт"		
Н.контр.	Феоктистова									
Утв.	Козлов									

Согласовано:

Согласовано:				

Взам. инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.