

**Общество с ограниченной ответственностью**

**«СтройМонтажПроект»**

**Свидетельство № ГАП-СЧ-6311149484-353-18 от 15 февраля 2018 года**

**Заказчик – ООО «Самарские коммунальные системы»**

**«Водопроводная линия Дн-315 мм»**

**Проектная документация**

**Раздел 5 «Проект организации строительства»**

**СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС**

**Том 5**

**Самара, 2022г.**

Общество с ограниченной ответственностью

**«СтройМонтажПроект»**

Свидетельство № ГАП-СЧ-6311149484-353-18 от 15 февраля 2018 года

Заказчик – ООО «Самарские коммунальные системы»

**«Водопроводная линия Дн-315 мм»**

Проектная документация

**Раздел 5 «Проект организации строительства»**

**СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС**

Том 5

Генеральный директор

А. В. Конюх

Главный инженер проекта

А. В. Обрящикова

Самара, 2022г.

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



Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»	
5	СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9- ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
9	СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-СМ	Раздел 9. Смета на строительство	
		Инженерные изыскания	
	2261-2-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
	2261-2-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-СП

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Кореев			09.22
Н.контр.		Козлова			09.22
ГИП		Обрящикова			09.22

Состав  
проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО «СтройМонтажПроект»		

## Общие сведения

Проектная документация разработана на основании:

- задания на проектирование № СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9 ( Приложение №1 к договору генподряда №42/22/336 от 11.07.2022 г), утвержденного главным управляющим директором ООО «Самарские коммунальные системы» В.В. Бирюковым ;

- технических условий № ТУ-05-1315 от 08.12.2021г., выданных Заказчиком - ООО «Самарские коммунальные системы»;

- материалов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «ГеодезияКадастрИзыскания», г. Самара, в 2022 г.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, пожаробезопасных норм и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

При разработке проекта организации строительства использованы следующие нормативные документы:

1. Градостроительный кодекс РФ (ред. от 28.12.13 г.).
2. Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
3. Постановление Правительства РФ №160 от 24 февраля 2009 г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
6. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390).
7. ГОСТ Р 12.1.019-2017 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».
8. ГОСТ Р 59123-2020 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Общие требования и классификация».
9. ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».
10. ГОСТ Р 12.3.053-2020 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия».
11. ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия».
12. МДС 12-29.2006 «Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты».
13. МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ».
14. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».
15. Приказ от 29 октября 2020 года №758н об утверждении «Правил по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве».
16. СП 2.2.3670-20 «санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».
17. СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений».

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

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Кореев			09.22
Н.контр.		Козлова			09.22
ГИП		Обрящикова			09.22

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	28
ООО «СтройМонтажПроект»		

18. СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
19. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования.
20. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство.
21. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».
22. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
23. Справочное пособие к СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
24. СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
25. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85).
26. СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы».
27. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87).
28. СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004г.).
29. СП 51.13330.2011 «Защита от шума».
30. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87).
31. СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» (актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84).
32. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*).
33. СТО 2.25.99-2013 «Устройство, реконструкция и капитальный ремонт водопропускных труб», часть 1.
34. ТР 73-98 «Технические рекомендации распространяются на работы по уплотнению грунта при обратной засыпке котлованов, траншей, пазух после прокладки подземных инженерных сетей, устройства фундаментов возводимых зданий».
35. Постановление Думы городского округа Самара "Об утверждении Правил благоустройства территории городского округа Самара и территорий внутригородских районов городского округа Самара"
36. Межгосударственный свод правил «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», 2 редакция, 2013 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

2

# 1. Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

## 1.1. Характеристика трассы линейного объекта

Проектом предусмотрено строительство сетей водоснабжения для обеспечения мероприятий по подключению объекта капитального строительства к системам водоснабжения: водовод по местному проезду в г. Самара, Октябрьский район, от точки подключения (т. «В») к существующему водопроводу  $\varnothing 300$  по Третьей просеке до т. «А» в районе объекта подключения.

Источником водоснабжения является существующий трубопровод диаметром 300мм по Третьей просеке.

Проектируемый водопровод  $\varnothing 315$  закольцован с существующим водопроводом  $\varnothing 300$  по ул. Советской Армии через проектируемый далее участок водопровода  $\varnothing 300$  мм (см. СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-8-НВ).

Подключение к существующей сети осуществляется в т. «В» с установкой арматуры бесколодезно.

Наружные сети водоснабжения, прокладываемые подземно, проектируются из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001:

- труба напорная полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 - 315x18,7 «питьевая» (открытый способ);
- труба стальная электросварная по ГОСТ 10704-91  $\varnothing 630 \times 8,0$  - (футляры).

Полиэтиленовые трубопроводы не требуют защиты от агрессивного воздействия грунтов.

На проектируемом трубопроводе в верхней точке водопроводной сети устанавливается бесколодезный воздушный двухступенчатый вантуз для автоматического удаления воздуха из трубопровода (см. СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-8-НВ).

В нижней точке предусмотрен выпуск в «мокрый» колодец МК-1 с последующей откачкой автотранспортом. Выпуск предусмотрен из стальной электросварной трубы диаметром 57x4,0мм ГОСТ 10704-91.

## 1.2. Характеристика района строительства

В административном отношении участок расположен по адресу Российская Федерация Самарская область, г.Самара, Октябрьский район, просека Третья, местный проезд в районе Третьей просеки, 41.

### Климатические условия:

Территория относится к климатическому району II-B, что соответствует умеренно-континентальному типу. Зима начинается с середины ноября и продолжается до конца марта. Зимы холодные и снежные с устойчивыми морозами. Температура днем минус  $10^{\circ}\text{C}$  – минус  $15^{\circ}\text{C}$ , ночью минус  $13^{\circ}\text{C}$  – минус  $17^{\circ}\text{C}$ , абсолютный минимум - в январе 1942 г. ( $-49^{\circ}\text{C}$ ). Вторая половина зимы часто сопровождается метелями и снежными заносами на дорогах. Снежный покров сходит в середине апреля. Весна (апрель-май) теплая и солнечная. Лето жаркое сухое, иногда засушливое. Температура воздуха днем  $+20$  -  $+27^{\circ}\text{C}$ , Абсолютный максимум температуры воздуха наблюдался в июне 1981г. ( $40^{\circ}\text{C}$ ). Осень в первой половине теплая и ясная, прохладная и пасмурная с затяжными морозящими дождями и туманами во второй. В начале ноября начинаются снегопады. Среднегодовая температура воздуха составляет около  $3,9^{\circ}\text{C}$ .

Средняя дата перехода среднесуточной температуры воздуха через  $0^{\circ}\text{C}$  весной приходится на 2-3 апреля, осенью - на 30-31 октября. Продолжительность периода со среднесуточной температурой выше  $0^{\circ}\text{C}$  составляет 210 дней.

Зона влажности – сухая. Абсолютная влажность воздуха имеет годовой ход, соответствующий годовому ходу температур воздуха. Наименьшие значения ее

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

3

наблюдаются в зимние месяцы (январь, февраль), наибольшие (июль).

Годовое количество осадков в среднем составляет 492-519мм. Устойчивый снежный покров образуется в последней декаде ноября, в марте его толщина достигает 50-60см и как правило сходит 12-13 апреля. Оттепели редки и всегда сопровождаются гололедом. Наибольшая высота снежного покрова 76см.

Средняя из наибольших глубин промерзания почвы равна 100см, в отдельные годы, достигая 144см. Ветровой режим района характеризуется преобладанием в году ветров южного и юго-западного направления. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,3м/с.

Описываемая территория, относится к III-му гололедному району. По ветровым нагрузкам территория относится к III-му району. По расчетному значению веса снегового покрова земли к IV -району.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к склону реки Волга.

Особых (опасных) природных климатических процессов на земельном участке, предоставленном для размещения проектируемого линейного объекта, не имеется.

В геологическом строении участка принимают участие отложения четвертичной (Q) системы.

Четвертичная система представлена нерасчлененной на отделы, а также аллювиальным, современным (Qiv) звеном.

Делювиальные нерасчлененные (dQ) отложения слагают часть водораздела глинистыми грунтами коричневого цвета. Делювиальные отложения представлены глинами и суглинками полутвердой и тугопластичной консистенции. Вскрытая мощность отложений 4,7-4,9м.

С поверхности вышеописанные отложения повсеместно покрыты техногенными образованиями современного отдела (tQiv), которые представлены суглинком полутвердым с включением строительного мусора от 1,1 до 1,3м.

По данным полевых работ и лабораторным испытаниям грунтов, в результате статистической обработки в геологическом разрезе участков до глубины 6,0м выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

tQiv ИГЭ-1 Насыпной слой;

dQ ИГЭ-2 Суглинок тугопластичной консистенции.

Исследованные грунты имеют единый литологический состав, принадлежат к одной и той же глинистой фации и были разделены на ИГЭ в зависимости от влажности, закономерно изменяющейся с глубиной.

Предполагаемая категория сложности по инженерно-геологическим условиям простая.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства принята по СП 14.13330.2018 на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территория РФ ОСР-2015. Сейсмичность района по картам «А» и «Б» составляет менее 6 баллов, а по карте «С» - 6 баллов.

### 1.3. Описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Рельеф участка под строительство относительно ровный, спланированный поэтому ограничений и разработки специальных мероприятий при строительстве не требуется.

Границы полосы отвода обозначаются на местности опознавательными знаками, располагаемыми на углах поворота и на прямых участках трассы в пределах прямой видимости.

В составе земельных участков, временно предоставляемых под строительство проектируемых сетей, отсутствуют участки, относящиеся к землям сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов и особо охраняемых природных территорий.

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

Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ	Лист 4



**2. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов.**

В административном отношении участок расположен по адресу Российская Федерация Самарская область, г.Самара, Октябрьский район, просека Третья, местный проезд в районе Третьей просеки, 41.

Условия хранения строительных конструкций, материалов, оборудования должны соответствовать требованиям, представленным в Технических условиях, прилагаемых к конкретному виду продукции, поступающей на территорию складского хозяйства.

Потребность в складских помещениях покрывается за счет инвентарных сооружений, имеющих на балансе Подрядчика.

Потребность в основных строительных материалах и конструкциях определена на основании объемов основных строительно-монтажных работ, расчетных нормативов (показателей) для разработки ПОС, объемов работ с учетом "Сборников элементных сметных норм на строительные конструкции и работы".

Общая площадь полосы отвода, временно предоставляемой на период строительства – 1077 м<sup>2</sup>.

Исходя из принятой ширины полосы отвода и проектной протяженности трубопровода, площадь земельных участков, временно предоставляемых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов предусматривается на территории производства строительно-монтажных работ. Для размещения спецтехники предусмотрена площадка, входящая в площадь полосы отвода. Место размещения отражено на л.1 графической части данного раздела. Подъезд к участкам строительства будет осуществляться со стороны ул. Советской Армии и ул. 3-я просека.

Размер земельных участков, временно предоставляемых на период строительства для хранения отвала и резерва грунта в проекте не предусматривается, так как весь разрабатываемый грунт вывозится на временное хранение на ближайший специализированный полигон.

Размер земельных участков, временно предоставляемых на период строительства для площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций складывается из:

- площадка складирования для труб d=315 мм – 50,00 м<sup>2</sup>;
- площадка складирования для труб d=630 мм – 10,00 м<sup>2</sup>;
- колодцы и железобетонные изделия 1 шт. – 4 м<sup>2</sup>;

Таким образом общая площадь земельных участков, временно предоставляемых на период строительства для площадок складирования материалов и изделий составляет - 64 м<sup>2</sup>.

При наличии на строительной площадке бортового автомобиля с КМУ монтажные работы по возведению камер и сборных железобетонных колодцев можно вести «работу с колес». В этом случае площадь земельных участков, временно предоставляемых на период строительства для площадок складирования материалов и труб, можно не предусматривать.

Комплектная поставка на строительство конструкций, изделий и материалов из расчета на сменную захватку.

Складирование материалов и конструкций следует производить на ровных площадках, исключая их самопроизвольное смещение или осыпание и быть за габаритами путей.

Размер земельных участков, временно предоставляемых на период строительства для служебно-бытовых помещений составляет 35,72 м<sup>2</sup>.

Земельные участки, временно предоставляемые на период строительства под карьеры для добычи инертных материалов в данном проекте не предусматриваются.

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

						СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ	Лист
							5
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Устройство временных внутриплощадочных и подъездных дорог входят в границы площадки строительно-монтажных работ, см. СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС, л.1.

Согласовано							Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ						Лист
																6
	Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата										

**3. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания**

**3.1. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы**

Весь грузопоток в количестве, необходимом для обеспечения непрерывности производства работ в подготовительный и основной период, поступает на бортовом автомобиле с КМУ ежедневно, согласно графику работ.

Площадка, оборудованная для складирования материалов, размещается в пределах полосы отвода рядом с участком производства работ.

Для доставки необходимого материально-технического обеспечения задействуется автомобильный транспорт.

Перечень поставщиков основных строительных материалов, изделий и конструкций определяется генподрядчиком в согласованной заказчиком ведомости источников получения основных строительных материалов, изделий и конструкций.

Обслуживание строительной техники и автотранспорта осуществляется вне участка строительства на базах специализированных организаций.

Энергетическое обеспечение строительной площадки осуществляется с помощью дизельного передвижного электрогенератора мощностью от 25,00 кВт.

Рабочие обеспечиваются привозной питьевой бутилированной водой

Канализование – биотуалетами.

Связь – мобильная или по рации.

Снабжение сжатым воздухом – от передвижных компрессорных станций *(при необходимости)*.

Доставка работающих к месту работ намечается муниципальным транспортом, а также автотранспортом строительной организации по существующим автодорогам.

Для административного, санитарно-бытового, производственного обслуживания на время строительства используются временные инвентарные здания соответствующего назначения передвижного типа.

Питание работающих предусматривается в помещениях для приема пищи во временных зданиях, с подвозом горячей пищи или использованием бытовых электроприборов. А также в пунктах общественного питания, расположенных в непосредственной близости с местом производства работ.

Медицинское обслуживание работающих осуществляется в ближайших медицинских учреждениях на договорных условиях.

Временные здания обеспечиваются аптечками первой медицинской помощи.

**3.2. Сведения о местах размещения мест проживания персонала, участвующего в строительстве**

Выполнение работ по монтажу сети водоотведения ведет подрядная организация, выигравшая конкурс на производство работ. Для производства монтажных работ будут привлекаться специалисты из г. Самара. Работы по данному объекту ведутся в светлое время суток, площадка строительства находится в границах развитой транспортной инфраструктуры, поэтому размещение мест проживания персонала, участвующего в строительстве, в данном проекте не предусматривается.

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

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ						Лист
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7

### 3.3. Размещение пунктов социально-бытового обслуживания

Так как строительно-монтажные работы по данному объекту ведутся в черте г. Самара, размещение пунктов социально-бытового обслуживания не требуется. Обеспечение социально-бытовым обслуживанием персонала, участвующего в строительстве, возможно в г. Самара.

Квалифицированное медицинское обслуживание предусмотрено в соответствующих учреждениях г. Самары по договору, заключаемому Подрядчиком.

Для оказания неотложной помощи строительные бригады должны быть обеспечены аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Строительная площадка должна быть обеспечена:

- привозной водой для хозяйственно-питьевых нужд;
- биотуалетами;
- электроэнергией от действующих сетей или передвижных дизельных электростанций.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

8

**4. Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта**

Транспортная схема определяет оптимальную схему доставки материально-технических ресурсов на площадки строительства, исходя из месторасположения трассы строящегося трубопровода относительно трасс существующих автомобильных дорог.

Проектом принят автомобильный вариант доставки грузов по существующим дорогам г. Самары. Основная часть грузов будет поступать по автомобильной дороге с заводов-изготовителей, поставщиков соответствующей продукции до приобъектной площадки складирования.

Доставка рабочего персонала до места производства работ осуществляется с помощью общественного транспорта.

Доставка машин, механизмов и МТР к основному месту производства работ осуществляется по автомобильным дорогам федерального, регионального и муниципального значения с базы строительной компании, расположенной в г. Самара.

Подъезд автотранспорта к строительным площадкам предусмотрен по существующим автоподъездам.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

9

**5. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях**

*Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в целом по строительству на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства.*

Таблица 5.1

**Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах**

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество по годам строительства				
		1	2	3	4	5
Экскаватор Hitachi ZX140W-3	121,0 л.с. 90,2 кВт	1				
Автосамосвал, КамАЗ-55111	гп – 13,0т. 240,0 л.с. 176,0 кВт	2				
Бортовой автомобиль с КМУ КамАЗ-43118	гп – 1,12-6,0т. 245 л.с. 191 кВт	1				
Дизельный генератор	25,0 кВт	1				
Сварочная машина Volzhanin 400	7,9 кВт	1				
Сварочная машина Volzhanin 800	18,8 кВт	1				
Бульдозер на базе ДЗ-8 для планировки территории	108,0 л.с. 79,0 кВт	1				
Погрузчик с отвалом Case	44,0 кВт	1				
Прочий электроинструмент	5,0 кВт					

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

*Потребность в энергетических ресурсах* может быть определена путем прямого подсчета. Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \cdot \left( \frac{K_1 \cdot P_M}{\cos E_1} + K_3 \cdot P_{o.v.} + K_4 \cdot P_{o.n.} + K_5 \cdot P_{св} \right)$$

$L_x$ - коэффициент потери мощности в сети, принимается 1,05;

$P_M$ - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (переносное оборудование, работающее от сети);

$P_{o.v.}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения)

$P_{o.n.}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов, принимается 0,7;

$K_1$ - коэффициент одновременности работы электромоторов, принимается 0,5;

$K_3$ - то же, для внутреннего освещения, принимается 0,8;

$K_4$ - то же, для наружного освещения, принимается 0,9;

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

						СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ	Лист
							10
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

$K_5$ - то же, для сварочных трансформаторов, принимается 0,6.

$$P = 1,05 \cdot \left( \frac{0,5 \cdot 5,0}{0,7} + 0,8 \cdot 3,5 + 0,9 \cdot 0,66 + 0,6 \cdot 7,9 \right) = 11,70 \text{ кВт}$$

Таблица 5.2

## Перечень электропотребителей

№ п/п	Наименование	Кол-во шт.	Р, кВт	Всего Р, кВт
1	Бытовка	1	3,50	3,50
2	Сварочная машина Volzhanin 400	1	7,9	7,9
3	Сварочная машина Volzhanin 800	1	18,8	18,8
4	Освещение (опознавательное, предупреждающее) строительной площадки в ночное время	33	0,02	0,66
5	Электроинструмент	-	5,00	5,00
Итого:				35,86

## Обоснование потребности в топливе.

Потребность в энергоресурсах определяется в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ в пределах глав 1-7 Сводного сметного расчета в соответствии с "Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства" часть II.

Потребность в паре в данном проекте не предусматривается.

Потребность в воде определена согласно [14]. Строительно-монтажные работы ведутся бригадой, численностью 10 человек: механиков – 4 чел., слесарей – 5 чел., ИТР – 1 чел. Потребность  $Q_{тр}$  в воде определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{пр}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{хоз}$  нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,31 + 0,13 = 0,44 \text{ л/с.}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \cdot \frac{q_p \cdot P_p \cdot K_q}{3600 \cdot t} = 1,5 \cdot \frac{500 \cdot 8 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,31$$

$q_p$ - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.), принимается 500 л;

$P_p$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_q$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления, принимается 1,5;

$t$  – число часов в смене;

$K_n$ - коэффициент на неучтенный расход воды, принимается 1,2.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_q}{3600 \cdot t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60 \cdot t_1} = \frac{15 \cdot 8 \cdot 2,0}{3600 \cdot 8} + \frac{40 \cdot 8}{60 \cdot 45} = 0,13$$

$q_x$ - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, принимается 15 л;

$P_p$ - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды, принимается 2,0;

$q_d$ - расход воды на прием душа одним работающим;

$P_d$ - численность пользующихся душем (до 80%  $P_p$ );

$t_1$ - продолжительность использования душевой установки, принимается 45 мин;

$t$  – число часов в смене.

Расход воды для пожаротушения на период строительства  $Q_{пож}=5,0$  л/с, согласно разделу 5, таблице 1, СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

11

*Потребность в кислороде и ацетилене* в данном проекте не предусматривается, так как все сварочные работы производятся с помощью электросварочного аппарата.

*Потребность в сжатом воздухе*, м<sup>3</sup>/мин, в данном проекте не предусматривается.

*Потребность во взрывчатых веществах* в данном проекте не предусматривается.

*Потребность во временных инвентарных зданиях* определяется путем прямого счета.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot S_{\text{н}}$$

$S_{\text{тр}}$  – требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

$N$  – общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

$S_{\text{н}}$  – нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

Гардеробная:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,7 = 10 \cdot 0,7 = 7,0 \text{ м}^2$$

$N$  – общая численность рабочих, учитывая кол-во смен, чел.

Душевая:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,54 = 8 \cdot 0,54 = 4,32 \text{ м}^2$$

$N$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%), чел.

Умывальная:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,2 = 8 \cdot 0,2 = 1,6 \text{ м}^2$$

$N$  – численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

Сушилка:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,2 = 8 \cdot 0,2 = 1,6 \text{ м}^2$$

$N$  – численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,2 = 8 \cdot 0,2 = 1,6 \text{ м}^2$$

$N$  – численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

Туалет:

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 0,4 \text{ м}^2$$

$N$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

В данном проекте предусматривается модульный туалет площадью 1,32 м<sup>2</sup>.

Согласно таблице 11 «Пособия по разработке организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства» (к СП 48.13330.2019) при организации строительных площадок инвентарные (временные) здания размещаются в виде комплексов. В проекте предусматривается использование следующих инвентарных зданий:

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
-----	-------	------	--------	---------	------

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

12



Таблица 5.3

Потребность во временных инвентарных зданиях

№ п.п.	Наименование временного сооружения	Категория пользующихся, чел.	Площадь по расчету, м <sup>2</sup>	Тип сооружения	Размеры, м*м	Кол-во, шт	Принятая площадь, м <sup>2</sup>
1	Контора	3		модульное	2,7х2,2х2,8	1	5,0
2	Бытовка (комната для отдыха, обогрева, приема пищи и сушки спецодежды рабочих, умывальня)	12	5,6	4078-1.00.00.000.СБ	6,5х2,6х2,8	1	15
3	Гардеробная-душевая	12	3,78	420-04-22	6,0х2,7х3,0	1	14,4
4	Биотуалет	13	3,5	модульное	1,1х1,2х2,2	1	1,32
Общая площадь							35,72

Для работающих на открытом воздухе должны быть предусмотрены навесы или укрытия для защиты от атмосферных осадков.

Согласовано	

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

6. Перечень специальных вспомогательных сооружений, стенов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства

В данном проекте в подготовительный и основной период строительства необходимость специальных вспомогательных сооружений, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства не требуется.

В подготовительный период строительства на месте СМР отводится место под стенд с противопожарным инвентарем, информационными щитами с нанесенными въездами, подъездами, средств пожаротушения, см. СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС, л.1.

Для обеспечения безопасности производства работ в котлованах и траншеях (глубиной до 3-х метров) и локализации обрушения грунта, проектом предусмотрено крепление стенок котлована досками (ФЕР 01-02-067).

Для котлованов и траншей глубиной более 3-х метров укрепление стенок вести в строгом соответствии с 7394 ТК «Операционно-технологическая карта. Устройство металлического ограждения для крепления откосов котлованов» и Раздела 3 СП 104-34-96.

В проекте присутствует участок трассы глубиной свыше 3 м протяженностью 30 м.  
Объем металлического шпунта на весе участки трассы глубиной свыше 3 м составляет:

Таблица 6.1

Объем материалов металлического ограждения

№	Наименование материала	Ед.изм.	Кол-во	Вес, т
1	Труба стальная диам. 219х8мм, L = 7,00	шт.	61	13,99
2	Уголок 5х50, L = 7,0	шт.	122	2,53
3	Доска обрезная 800х100х20	м³	0,46	

Согласовано


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

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### 7. Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

Разработку грунта под сети водопровода производить полноповоротным колесным экскаватором Hitachi ZX140W-3, объем ковша 0,5 м<sup>3</sup>, с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние до 25,0 км.

Минимальные расстояния при производстве работ указаны в примечаниях, см. СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС, л.1.

Площадь разрабатываемого дорожного покрытия указано в СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС, л.1.

Откосы при разработке траншей и котлованов приняты согласно табл. 1 и п. 5.2.4-5.2.12 стр. 4 [21]. На трассе трубопровода, откосы приняты 1:0 с креплением инвентарными деревянными щитами.

**Таблица 7.1**

**Ведомость объемов работ**

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
<b>Земляные работы</b>			
1	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы в траншеях экскаватором «обратная лопата», группа грунтов: 2	м <sup>3</sup>	418,0
2	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2 (Доработка вручную)	м <sup>3</sup>	15,7
3	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2 (пересечение коммуникаций)	м <sup>3</sup>	3,16
4	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2 (пересечение коммуникаций)	м <sup>3</sup>	9,44
5	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами, группа грунтов 1 (погрузка от ручной разработки)	м <sup>3</sup>	28,3
6	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 25 км	т груза	879,2
7	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, группа грунтов 1 (Обратная засыпка песком)	м <sup>3</sup>	298,94
8	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов: 1 (засыпка песком на 0,3м над трубой)	м <sup>3</sup>	104,75
9	Полив водой уплотняемого грунта насыпей	м <sup>3</sup>	403,69
10	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	м <sup>3</sup>	298,94
11	Устройство основания под трубопроводы: песчаного	м <sup>3</sup>	23,22
<b>Крепление стенок траншей и защита сетей</b>			
12	Подвешивание коробов подземных коммуникаций при пересечении их трассой трубопровода, площадь сечения коробов: до 0,1 м <sup>2</sup>	м	4,4
13	Крепление досками стенок котлованов и траншей шириной: от 2 до 3 м, глубиной до 3 м в грунтах устойчивых	м <sup>2</sup>	758,6
14	Крепление досками стенок котлованов и траншей шириной: от 2 до 3 м, глубиной до 3 м в грунтах устойчивых (прим. Глубиной более 3 м)	м <sup>2</sup>	164,4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

15

15	Монтаж опорных стоек для пролетов: до 24 м	т	2,53
16	Монтаж опорных стоек для пролетов: до 24 м Демонтаж	т	2,53
<b>Разборка асфальтобетонного покрытия</b>			
17	Срезка поверхностного слоя асфальтобетонных дорожных покрытий с применением импортных фрез при ширине фрезерования до 1300 мм, толщина слоя до 5 см	м <sup>2</sup>	578,3
18	Разборка покрытий и оснований: асфальтобетонных	м <sup>3</sup>	35,5
19	Разборка покрытий и оснований: щебеночных	м <sup>3</sup>	51,3
20	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами	т груза	125,46
21	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 25 км	т груза	177,507
<b>Устройство автомобильной дороги внутриквартальной</b>			
22	Устройство оснований толщиной 13 см из щебня фракции 40-70 мм марки 1000 (нижний слой)	м <sup>2</sup>	197,2
23	Устройство оснований толщиной 13 см из щебня фракции 40-70 мм марки 1000 (верхний слой)	м <sup>2</sup>	197,2
24	Розлив битумной эмульсии, 0,8 л/м <sup>2</sup>	кг/м <sup>2</sup>	157,76/197,2
25	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей марки А32НН асфальтоукладчиками, толщина слоя 80 мм	м <sup>2</sup>	197,2
26	Розлив битумной эмульсии, 0,6 л/м <sup>2</sup>	кг/м <sup>2</sup>	118,32/197,2
27	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей марки А16ВЛ асфальтоукладчиками, толщина слоя 50 мм	м <sup>2</sup>	197,2
28	Розлив битумной эмульсии, 0,4 л/м <sup>2</sup>	кг/м <sup>2</sup>	310,21/775,52
29	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей марки А16ВЛ асфальтоукладчиками, толщина слоя 50 мм	м <sup>2</sup>	775,52

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

16

## 8. Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Методы осуществления строительства предусмотрены по аналогии с ранее применяемыми в подразделениях подрядчика. Методы производства работ предусмотрены с учетом требований [20] и [21].

Организационно-технологическая схема предусматривает применение прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства путем применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства, комплектной поставки на строительство конструкций, изделий и материалов из расчета на сменную захватку, максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов с обеспечением их непрерывности и поточности, равномерного использования ресурсов и производственных мощностей.

Работы по прокладке инженерных коммуникаций вести в зонах работ в соответствии с разработанным стройгенпланом.

При определении единой организационной схемы строительства учитывается следующее:

- круглогодичное производство строительно-монтажных работ, силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций;
- снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ, с доставкой их автотранспортом;
- обеспечение строительства привозной водой для хозяйственно-питьевых нужд; обеспечение рабочего персонала биотуалетами; обеспечение электроэнергией от действующих сетей или передвижных дизельных электростанций;
- обеспечение сжатым воздухом, ацетиленом, кислородом осуществляется от передвижных установок;
- покрытие потребности в строительных рабочих за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве;
- механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда, сокращение объемов не производительного ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации, имеющихся в строительных подразделениях;
- виды, характеристика и количество машин и механизмов выбираются исходя из конструктивных и объемно-планировочных решений сооружаемого объекта, а также темпов и условий производства работ, в процессе строительства должно быть, обеспечено соблюдение строительных норм, правил и стандартов.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы по строительству предусматриваются два периода:

1. Подготовительный период строительства.
2. Основной период строительства.

### 8.1. Подготовительный период строительства

До начала строительных работ заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу. Ось трассы при перенесении ее в натуру закрепляется специальными знаками с привязкой их к постоянным объектам или специально проложенным теодолитным ходом.

В подготовительный период выполняются следующие работы:

- устройство ограждения строительной площадки в соответствии со стройгенпланом;
- устройство временных внутриплощадочных и подъездных дорог, мостиков для пешеходов;
- прокладку сетей временного электроснабжения, освещения (при необходимости);
- устройство стендами с противопожарным инвентарем, информационными щитами с нанесенными въездами, подъездами, средств пожаротушения;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;

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

Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ	Лист 17

- монтаж инвентарных зданий, механизированных установок и временных сооружений;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, средствами связи, сигнализацией (при необходимости) и электроосвещением (если в проекте предусмотрена работа в темное время суток).

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна производиться в точном соответствии с [18], [19], [20], [24], [25], [28] согласно перечню применяемых нормативных документов данного тома.

## 8.2. Основной период строительства

Порядок разработки траншей и котлованов, их крепления выполняются по проекту производства работ (в данном проекте не разрабатывается). За состоянием креплений необходимо вести систематические наблюдения.

Разработка траншей в непосредственной близости действующих подземных коммуникаций, линий электропередач и т.д. должна производиться согласно п.7 данного тома и [19], согласно перечню применяемых нормативных документов данного тома.

Все здания и сооружения, а также подземные коммуникации, попадающие в зону призмы обрушения, должны быть освидетельствованы специальной комиссией, и их состояние зафиксировано специальным актом. В процессе работ должны вестись наблюдения за состоянием этих зданий и сооружений, а также подземных коммуникаций.

Для производства монтажных работ предусмотрен бортовой автомобиль с КМУ на базе КамАЗ-43118. Технические характеристики и грузоподъемность автотранспорта см СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС, л.2.

Выбор автотранспорта обусловлен:

- максимальным весом монтируемого элемента;
- требуемым вылетом стрелы и требуемой высотой поднятия крюка;
- стесненными городскими условиями.

Монтажные работы ведутся «с колес» и следует вести в точном соответствии с [18], [19].

Согласно результатам изысканий (см.ИГИ) строительство будет вестись в суглинках, твердых-полутвердых. Подземные воды не вскрыты до исследуемой глубины (6 м). Однако следует учитывать замачивание грунтов зоны аэрации за счет инфильтрации атмосферных осадков и аварийных утечек из водонесущих коммуникаций.

Участок проектируемого строительства является потенциально подтопляемым тип II-B1.

Для обеспечения безопасности производства работ в котлованах и траншеях, проектом предусмотрено закрепление грунта деревянными щитами и металлическими шпунтами.

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями [20], [27], [28], [31] согласно перечню применяемых нормативных документов данного тома.

После завершения строительства все нарушенные дорожные покрытия, газоны и растительный грунт восстанавливаются, и производится благоустройство территории [35].

Прокладку труб вести согласно профилю в разделе ТКР. При укладке труб необходимо соблюдать заданное проектное положение в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Заделку стыков, изоляции испытание трубопроводов следует производить в точном соответствии с [24], [25].

Засыпку производить после положительно пройденных гидроиспытаний трубопроводов.

Засыпку трубопровода производить согласно п.7.16 [27]. Засыпка траншей выше технологической обсыпки трубопроводов производится экскаватором и частично вручную, в местах пересечения коммуникаций.

Обратная засыпка траншей, в местах восстановления грунтового покрытия, производится песчаным грунтом (согласно раздела 7 [27]) с послойным уплотнением (согласно приложению Г, М, Н [27]) и проливом водой. Полиэтиленовые трубы засыпать песком на 0,3м над верхом трубы.

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

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

18

**9. Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций**

Все виды основных строительно-монтажных работ подлежат освидетельствованию с составлением актов выполненных и скрытых работ, согласно норматива Ростехнадзора РД 11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения».

Перечень основных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов выполненных и скрытых работ:

- подготовительные;
- земляные;
- сварочные;
- изоляционные;
- укладочные;
- испытание и опробование трубопроводов и пр.

Поскольку при СМР объем актов скрытых работ весьма велик, то для их учета используется специальный журнал унифицированной формы. Форма журнала КС-6 утверждена Госкомстатом РФ.

Для формирования акта скрытых работ в строительной сфере предусмотрена форма акта освидетельствования скрытых работ (АОСР), утвержденная Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, Приказом №428 от 26.10.2015. Даты начала и окончания работ должны соответствовать записям Общего журнала работ, согласно требованию РД 11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства». Пример акта см. приложение И [19].

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителей проектной организации и авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

Перечень работ, подлежащих освидетельствованию с составлением акта скрытых работ:

- разбивка и закрепление осей сооружений на коммунальных сетях;
- подготовка основания под трубопроводы;
- укладка трубопровода;
- обратная засыпка трубопроводов;
- арматурные работы;
- устройство монолитных конструкций;
- устройство сборных колодцев и камер;
- устройство гидроизоляции;
- испытание на прочность, проверка на герметичность трубопровода.

Контроль качества строительства осуществляют на всех этапах производства работ в соответствии с требованиями проектной документации, строительных норм и правил, ГОСТов и др. документов.

В процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ.

Согласовано							СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ	Лист 19
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Контроль качества строительных работ осуществляется в целях обеспечения выполнения работ с высоким качеством в полном соответствии с проектно-сметной и нормативно-технической документацией, соответствия качества применяемых материалов требованиям проекта, технических условий, проверки выполненных работ по видам работ и по объекту в целом, своевременного ведения производственно-технической документации.

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ.

Производственный контроль должен включать в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными

для контроля после начала выполнения последующих работ.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами, входящими в состав строительной организации, назначаемыми приказом.

При входном контроле строительных конструкций, изделий материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, показатели их количества и качества, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

В процессе выполнения строительных работ предусматривается проведение авторского и технического надзоров. Работы по ведению контроля за качеством выполнения проектных решений по строительству должны проводиться согласно Технологического регламента авторского надзора за прокладкой инженерных коммуникаций.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

20



10. Указание мест обхода или преодоления специальными средствами  
естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Участки проектируемого трубопровода не проходят через естественные препятствия, пре-  
грады, переправы и водные объекты.

Согласовано							Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								
										Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ	Лист
															21		

### 11. Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Бытовые помещения для рабочих, площадки складирования материалов и оборудования на период строительства сети водопровода, рекомендуется размещать в полосе отвода. Подъезд транспорта к проектируемой водопроводной сети производить по существующим дорогам с ул. Советской Армии и ул. 3-я просека.

Согласовано							Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<div>СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ</div>						Лист
																22
	Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата										

## 12. Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Мероприятиями по предупреждению чрезвычайных ситуаций и уменьшению их масштабов в случае возникновения являются:

- прогнозирование возможных чрезвычайных ситуаций, их масштаба и характера;
- обеспечение защиты рабочих и служащих от возможных поражающих факторов, в том числе вторичных;
- повышение прочности и устойчивости важнейших элементов объектов, совершенствование технологического процесса;
- повышение устойчивости материально-технического снабжения;
- повышение устойчивости управления, связи и оповещения;
- разработка и осуществление мероприятий по уменьшению риска возникновения аварий и катастроф, а также вторичных факторов поражения;
- создание страхового фонда конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, обеспечение её сохранности;
- подготовка к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, восстановлению нарушенного производства и систем жизнеобеспечения;
- производство работ способами, не приводящими к появлению новых и (или) интенсификации действующих геологических процессов.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

23

### 13. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Перед началом строительно-монтажных работ, необходимо разработать транспортную схему.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проход для людей, следует установить опасные для людей зоны в соответствии с требованиями [19] и [20].

Поставка строительных материалов на площадку производства работ осуществляется с базы строительной организации, исходя из потребности.

Транспортировка грузов кранами разрешается только в пределах строительной площадки.

Объект должен быть обеспечен необходимыми предупреждающими и запрещающими знаками, защитными средствами, противопожарным инвентарем, медицинскими аптечками.

Опасные зоны должны быть обозначены и иметь ограждения.

При работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны забоя и находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Для исключения повреждения существующих коммуникации необходимо соблюдение правил производства работ в охранных зонах инженерных коммуникаций.

Согласно приложению [3] минимальные расстояния охранных зон объектов электросетевого хозяйства мощностью до 1 кВт устанавливаются в пределах 0,6 м по тротуару и до 1,0 м по проезжей части улицы. Работы по разработке траншеи и котлована, монтажу трубопровода в границах охранных зон выполняются вручную.

При обнаружении на месте работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, строительные работы должны быть приостановлены, приняты меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и выявлению владельцев этих коммуникаций, вызову представителя на место работ.

Согласно приложению [3], п. 7.2.5.2 [19] при обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии соблюдении требований, при которых расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи:

**Таблица 13.1**

Проектный номинальный класс напряжения, кВт	Расстояние, м
до 1	2 (для линий с самонесущими или изолированными проводами, проложенных по стенам зданий, конструкциям и т.д., охранная зона определяется в соответствии с установленными нормативными правовыми актами минимальными допустимыми расстояниями от таких линий)
1 - 20	10 (5 - для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов)
35	15
110	20
150, 220	25
300, 500, +/-400	30
750, +/-750	40
1150	55

Так же границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливаются согласно Приложению Г, таблице Г.2 [19].

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

Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ	Лист
							24

Согласно приложению Г[19] границы опасны зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами и механизмами, принимаются по таблице:

Таблица 13.2

**Минимальное расстояние отлета груза при его падении**

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего со здания
до 10	4	3,5
''20	7	5
''70	10	7
''120	15	10
''200	20	15
''300	25	20
''450	30	25

Капитальное строительство предусмотрено в черте города, что влечет за собой особые условия строительства.

На основании приказа №421/пр от 04.08.2020 стесненные условия характеризуются наличием трех из указанных ниже факторов:

- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;
- жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;
- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Трасса прохождения проектируемого трубопровода пересекает множество коммуникаций и ввиду ограничений в ширине полосы отвода под строительство принимаем выполнение работ в стесненных условиях.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

25

#### 14. Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Потребность строительства в кадрах определяют на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работающих по категориям.

Таблица 14.1

Год строительства	Стоимость строительства, тыс.руб.	Продолжительность строительства, мес.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
		1,6	10	4	1	5	-

Временные здания и сооружения для рабочих, на период строительства сетей водопровода, рекомендуется размещать в полосе производства работ.

При строительстве объекта используются местные рабочие кадры, имеющие жилье. По этой причине потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании, данным проектом не рассматриваются.

В рабочее время для санитарного обслуживания, рабочие, строители и ИТР используют биотуалетную одноместную кабину. Строители и другой персонал, участвующий в строительстве, для кратковременного отдыха, обогрева и укрытия используют бытовые помещения (передвижной блок-контейнер).

В качестве питьевых средств обеспечивается поставка бутилированной воды.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

26

## 15. Обоснование принятой продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства на перекладку наружных сетей водопровода производится согласно [17], часть 2, разделу 7, п.5, таблица 1, подпункт 2 (траншея с устройством стенок) и сборников ФЕР (Федеральные единичные расценки).

При сооружении линейных инженерных сооружений участками с прокладкой в траншеях с откосами и в траншеях с креплениями стенок общая продолжительность строительства  $T$  определяется по формуле:

$$T = \frac{T_{\text{кр}} \cdot l_{\text{кр}} + T_{\text{отк}} \cdot l_{\text{отк}}}{L} = \frac{1,59 \cdot 0,158}{0,158} = 1,6 \text{ мес.}$$

Из них подготовительный период составляет 0,3 мес.

$T_{\text{кр}}$  и  $T_{\text{отк}}$  – нормативные продолжительности строительства сооружения, принятые по таблицам для случаев прокладки в траншеях с креплениями стенок или с откосами, при длине прокладки  $L$ , км;

$L_{\text{кр}}$  и  $L_{\text{отк}}$  – длина прокладок на участках траншеи с креплением стенок и в откосах, км;

$L$  – длина прокладки, равная  $L_{\text{кр}}$  и  $L_{\text{отк}}$  – длина прокладок на участках траншеи с креплением стенок и в откосах, км.

Согласно [17], часть 2, разделу 7, п.6 в полученную из расчетов продолжительность строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ (разработка грунта, отрывка и крепление траншеи с подвеской существующих подземных коммуникаций, устройство подготовки, монтаж каналов, трубопроводов, колодцев и камер, изоляция и гидравлические испытания, обратная засыпка), а также работ заключительного периода (восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов и зеленых насаждений, разборка бытового городка и ограждения стройплощадки).

Продолжительность строительства наружных инженерных сетей принимается 1,6 мес. (49 дней).

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист

27

## 16. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

Организации должны обеспечивать соблюдение нормативов по охране окружающей среды на основе экологически безопасных технологий и производств, надежной и эффективной эксплуатации систем водопровода.

На территориях зон санитарной охраны и санитарно-защитных зон должно быть обеспечено соблюдение требований по охране окружающей среды, регламентируемых санитарными правилами и нормами, другими нормативными документами.

При производстве работ необходимо выполнять требования раздела 9 [27] и [28], в том числе осуществлять мероприятия по предотвращению потерь природных ресурсов и предотвращению вредных выбросов в почву и атмосферу.

При эксплуатации строительной техники исключить возможность загрязнения грунта горюче-смазочными материалами. Не производить замену жидкостей и смазку спецтехники на месте производства строительных работ. В случае пролива топлива и других горюче-смазочных материалов, место пролива засыпать песком для дальнейшей утилизации загрязнения в специально отведенное место по утилизации отходов со стройплощадки.

На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

На строительной площадке оборудуют пожарный щит и в местах, согласованных с органами пожарного надзора, устанавливают пожарные гидранты.

Накопление отходов при производстве работ на объекте осуществляется в специально отведенные контейнеры, исключающие попадание отходов в окружающую среду. Размещение контейнеров должно быть выполнено с условием беспрепятственного подъезда транспорта для сбора отходов. По мере накопления строительный мусор должен вывозиться за пределы строительной площадки.

Образующиеся в процессе работ отходы (за исключением лома и цветных металлов) должны переходить в собственность к подрядчику с момента их образования. Подрядчик обязан обеспечить соблюдение требований законодательства в области обращения с отходами, в области охраны окружающей среды, обязан нести ответственность за вывоз, безопасную утилизацию, размещение, за внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду в результате размещения образованных отходов.

Для предотвращения загрязнения проезжей части на выезде со строительной площадки оборудовать места для чистки колес строительного транспорта.

Разработанный грунт вывозится на специализированный полигон. Расстояние доставки – не более 25 км.

Железобетонные и металлические изделия со строительной площадки необходимо вывозить на ближайший полигон. Расстояние доставки – не более 25 км.

Демонтируемый трубопровод и демонтирую арматуру со строительной площадки необходимо вывозить на ул. Луначарского 56. Расстояние доставки – 5,5 км.

При эксплуатации строительных машин и механизмов выделяются продукты износа и пыль, шум и вибрации, тепловые выбросы. Содержание вредных газов, паров и пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций согласно ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Подрядная организация, выполняющая строительно-монтажные работы, несет ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей природной среды, а также за соблюдение государственного законодательства по охране природы.

Защита от шума должна производиться согласно [29].

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

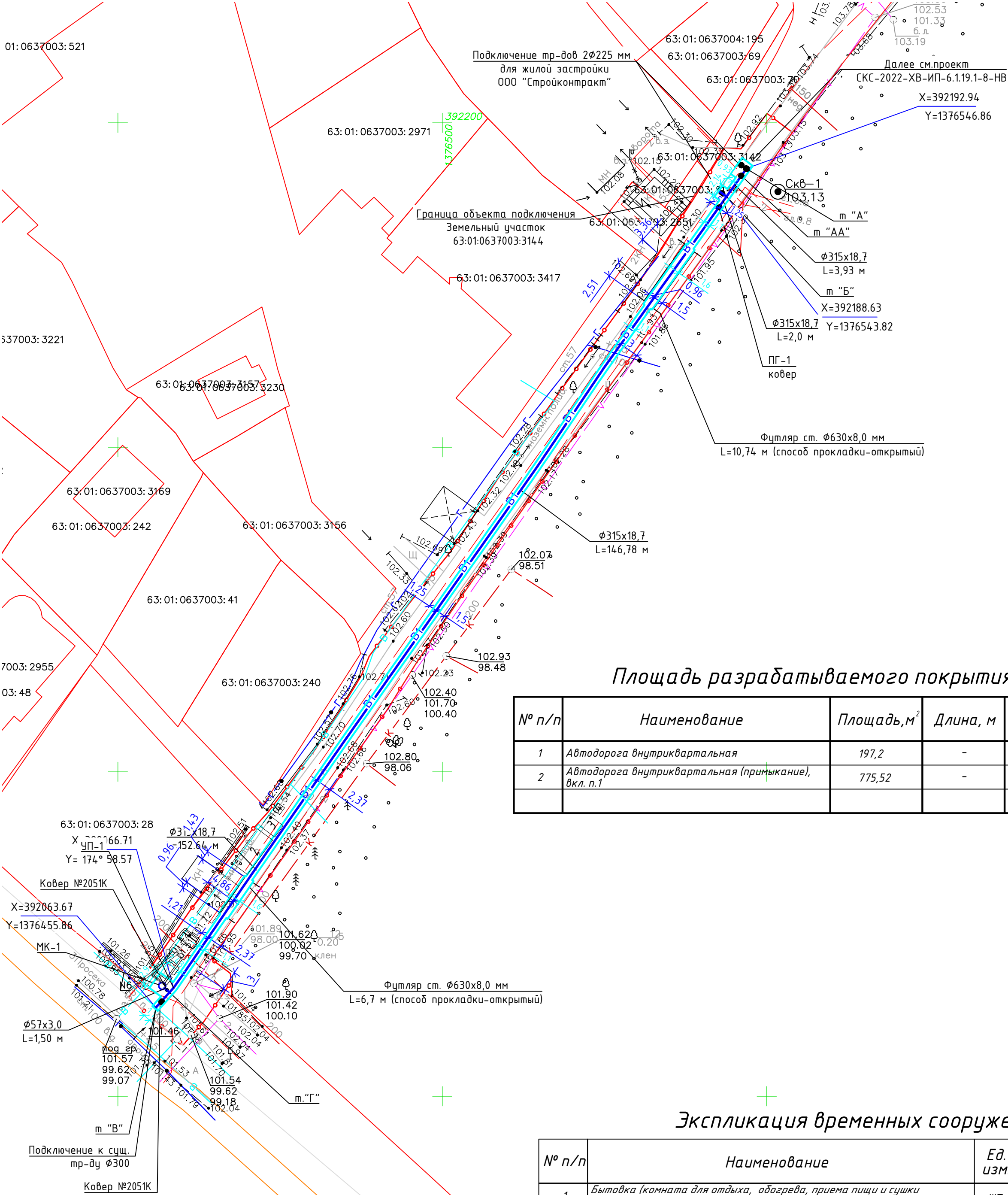
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС-ПЗ

Лист  
28







Условные обозначения

Графическое обозначение	Наименование
	Проектируемый объединенный хоз-противопожарный водопровод
	Существующий водопровод
	Существующая подземная теплосеть
	Существующая ливневая канализация
	Существующая дренажная канализация
	Существующий газопровод
	Существующая канализация
	Существующий эл.кабель в/в
	Существующий эл.кабель н/в
	Существующая ЛЭП н/в
	Существующий кабель связи
	Граница земельных участков
	Автомобильный кран
	Траншея
	Защитное ограждение

Экспликация временных сооружений

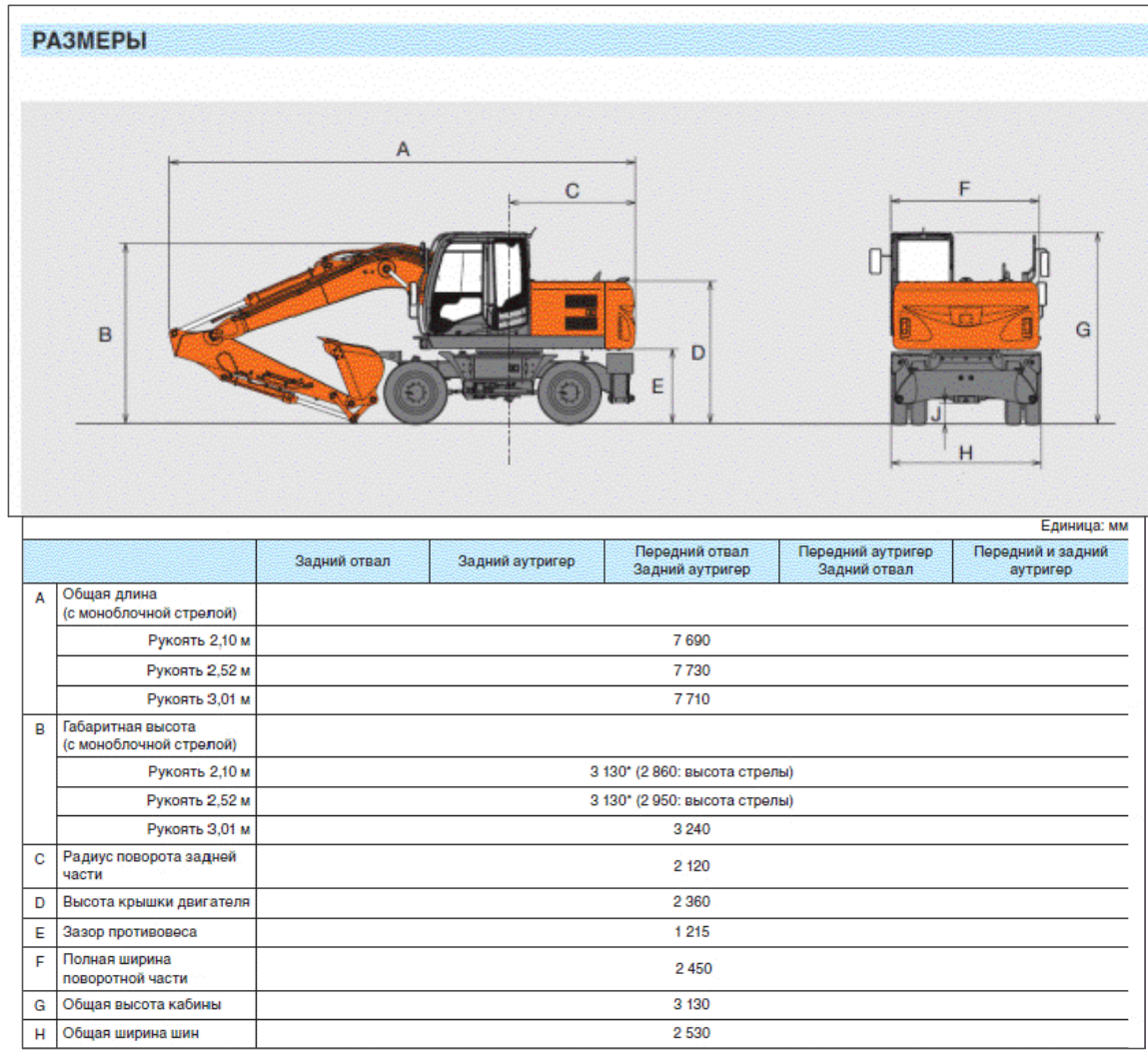
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Габаритные размеры
1	Бытовка (комната для отдыха, обогрева, приема пищи и сушки спецодежды рабочих, умывальня)	шт.	1	6,5х2,6х2,8
2	Гардеробная-душевая	шт.	1	6,0х2,7х3,0
3	Кантора	шт.	1	2,2х2,7х2,8
4	Биотуалет	шт.	1	1,1х1,2х2,2

СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС

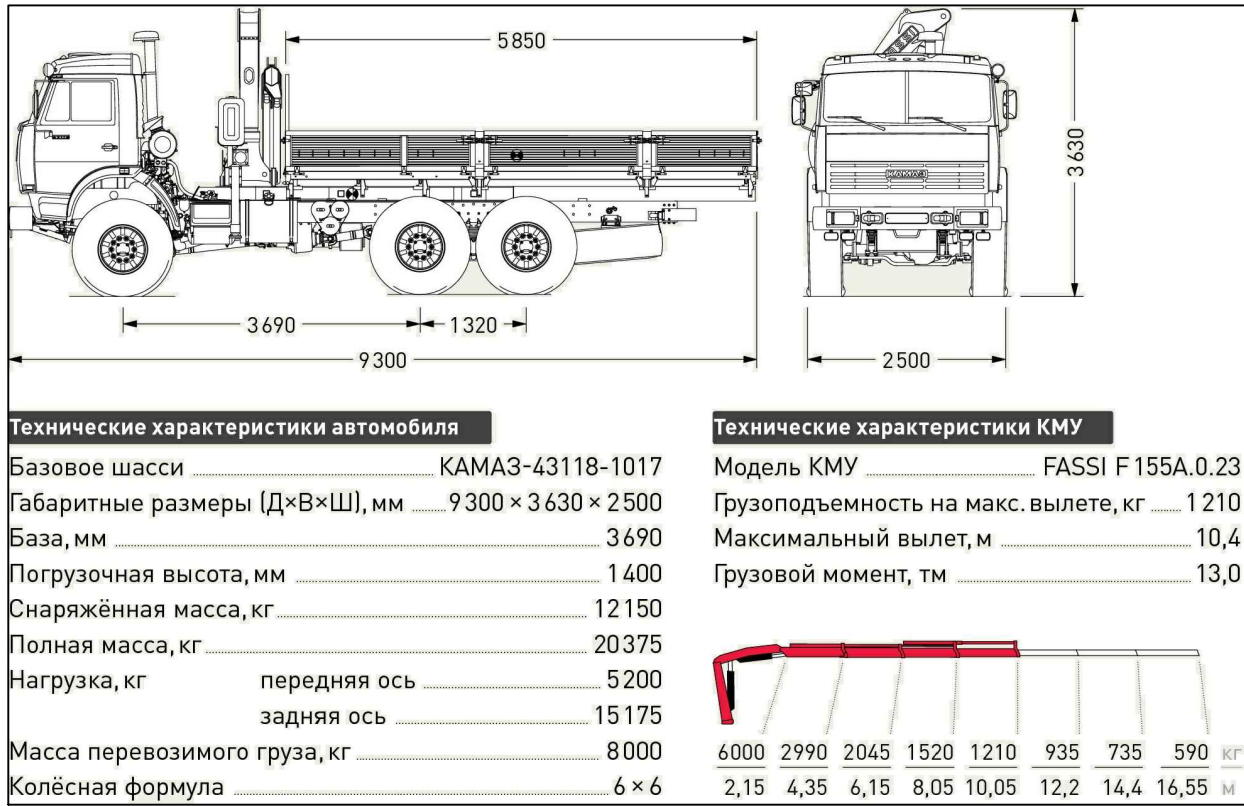
						«Водопроводная линия Дн-315 мм»		
Измен.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства		
Разработал	Кореев				09.22	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шабадина				09.22	П	1	5
						Стройгенплан. М 1:500. Ситуационная схема		
Норм.контр.	Козлова				09.22	ООО "СтройМонтажПроект"		
ГИП	Обряжикова				09.22			



Характеристики экскаватора Hitachi ZX140W-3



Характеристики бортового автомобиля  
с крано-манипуляторной установкой

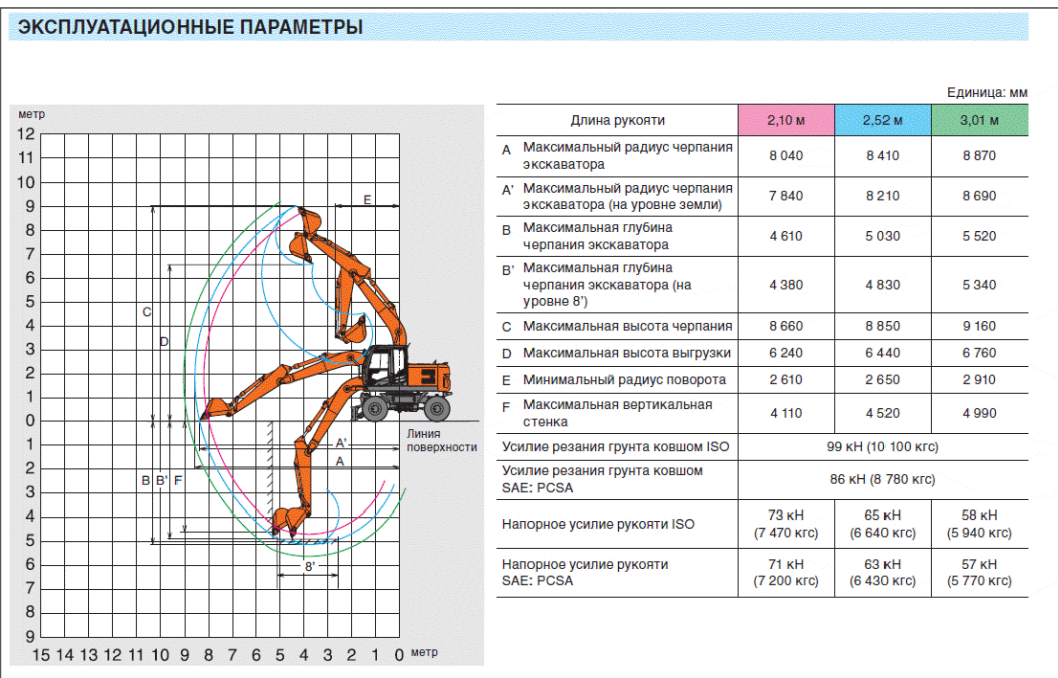


Массы основных грузов строительства

№ п/п	Наименование	Масса, т.	Прим.
1	Труба ПЭ напорная ПЭ100 SDR17 – 315х18, 7 питьевая	0,0174	ГОСТ 18599-2001
2	Плита днища ПН10	0,440	ГОСТ 8020-2016
3	Кольцо стеновое КС10.9	0,150	
4	Кольцо стеновое КС10.6	0,400	
5	Плита перекрытия ПП10-2	0,250	

Механизмы и инструмент

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во	Прим.
1	Полноповоротный колесный экскаватор ZX140W-3	Hitachi	1	121,0 л.с. 90,2 кВт
2	Автосамосвал, г.п. 13,0т.	КамАЗ-55111	2	240,0 л.с. 176,0 кВт
3	Бортовой автомобиль с КМУ	КамАЗ-43118 FASSI F110F.0.22	1	21-6,0т. 245 л.с. 191 кВт
4	Дизельный генератор		1	25,0 кВт
5	Бульдозер на базе ДЗ-8 для планировки территории	ДЗ-8	1	108,0 л.с. 79,0 кВт
6	Сварочный аппарат для сварки ПЭ труб	Volzhanin 400	1	7,9 кВт
7	Сварочный аппарат для сварки ПЭ труб	Volzhanin 800	1	18,8 кВт
8	Погрузчик с отвалом Case		1	44,0 кВт
9	Прочий электроинструмент		1	5,0 кВт







Инв. № подл.

Подп. и дата

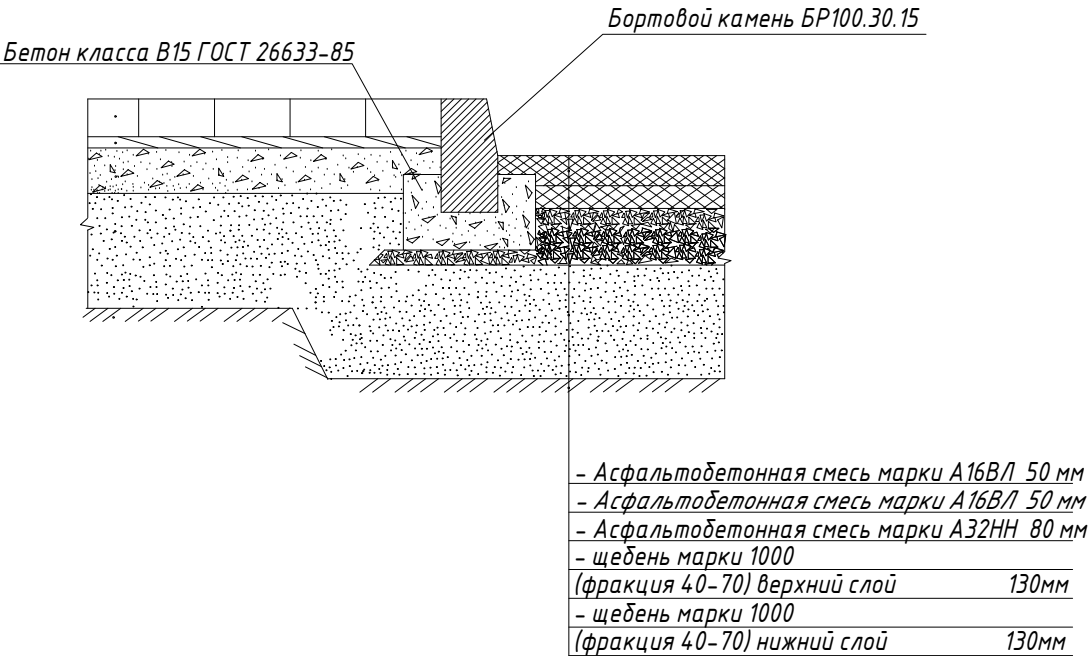
Взам. инв. №





График потребности строительных машин и механизмов

[illegible]

						СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС				
						«Водопроводная линия Дн-315 мм»				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Кореев				09.22	Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шадалина				09.22			П	3	
						Календарный план производства работ. График потребности строительных машин и механизмов.		ООО "СтройМонтажПроект"		
Норм.контр.	Козлова				09.22					
ГИП	Обрящикова				09.22					

Конструктивная схема восстановления проезжей части на внутриквартальной территории, парковочной площадки



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					СКС-2022-ХВ-ИП-6.1.19.1-9-ПОС						
		«Водопроводная линия Дн-315 мм»											
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов	
		Разработал		Кореев			09.22	Проект организации строительства	П	4			
		Проверил		Шабалина			09.22						
		Норм.контр.		Козлова			09.22	Конструктивная схема восстановления проезжей части на внутриквартальной территории, парковочной площадки		ООО "СтройМонтажПроект"			
		ГИП		Обрящикова			09.22						



