



Общество с ограниченной ответственностью
«ИмиджСтройПроект»

ИНН/КПП 4632184430/463202001
ОГРН 1134632014670

Член Ассоциации «СО НП ОП «ОсноваПроект» СРО-П-176-19102012
Регистрационный номер члена СРО ОП-4632184430 от 30.12.2013



ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015), № ST.RU.0001.M0018987

Заказчик: АО «Щигровский КХП»

СТРОИТЕЛЬСТВО СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ ЛИВНЕВЫХ И
ТАЛЫХ ВОД ОТ ЩИГРОВСКОГО КХП В Г. ЩИГРЫ, КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ

Проектная документация

Раздел 5. «Проект организации строительства»

Шифр: 02.27.03/20-ПОС

Том 4

КУРСК 2021



Общество с ограниченной ответственностью
«ИмиджСтройПроект»

ИНН/КПП 4632184430/463202001
ОГРН 1134632014670

Член Ассоциации «СО НП ОП «ОсноваПроект» СРО-П-176-19102012
Регистрационный номер члена СРО ОП-4632184430 от 30.12.2013



ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015), № ST.RU.0001.M0018987

Заказчик: АО «Щигровский КХП»

СТРОИТЕЛЬСТВО СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ ЛИВНЕВЫХ И
ТАЛЫХ ВОД ОТ ЩИГРОВСКОГО КХП В Г. ЩИГРЫ, КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ

Проектная документация

Раздел 5. «Проект организации строительства»

Шифр: 02.27.03/20-ПОС

Том 4

Главный инженер



М.С. Поветкин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.
1	P1		12.22
2	P2		07.23

КУРСК 2021

Согласовано:

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

СОДЕРЖАНИЕ

Проектная документация	Строительство системы водоотведения ливневых и талых вод от Щигровского КХП в г. Щигры, Курской области	ШИФР: 02.27.03/20-ПОС
	Раздел 5. Проект организации строительства.	
	НАИМЕНОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ	СТР.
02.27.03/20-ПОС.С	Содержание	3-5
02.27.03/20-ПОС.СП	Состав проекта	6
02.27.03/20-ПОС.ГЗ	Гарантийная запись	7
02.27.03/20-ПОС.А	Состав авторского коллектива	8
02.27.03/20-ПОС.ПЗ	Пояснительная записка	9-40
	Прилагаемые документы	
02.27.03/20-ПОС.ЛРИ	Лист регистрации изменений	42
	Ссылочные документы	
СП 48.13330.2011	Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004	
МДС 12-46.2008	Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ	
СП 126.13330.2012	Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84	
СП 45.13330.2012	Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87	
СП 70.13330.2011	Несущие и ограждающие конструкции	
СП 68.13330.2011	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов	
СП 63.13330.2012	Бетонные и железобетонные конструкции	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство	

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
					12.19
Разработал	Локтионова				12.19
Проверил	Пьяных				12.19
ГИП	Поветкин				12.19
Н.Контроль	Коломоец				12.19

02.27.03/20-ПОС.С

Содержание

Стади	Лист	Листов
П	1	3

ООО
«ИмиджСтройПроект»
г. Курск

Проектная документация	Строительство системы водоотведения ливневых и талых вод от Щигровского КХП в г. Щигры, Курской области	ШИФР: 02.27.03/20 -ПОС
	Раздел 5. Проект организации строительства.	
	НАИМЕНОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ	СТР.
СНиП 1.04.03-85*	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений	
Постановление Правительства РФ от 25.04.12г. №390	Правила противопожарного режима в Российской Федерации	
Приказ №533 от 12.11. 2013г	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»	
СанПиН 2.2.3.1384-03	Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ	
МДС 12-38.2007	Нормирование расхода топлива для строительных машин	
СП 132.13330.2011	Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования	
МДС 81-35.2004	Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации	
СП 12-136-2002	Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ	
СП 131.13330.2012	Строительная климатология	
СП 20.13330.2011	Нагрузки и воздействия	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ Р 52289-2004	Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств	
ГОСТ Р 52290-2004	Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования	

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20 –ПОС.С

Лист

2

Проектная документация	Строительство системы водоотведения ливневых и талых вод от Щигровского КХП в г. Щигры, Курской области	ШИФР: 02.27.03/20 -ПОС
	Раздел 5. Проект организации строительства.	
	НАИМЕНОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ	СТР.
ГОСТ Р 12.4.026-2001	Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний	
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	
-	Рекомендации по разработке календарных планов и стройгенпланов	
СП 48.13330.2011	Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004	
МДС 12-46.2008	Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ	
СП 126.13330.2012	Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84	
СП 45.13330.2012	Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87	

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20 –ПОС.С

Лист

3

СОСТАВ ПРОЕКТА

Строительство системы водоотведения ливневых и талых вод от Щигровского КХП в г. Щигры, Курской области

№ тома	№ книги	Шифр тома	Наименование томов	Примечания
1		02.27.03/20-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2		02.27.03/20-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
3			Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
	1	02.27.03/20-ТКР.ДК	Подраздел 1. «Дождевая канализация»	
	2	02.27.03/20-ТКР.АС	Подраздел 2. «Архитектурно-строительные решения»	
-	-	-	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	не разрабатывается
4		02.27.03/20-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
-	-	-	Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	не разрабатывается
5		02.27.03/20-ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды	
6		02.27.03/20-ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

02.27.03/20-ПОС.СП

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработа	Локтионова				12.19
Проверил	Пьяных				12.19
ГИП	Поветкин				12.19
Н.Контрол	Коломоец				12.19

Состав проекта

Стади	Лист	Листов
П	1	1

ООО
«ИмиджСтройПроект»
г. Курск

ГАРАНТИЙНАЯ ЗАПИСЬ

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

М.С. Поветкин

Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.							
							02.27.03/20-ПОС.ГЗ		
			Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Инв.№ док.									Стади
			Разработа	Локтионова				12.19	П
			Проверил	Пьяных				12.19	Лист
			ГИП	Поветкин				12.19	Листов
			Н.Контрол	Коломоец				12.19	1
Гарантийная запись									ООО «ИмиджСтройПроект» г. Курск

СОСТАВ АВТОРСКОГО КОЛЛЕКТИВА

Раздел проекта	Фамилия	Подпись
02.27.03/20-ПОС	Локтионова Е.Ю.	

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.А

Разработа	Локтионова		12.19
Проверил	Пьяных		12.19
ГИП	Поветкин		12.19
Н.Контрол	Коломоец		12.19

Состав авторского коллектива

Стади	Лист	Листов
П		1
ООО «ИмиджСтройПроект» г. Курск		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Проектная документация на тему: «Строительство системы водоотведения ливневых и талых вод от Щигровского КХП в г. Щигры, Курской области» разработана на основании договора № 02.27.03/20 от 27 марта 2020 года, технического задания к договору.

Проектом предусмотрено реконструкция системы водоотведения ливневых и талых вод от Щигровского КХП в г.Щигры Щигровского района Курской области с устройством локальных очистных сооружений, обводной линией ливневых и талых вод и сбросным коллектором от очистных сооружений до р.Щигор.

Местоположение и границы района (участка) строительства

Земельный участок площадки проектируемой реконструкции системы водоотведения ливневых и талых вод проходит по территории АО «Щигровский КХП», г. Щигры, Курской области.

Территория проектирования граничит:

- на севере, западе и востоке– свободная от застройки территория, неразграниченные земли без установленного вида деятельности;
- на юге – земли населенных пунктов (для индивидуальной жилой застройки), далее автомобильная дорога.

Площадка не ограждена.

Климатическая характеристика района.

Климат района работ умеренно-континентальный, согласно СП 131.13330.2012 относится к подрайону II-B и характеризуется следующими основными показателями :

- средняя годовая температура воздуха - плюс 5,8 °С;
- абсолютный минимум - минус 42 °С;

Инв.№ док.		<i>Климатическая характеристика района.</i>								
Инв.№ док.		Климат района работ умеренно-континентальный, согласно СП 131.13330.2012 относится к подрайону II-B и характеризуется следующими основными показателями :								
Инв.№ док.		- средняя годовая температура воздуха - плюс 5,8 °С; - абсолютный минимум - минус 42 °С;								
Инв.№ док.							02.27.03/20-ПОС.ПЗ			
		Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подпись		Дата		
		Разработал	Локтионова		12.19	Пояснительная записка		Стади	Лист	Листов
		Проверил	Пьяных		12.19			П	1	32
ГИП	Поветкин		12.19	ООО «ИмиджСтройПроект» г. Курск						
Н.Контрол	Коломоец		12.19							

- количество осадков за год - 648 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (декабрь-февраль) – южное;

- летом (июнь-август) – западное.

Средняя скорость ветра холодного времени года (со среднесуточной температурой менее 8 °С) – 2,9 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам теплого времени года (июль) – 0 м/с.

Технико-экономические показатели линейного объекта:

- общая протяжённость линейного объекта – 371 м;

- средняя ширина полосы отвода – 6.00 м;

- Площадь образуемых земельных участков для строительства линейного объекта (полоса отвода) – 2344 м²

2 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов

Строительство элементов ливневой канализации, размещение механизмов, размещение площадок складирования предусматривается в пределах границы отвода земельного участка для строительства ливневой канализации.

Площадь полосы отвода: 2344 м²

Отвод земель во временное землепользование не предусматривается.

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 санитарно-бытового обслуживания

Основная база строительных материалов размещается на территории Генподрядчика.

Мобильные строительные площадки располагаются в непосредственной близости от строящихся объектов.

Инва.№ док.	
Инва.№ док.	
Инва.№ док.	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

2

Материально-техническое обеспечение предусмотрено с предприятий стройиндустрии и производственной базы генподрядной строительной организации. Доставка основных строительных материалов будет производиться автотранспортом генподрядчика и осуществляется в объемах, позволяющих вести работы непрерывно.

Для ведения работ на объекте рекомендуется применять инвентарные временные здания производственно-складского и административного назначения контейнерного типа, оборудованные системами противопожарной защиты.

Во всех инвентарных санитарно-бытовых помещениях должны находиться первичные средства пожаротушения (огнетушители).

Работающих необходимо обеспечить санитарно-гигиеническими и безопасными условиями труда с целью недопущения производственного травматизма и профессиональных заболеваний. В зависимости от выполняемых работ рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и защитными средствами.

Обеспечение в материальных ресурсах удовлетворяется через специализированные организации.

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

Обеспечение строительства необходимыми материалами, конструкциями и оборудованием будет осуществляться из ближайших действующих карьеров и заводов, расположенных в Курской области. Все строительные материалы доставляются автотранспортом. Движение строительного транспорта будет осуществляться по существующим дорогам с твердым покрытием. Подъезд к земельному участку очистных сооружений будет осуществляться по временной дороге из дорожных плит.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

3

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

В соответствии с физическими объемами строительно-монтажных работ, весом конструкций, принятыми методами организации строительства определена следующая потребность строительства в основных машинах, механизмах и транспортных средствах.

№	Наименование механизмов и машин	Кол-во шт.	Марка	Тех. характеристика Область применения
1	Бульдозер	1	T10Б	Срезка плодородного слоя грунта; планировка площадки; Мощность, кВт (л.с.) 170 (230) Двигатель ЯМЗ-238, четырехтактный, V-образный
2	Экскаватор	1	Hitachi ZX145W-3	Гусеничный; вместимость ковша – 0,5 м ³
3	Бортовая машина	1	КАМАЗ-5320	Доставка строительных материалов
4	Автосамосвал	1	КАМАЗ-55111	Вместимость кузова – 8 м ³ Вывоз грунта
5	Автомобильный кран	1	Liebherr LTM 1070	Грузоподъемность Q=70 т Длина стрелы 40 м Производство работ: монтажные работы, погрузочно-разгрузочные работы.
6	Болотный трубоукладчик труботранспортер	1	ATC-340 TRYBERG	Грузоподъемность шасси Q=16 т Грузоподъемность крановой установки Q=10 т Макс. рабочий вылет стрелы крановой установки 12,5 м Производство работ: транспортировка труб, погрузочно-разгрузочные работы, сварочные работы, экскаваторные работы.
7	Сварочный аппарат	1	ТД-500	Сварочные работы
8	Компрессор передвижной	1	ЗИФ-55	Подача сжатого воздуха
9	Автобетононасос	1	Zoomlion 37X-4Z	Подача бетона
10	Поверхностный вибратор	2	C-414	Уплотнение бетона
11	Пневмотрамбовка	1	ТР-4	Уплотнение грунта
12	Виброкаток	1	CA 302D	Уплотнение грунта

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

4

№	Наименование механизмов и машин	Кол-во шт.	Марка	Тех. характеристика Область применения
13	Мойка колес	1	Мойдодыр	Мойка колес

Потребность во временных зданиях и сооружениях

Временные санитарно-бытовые и административные здания, а также подходы к ним располагаются вне опасных зон действия строительных машин, механизмов и транспорта. Гардеробные предназначены для хранения уличной, домашней и рабочей одежды. Устраивается закрытое раздельное хранение чистой и рабочей одежды в двойных шкафчиках. Блоки шкафов устраиваются с проходами между рядами шириной не менее 1 м. Помещение для личной гигиены женщин предусматривается при общем количестве работающих женщин более 15 человек; помещение должно состоять из приемной, раздевалки с уборной и процедурной.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{\text{тр}} = N S_{\text{п}}, \text{ где}$$

$S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м²;

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

$S_{\text{п}}$ - нормативный показатель площади, м² /чел.

Гардеробная:

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

N - общая численность рабочих (в двух сменах).

Душевая:

$$S_{\text{тр}} = N 0,54 \text{ м}^2, \text{ где}$$

N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %).

Умывальная:

Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.
Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.
Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

5

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

N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

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

N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

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

N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

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

N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

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.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$S_{тр} = N \cdot S_n$, где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м^2 ;

$S_n = 4$ - нормативный показатель площади, $\text{м}^2/\text{чел.}$;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

Потребность во временных зданиях и сооружениях определена согласно численности, работающих в наиболее многочисленную смену:

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м^2	Полезная площадь инвентарного здания контейнерного типа, м^2	Число инвентарных зданий, шт
Санитарно-бытового назначения	16,4	18	1
Административного назначения	2	6	1
Туалет	1,1	БИО(3,12)	1
Итого	19,5	27,12	

Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.
Инв.№ док.		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

6

Потребность в воде

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется сумой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

1) Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t},$$

где q_n = – расход воды на производственного потребителя, 500л (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

Π_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену; $\Pi_n = 5$

$K_{ч} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \times \frac{500 \times 5 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,15$$

2) Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1}$$

где q_x – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего-15 л;

Π_p – численность работающих в наиболее загруженную смену; $\Pi_p = 6$ чел.

$K_{ч} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d – численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);

$\Pi_d = 5$ чел.

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч – число часов в смене

$$Q_{хоз} = 15 \times 6 \times 2 / (3600 \times 8) + 30 \times 5 / (60 \times 45) = 0.062 \text{ л/сек}$$

Потребность в воде на производственные и хозяйственные нужды равен, л/с:
0,15; 0,062 м³/сутки.

3) Расходы воды для пожаротушения на период строительства

$Q_{пож} = 10$ л/с из расчета действия одного гидранта

Инва.№ док.	
Инва.№ док.	
Инва.№ док.	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

7

Потребность в электроэнергии

Электроэнергия в строительстве расходуется на внутреннее освещение временных зданий, наружное освещение мест производства работ, подъездных путей. Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления. Для освещения площадки в темное время суток предусматривается установка прожекторов на опорах.

Мощность потребителей

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт	Козф. использования Кс
Силовые потребители					
Сварочные аппараты	шт.	1	24	24	0.5
Итого:				24	
Технологические потребители					
Вибраторы для укладки бетона	шт.	2	0,6	1.2	0.2
Насосы пункта мойки колес	шт.	1	2	2	0.2
Итого:				3,2	
Освещение внутреннее					
Внутреннее освещение быт.помещений	100 м ²	0.4	3,9	1,6	0.5

Потребная электроэнергия и мощность трансформатора рассчитываются по формуле:

$$P_{\text{тр}} = \alpha \left(\frac{K_1 \sum P_M}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 \sum P_T}{\cos \varphi_2} + K_3 \sum P_{OB} + K_4 \sum P_{OH} + K_5 \sum P_3 \right)$$

$$P_{\text{тр}} = 1.05 (0.2 \times 3,2 : 0.8 + 0.5 \times 1.6 + 0,3 \times 24) = 9,24 \text{ кВт, где}$$

α - коэффициент, учитывающий потери в сети; в зависимости от протяженности сети,

Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

8

1,05-1,1;

K_1, K_2, K_3, K_4, K_5 - коэффициенты одновременности работ для электродвигателей,

$K_1 = 0,5$; $K_2 = 0,2$; $K_3 = 0,5$; $K_4 = 0,8$; $K_5 = 0,3$.

$P_M, P_T, P_{ОВ}, P_{ОН}, P_5$ - потребляемая мощность установленных электродвигателей, технологических потребителей, осветительных приборов, сварочных аппаратов.

$\cos \varphi_1, \cos \varphi_2$ - коэффициент мощности для групп силовых потребителей. Для электродвигателей -0,7, для технологических потребителей -0,8.

При разработке ППР расход электроэнергии уточняется.

Потребность строительства в сжатом воздухе

Расчет потребности в сжатом воздухе производится из условий работы минимального количества аппаратов, подсоединенных к одному компрессору.

Мощность потребной компрессорной установки рассчитывается по формуле:

$$Q = 1,3 \times K \times \sum q = 1,3 \times 0,8 \times 4,0 = 4,16 \text{ м}^3, \text{ где}$$

1.3 - коэффициент, учитывающий потери в сети;

$\sum q$ - суммарный расход воздуха, /мин;

K - коэффициент одновременности работы аппаратов, принимаемый при работе 4-6 аппаратов - 0.8.

Расход воздуха приборами

Наименование инструмента	Ед.изм.	Количество	Расход воздуха на ед.изм.,/ мин.	Расход воздуха на весь объем,/ мин.
Установка для очистки от пыли	шт.	1	1.0	1.0
Пневматическая трамбовка	шт.	1	3.0	3.0
Итого				4.0

Потребность строительства в смазочных материалах

Нормы расхода масел установлены в литрах на 100 л расхода топлива, нормы расхода смазок в килограммах на 100 л расхода топлива.

Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

9

Временные нормы расхода масел, смазок и специальных жидкостей

Виды и сорта масел (смазок)	Временная норма расхода масел и смазок на 100 л общего нормируемого расхода топлива, не более		
	Легковые и грузовые автомобили, автобусы, работающие		Внедорожные автомобили- самосвалы, работающие на дизельном топливе
	на бензине, сжатом и сжиженном газе	на дизельном топливе	
Моторные масла, л	2.4	3.2	4.5
Трансмиссионные и гидравлические масла, л	0.3	0.4	0.5
Специальные масла и жидкости, л	0.1	0.1	1.0
Пластичные (консистентные) смазки, кг	0.2	0.3	0.2

6 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)

Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства не требуется.

7 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Общая организационно-технологическая подготовка строительства объекта должна выполняться в соответствии с Правилами о договорах и подрядах на капитальное строительство и включать в себя:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- отвод в натуре площадки для строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- организацию поставки на стройплощадку оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий.

Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.
Инв.№ док.		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

10

Перечисленные вопросы решаются заказчиком с привлечением генподрядчика и в объеме, регламентируемом СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

Ливневая канализация - это линейный объект и последовательность выполнения работ определяется технологией строительства.

Учитывая линейный характер объекта, природные условия района строительства, виды и объемы работ, реконструкцию ливневой канализации принято вести поточным методом с выделением специализированных отрядов по видам работ:

- геодезическая разбивка траншеи
- разработка траншеи под канализацию и котлованов под колодцы и оборудование;
- устройство фундаментной плиты под оборудование
- монтаж оборудования
- монтаж трубопровода;
- монтаж дождеприемных колодцев
- испытание трубопровода
- обратная засыпка траншеи.

Основные решения по проекту организации строительства и методам производства работ приняты с учётом максимально возможной в данных условиях индустриализации и механизации.

Проект производства работ будет разработан подрядной организацией в соответствии с данными:

- проектных материалов;
- обеспечения объекта материалами, конструкциями, строительными машинами.

При разработке вопросов организации строительства особое внимание должно быть уделено:

- безопасному производству работ в зоне движения;
- комплексной механизации строительных работ и выполнению их специализированными производственными отрядами;
- максимальному сокращению сроков выполнения строительных работ и повышения производительности труда.

При составлении проекта организации строительства принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну

Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.
Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

11

смену и с применением средств малой механизации, обеспечивающими строительство автодороги в оптимальные сроки.

Выполнение общестроительных работ и общее руководство строительством осуществляет генеральный подрядчик. Для выполнения специальных работ привлекаются субподрядные организации.

Потребность в строительных материалах, конструкциях и полуфабрикатах обеспечивается за счёт материальных фондов генерального подрядчика и поставки деталей с предприятий стройиндустрии.

Работы выполняются в соответствии с правилами производства и приёмки строительно-монтажных работ и соблюдением технологии строительного производства.

До начала строительных работ необходимо:

- установить временные инвентарные вагончики для прорабской и бытовок;
- обеспечить участок временным электроосвещением от существующей электрической сети или от передвижной электростанции (по ТУ на временные сети);

- выполнить необходимую геодезическую разбивку трассы;

Строительство ливневой канализации имеет линейно-протяжной характер, является поточным производством, при котором все операции выполняются последовательно при определённом ритме строительства. Этот метод обеспечивает концентрацию сил и средств строительного объекта и ритмичное продвижение их по трассе с обязательным ежесуточным окончанием участков готовой дороги.

Работы ведутся подвижными специализированными звеньями.

7.1 Работы подготовительного периода

Проект организации строительства предусматривает:

- выполнение строительных и монтажных работ с соблюдением требований рабочей документации соответствующих глав СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 1 и часть 2, а также требований правил производственной санитарии, охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;

- применение комплексной механизации строительных и монтажных работ с максимальным использованием наиболее производительных машин:

Инов.№ док.

Инов.№ док.

Инов.№ док.

Инов.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

12

землеройных, транспортных, погрузо-разгрузочных, монтажных с минимальными объемами работ, выполняемых вручную;

- оформление полосы отвода.

Подготовительные работы выполняются в сроки, обеспечивающие своевременное начало и бесперебойное ведение основных дорожно-строительных работ.

Работы по переустройству коммуникаций осуществляют специализированные субподрядные организации.

7.2 Работы основного периода

7.2.1 Монтаж трубопроводов

До начала работ по укладке труб должны быть выполнены следующие работы:

- вырыта траншея на проектную глубину с отвалом вынутого грунта на одной стороне траншеи на расстоянии не менее 0,5 м от бровки;
- проверено и выровнено основание под трубопровод согласно проекту;
- завезены трубы и разложены вдоль траншеи на расстоянии не менее 1,5 м от бровки в том порядке, в каком они будут уложены в траншее, т.е. раструбами вперед по направлению укладки;
- очищены от наплывов бетона и грязи внутренняя поверхность раструбов и гладкие концы труб;
- сделаны прямки для заделки стыков труб;
- устроены обноски с неподвижными визирками в местах установки колодцев и изготовлена ходовая визирка.

Земляные работы при строительстве самотечных канализационных сетей и крепление стенок траншей следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01.

Ширина траншеи по дну должна быть не менее наружного диаметра трубы плюс 50 см. На дне траншеи готовится специальное основание для укладки труб.

При плотных и твердых грунтах на дне траншеи перед укладкой труб необходимо устраивать "постель" из насыпного грунта толщиной 100-120 мм, не содержащего твердых комков, кирпича, камня, щебня и других твердых включений крупностью более 20 мм.

Под раструбы (муфты) труб по всей ширине дна траншеи устраивают прямки глубиной:

Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.
Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.
Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.

- 50 мм - для соединений с резиновыми уплотнениями и герметиками;
- 100 мм - для клеевых соединений, считая от низа раструба (муфты).

Длина прямков принимается равной соответственно 2 и 3 длинам раструбов.

Трубы и муфты раскладываются по трассе (на бровке траншеи на расстоянии 1-1,5 м от края) в объеме, определяемом сменной выработкой, а затем опускаются в траншею.

До начала укладки труб в траншею их тщательно осматривают и проверяют легкими ударами молотка на отсутствие трещин. Затем опускают трубы в траншею и укладывают их на место с помощью трубоукладчика. Трубы укладывают в направлении против уклона.

Первую трубу укладывают особенно тщательно, обеспечивая при этом правильный уклон и направление ее по оси трассы посредством визировок, причалки и отвеса. Зазор между торцом трубы и упорной поверхностью раструба ранее уложенной трубы должен составлять 10 мм.

Трубы (плети труб), уложенные на дно траншеи, спланированные прямолинейно по расчетному уклону, стыкуются, выравниваются в одну линию и закрепляются грунтом, путем подбивки грунта под трубопровод до высоты 0,1-0,2 от наружного диаметра трубы.

Отклонение трубопровода от проектного положения по вертикали не допускается, а по горизонтали - не должно превышать 0,25 наружного диаметра в обе стороны, что контролируется визуально по зеркалу.

Стыки труб (или места их соединений) должны быть прочными, водонепроницаемыми, эластичными и устойчивыми против коррозии и температурных влияний.

7.2.2 Возведение фундаментной плиты под оборудование.

Срезку плодородного слоя грунта и его планировку выполнять с помощью бульдозеров.

Разработку грунта производить при помощи экскаваторов. Крутизну откосов котлована принять согласно СНиП "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство" п. 5.2.6.

Устройство монолитных фундаментов ведется в разборно-переставной опалубке из инвентарных щитов.

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены работы:

Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.	7.2.2 Возведение фундаментной плиты под оборудование.				
			Срезку плодородного слоя грунта и его планировку выполнять с помощью бульдозеров.				
			Разработку грунта производить при помощи экскаваторов. Крутизну откосов котлована принять согласно СНиП "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство" п. 5.2.6.				
			Устройство монолитных фундаментов ведется в разборно-переставной опалубке из инвентарных щитов.				
			До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены работы:				
Инв.№ док.						02.27.03/20-ПОС.ПЗ	Лист
							14
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	

- проверена правильность установки арматуры и опалубки;
- устранены все обнаруженные дефекты;
- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений, средств подмащивания, оснастки и инструмента;
- составлен акт о приемки опалубки.

Бетон тщательно уплотняют вибраторами до появления на поверхности цементного молока. Бетонирование вести непрерывно.

За состоянием установленной опалубки, креплений должно вестись непрерывное наблюдение в процессе бетонирования. При обнаружении смещений или деформаций опалубки бетонирование прекратить и принять меры к исправлению дефектов. Замеченные деформации должны быть устранены не позднее 2 часов после укладки бетонной смеси.

Распалубку разрешается производить после набора бетоном прочности не менее 3кг/см^2 ; нагружать фундаменты разрешается после набора бетоном 100% проектной прочности.

Укладка бетонной смеси осуществляется с помощью бетононасоса. Доставляется бетонная смесь к объекту автобетоносмесителями.

В процессе бетонирования конструкций необходимо обеспечивать соблюдение защитных слоев бетона и мест положения рабочей арматуры согласно основному проекту.

При производстве бетонных работ руководствоваться СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Гидроизоляцию фундаментов и стен выполнить согласно чертежей основного проекта.

Грунт, используемый для обратной засыпки пазух, складировать во временном отвале, расположенном в пределах строительной площадки. Перемещение грунта во временный отвал производить автогрейдером, бульдозерами. Засыпку пазух производить при помощи бульдозеров.

7.2.3. Монтаж оборудования

Все монтажные работы выполнять в соответствии со СНиП 3.02.01-87, 3.03.01-87, ППР и технологическими картами

Оборудование (ЛОС) должно быть смонтировано в полном соответствии с проектом, разработанным согласно действующих в российской Федерации норм и правил.

Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.
Инв.№ док.		

						02.27.03/20-ПОС.ПЗ	Лист
							15
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Все лица, занимающиеся работами по монтажу оборудования, должны иметь соответствующую квалификацию и опыт для производства данных работ.

Монтаж оборудования должен выполняться специализированное организацией, располагающей техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения работ. Организация, выполняющая указанные работы, должна иметь соответствующую лицензию органов Ростехнадзора России.

При монтаже оборудования должна применяться система контроля качества (входной, операционный и приемочный контроль) обеспечивающая выполнение работ в соответствии с требованиями правил Ростехнадзора России и НД.

Перед началом работы персонала, производящий работы должен пройти инструктаж по безопасности.

К началу работ по монтажу оборудования должны быть закончены работы по возведению фундамента и выполнена подсыпка из песка 200-300 мм.

Сдача-приемка объекта под монтаж производится комиссией в составе представителей предприятия и монтажной организации.

Основными этапами монтажа оборудования являются:

- Подготовка площадки (устройство подсыпки из песка по фундаментной плите);
- Установка и выверка оборудования;
- Фиксация оборудования к проушинам фундаментной плиты с помощью стяжных ремней
- Монтаж трубопроводов;
- Техническое освидетельствование после монтажа;
- Пуско-наладочные работы;
- Контрольные проверки и испытания перед пуском в работу.

При приемке оборудования должно проверяться:

- Наличие комплекта технической и товаросопроводительной документации;
- Комплектность в соответствии с технической и товаросопроводительной документации;
- Отсутствие повреждений, забоин, вмятин, перекосов, деформаций, могущих возникнуть при транспортировании и хранении оборудования и изделий.
- Направление и размеры патрубков правильны

Транспортировка, разгрузка и монтаж оборудования должны осуществляться в соответствии с паспортом оборудования.

Инв.№ док.	
Инв.№ док.	
Инв.№ док.	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

16

Установочные и монтажные работы необходимо проводить в соответствии с инструкциями, сборочными чертежами и технологическими схемами указывающими направление движения технологических потоков.

Установку и монтаж БИОГАРД - ПО+МБО+СБ, 130 л/с, 3 000 мм (ТЗ № 17745), следует проводить при помощи специализированной монтажной бригады. При монтаже должны быть исключены ударные воздействия на корпус.

Перед опусканием емкости необходимо очистить поверхность бетонного основания и корпус емкости от посторонних предметов и строительного мусора. Проверить горизонтальность бетонного основания. Насыпать на плиту слой чистого (без камней) песка толщиной 20-30 см и тщательно утрамбовать. Установить изделие в горизонтальном положении на слой утрамбованного песка.

Горизонтальное изделие крепится с помощью фиксирующих стяжных ремней из синтетических неэластичных материалов через специальные закладные проушины, расположенные в фундаментной плите.

Стяжные ремни располагаются на расстоянии 800-1000 мм. После установки стяжных ремней изделие фиксируется на плите с помощью ручных зажимов, расположенных на ремнях. Зажимы должны располагаться ближе к ж/б плите и не вдавливаясь в корпуса изделий.

Запрещается установка стяжных ремней на входном и выходном патрубке.

При установке нескольких изделий в линию, сначала необходимо установить соединительные трубопроводы между изделиями, а затем зафиксировать их стяжными ремнями на ж/б плите.

При высоком уровне грунтовых вод и в агрессивных почвах к металлу необходимо обработать оцинкованные зажимы битумной мастикой или солидолом.

Подсоединение трубопроводов выполняют по мере заполнения котлована до подводящего и напорного коллектора. Утрамбовка грунта ниже этих отметок особенно важна во избежание излома или деформации труб.

Утрамбовку грунта осуществлять послойно, утрамбовку песка сочетать с проливом водой.

Засыпка пазух между стенками котлована и стенками емкостей производится песком без твердых крупных включений.

Залить на дно емкости воду на уровень 200-300 мм. Далее проводить песчаную засыпку, послойно с обязательным трамбованием каждого слоя до

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

17

уровня входной и выходной труб. Толщина каждого слоя 200 мм. Параллельно с засыпкой доливать в емкость воду.

Подсоединить трубы. Тщательно утрамбовать песок возле соединения труб.

При залегании подводящего трубопровода до 1 м, трубы перед сборкой необходимо утеплить. Верхняя и боковые поверхности ёмкости покрываются утеплителем.

Заполнить котлован до уровня земли.

Установка колодца или горловины обслуживания

Монтаж и установка колодца обслуживания или горловины обслуживания производятся по усмотрению специалистов, проводящих работы по монтажу системы:

- до погружения установки в котлован.
- непосредственно перед началом засыпки всей системы.

Установка датчика (в случае наличия)

Установка датчика производится только квалифицированным персоналом, имеющим допуск на выполнение электромонтажных работ, в соответствии с документацией, прилагаемой к датчику.

Сигнализирующее устройство датчика монтируется внутри помещения, в удобном для наблюдения месте.

При монтаже датчика необходимо соблюдать правила электромонтажа и техники безопасности.

Предусмотреть для датчика отдельный выключатель электрического тока.

Кабель, соединяющий датчик с сигнализирующим устройством, в грунте должен прокладываться в кабель-канале или трубе. Место выхода кабеля из емкости должно герметизироваться с целью исключения попадания в емкость грунт

7.2.4 Устройство тротуаров, дорог, площадок

Земляное полотно следует выполнять при помощи бульдозера.

Песок, гравий, бетонная и асфальтная смесь подвозится при помощи автосамосвалов.

Песок и щебень разравнивается при помощи бульдозера, уплотняется при помощи катка.

Укладка и разравнивание асфальтовой смеси производится при помощи асфальтоукладчика, уплотнение — при помощи пневматического катка.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

18

Бетонная смесь укладывается полосами шириной 2 м с последующим уплотнением поверхностными вибраторами.

Движение техники вдоль трассы прокладки трубопровода в ВОЗ осуществляется по твердым покрытиям – ж/б плиты 3х 1,5 в кол-ве 67 шт. Стыки между плитами заделываются бетоном В15 на мелком заполнителе. Вдоль временной дороги выполняется лоток из монолитного бетона В15 (ширина 0,5 м) для сбора талых и дождевых вод. Вода с лотка собирается в накопительные емкости $V=2$ м³ с шагом 50 м, с последующей откачкой ассенизаторской машиной и транспортированием на очистные сооружения

7.3 Мероприятия по охране труда и промышленная безопасность

При производстве работ по монтажу ливневой канализации следует руководствоваться действующими нормативными документами:

- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;

- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.


Ответственность за выполнение мероприятий по промышленной безопасности, охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Ответственное лицо осуществляет организационное руководство строительными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Работы выполняются в спецобуви и спецодежде.

. Санитарно-бытовые помещения, автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. В вагончике для отдыха рабочих должны

Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.

1	-	Зам.	P1		12.22
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

19

находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

К выполнению работ допускаются лица:

- достигшие 18 лет, обученные безопасным методам и приемам производства работ, сдавшие экзамены квалификационной комиссии и получившие документы (удостоверения) на право производства работ;
- прослушавшие вводный инструктаж по охране труда и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004;
- прошедшие медицинский осмотр в соответствии с порядком, установленным Минздравом России.

Повторный инструктаж по технике безопасности проводить для рабочих всех квалификаций и специальностей не реже одного раза в три месяца или немедленно при изменении технологии, условий или характера работ. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале и наряде-допуске.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с Технологической картой под роспись;
- следить за исправным состоянием машин и механизмов;
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций;
- допускать к производству работ рабочих в соответствующей спецодежде, спецобуви и имеющие индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы и др.);
- прекращать работы при силе ветра более 11,0 м/сек во время сильного снегопада, ливневого дождя, тумана или грозы при видимости менее 50 м.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с "Инструкцией по проектированию электрического освещения" строительных площадок.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается, а доступ к ним людей должен быть закрыт.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов - хорошо видимые дорожные знаки. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства

Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

20

работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

Категорически запрещается нахождение людей под стрелой крана и перемещаемым краном грузом. При подъеме и перемещении грузов команды машинисту крана подаются одним лицом - ответственным стропальщиком, назначенным приказом по строительной организации. Сигнал "СТОП" подается любым работником, заметившим явную опасность.

Во время погрузочно-разгрузочных работ водитель не должен находиться в кабине автомашины, а отойти в безопасное место за пределы границы опасной зоны.

На участке устройства наружной ливневой канализации не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

При производстве монтажных работ необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

а) вывезенные на трассу трубы должны быть разложены вдоль траншеи на расстоянии не ближе 1,5 м от ее бровки;

б) запрещается находиться в траншее во время спуска труб;

в) опускать трубы в закрепленную траншею надо с соблюдением мер предосторожности, исключающих ослабление креплений траншеи; раструбные трубы следует опускать раструбом вверх;

г) не разрешается скатывать трубы в траншеи ломами, а также использовать распорки креплений траншеи в качестве опор для труб;

д) опускание труб в траншею должно производиться плавно, без рывков и ударов о стенки и дно траншеи или крепления;

е) перемещение механизмов вдоль траншеи при укладке труб должно производиться на расстоянии, определяемом в зависимости от глубины траншеи и категории грунта с учетом призмы обрушения, но не менее 2 м.

Гидравлические и пневматические испытания канализационной сети следует производить после надежного закрепления всех элементов путем присыпки грунтом труб, установки упоров по торцам испытываемых участков и т.п.

7.3 Контроль качества работ

Контроль и оценку качества работ по монтажу ливневой канализации выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 48.13330.2019. Организация строительства;

Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.
Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.
Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

21

- СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется прорабом или мастером с привлечением аккредитованной строительной лаборатории оснащенной техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества должен включать входной контроль рабочей документации и материалов, а также качество выполненных предшествующих работ, операционный контроль отдельных строительных процессов или технологических операций и приемочный контроль выполненных работ с оценкой соответствия.

Входной контроль

При входном контроле рабочей документации проводится проверка ее комплектности и достаточности в ней технической информации для производства работ.

Входной контроль поступающих изделий и материалов осуществляется внешним осмотром и путем проверки их основных геометрических размеров.

Материалы и изделия, поступившие на объект должны иметь сопроводительный документ (паспорт), в котором указываются наименование материала, изделия, его марка, дата изготовления. Паспорт является документом подтверждающим соответствие изделия рабочим чертежам, действующим ГОСТам или ТУ.

При погрузке и разгрузке труб и деталей, особенно при отрицательных температурах воздуха и температурах, близких к нулю, необходимо соблюдать осторожность для исключения ударов и механических повреждений.

При хранении труб на складах должны соблюдаться условия, указанные в нормативных документах, при этом высота штабеля труб в пачках и россыпью не должна превышать 3,0 м. Хранение соединительных деталей должно осуществляться только в упакованном виде. Необходимо обеспечить сохранность труб и соединительных деталей от механических повреждений, деформаций, попадания на них нефтепродуктов и жиров, засорения внутренних поверхностей, облучения солнечными лучами. Пластмассовые трубы следует хранить в горизонтальном положении на стеллажах, причем высота штабеля не должна

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

22

превышать 2,0 м. Условия хранения должны исключить возможность механического повреждения труб и действия на них прямых солнечных лучей.

Трубы, применяемые для прокладки канализационных сетей, должны быть водонепроницаемыми, прочными и долговечными, устойчивыми по отношению к коррозии и температурному влиянию, а также должны иметь гладкую внутреннюю поверхность.

При приемке труб от поставщика и при складировании на базе следует провести:

- входной контроль наличия оформления поступающей продукции и комплектующих изделий сопроводительной документацией, в том числе наличия сертификата соответствия;

- 100% визуальный осмотр труб;

- выборочный контроль размеров труб, гладких концов, раструбов и муфт;

- периодический контроль качества складирования и хранения трубных изделий.

При обнаружении на любом этапе входного контроля трещин, вмятин и других недопустимых дефектов трубы отбраковываются.

При визуальном обнаружении надразов в резиновых уплотнителях или других дефектов при растяжении их вручную на 5-10% кольца бракуются.

Результаты входного контроля должны регистрироваться в "Журнале входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования" по форме, приведенной в Приложении 1, ГОСТ 24297-87.

Операционный контроль

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле проверяется соблюдение технологий выполнения работ, соответствие выполнения работ рабочим проектом и нормативными документами.

Инструментальный контроль монтажа ливневой канализации должен осуществляться систематически от начала до полного его завершения.

Непосредственно перед монтажом проводится:

Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.					02.27.03/20-ПОС.ПЗ	Лист
Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.						23
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата			

- визуальный осмотр труб, муфт, резиновых уплотнителей внутренняя поверхность раструбов и концы труб должны быть очищены от излишних наплывов;

- контроль по калибрам наружного диаметра ниппелей (гладких концов) труб, внутренних диаметров раструбов и сечения резиновых уплотнителей с использованием шаблонов либо мерительного инструмента.

В ходе монтажа необходимо следить, чтобы:

- раструбы уложенных труб должны быть направлены против движения жидкости в трубопроводе;

- уложенный трубопровод на всем протяжении должен плотно опираться на основание траншеи;

- участки трубопровода между двумя соседними колодцами должны быть строго прямолинейны и проложены с проектным уклоном;

- ширина кольцевой щели при сборке раструбного соединения должна быть одинаковой по всей окружности стыка;

- цементный поясok должен быть непрерывным по всей окружности стыка;

- трубопроводы должны быть присоединены к колодцу таким образом, чтобы край трубы заканчивался у внутренней поверхности стенки колодца.

Результаты операционного контроля фиксируются в Общем журнале работ (Рекомендуемая форма приведена в РД 11-05-2007).

При приемочном контроле надлежит проверять качество работ выборочно по усмотрению Заказчика или Генерального подрядчика с целью проверки эффективности ранее проведенного операционного контроля и соответствия выполненных работ проектной и нормативной документации с составлением актов освидетельствования скрытых работ. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии работ.

Приемочный контроль - контроль, выполняемый по завершении работ или этапов с участием заказчика. Приемочный контроль заключается в проверке полном объеме правильности монтажа ливневой канализации расположения на плане и высотных отметок на соответствие проектным данным с определением оценки качества выполненных работ.

Результаты контроля качества, осуществляемого Техническим надзором Заказчика, Авторским надзором, Инспекционным контролем и замечания лиц, контролирующих производство и качество работ, должны быть занесены в Общий журнал работ.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

24

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным настоящей ТК и Схеме операционного контроля качества.

Приемка в эксплуатацию наружной ливневой канализации производится путем освидетельствования её Заказчиком. По результатам освидетельствования принимается документированное решение о пригодности канализации к эксплуатации, путем оформления и подписания Акта освидетельствования ответственных конструкций, в соответствии с Приложением 4 РД 11-02-2006. К данному акту необходимо приложить:

Акты на скрытые работы :

- подготовка естественного основания под трубопровод;
- устройство песчаной подушки под трубопровод;
- устройство бетонных или деревянных упоров;
- соединение труб между собой;
- укладка трубопровода в траншею;
- обратная засыпка трубопроводов грунтом с уплотнением.

Паспорта и сертификаты качества на применяемые материалы:

- песок для подсыпки и обсыпки трубопровода;
- трубы для трубопроводов;
- фасонные части;
- товарный бетон класса В 7,5 (М 100);
- резиновые уплотнительные кольца.

Акты гидравлических испытаний безнапорного трубопровода:

- предварительного испытания на герметичность;
- приемочное (окончательное) испытание на герметичность.

Исполнительные схемы в соответствии с Приложением А, ГОСТ Р 51872-2002:

- продольный профиль - уложенного и испытанного трубопровода;
- поперечный профиль - траншеи, через каждые 50 м.

На объекте строительства должен вестись Общий журнал работ, Журнал авторского надзора проектной организации, Журнал инженерного сопровождения объекта строительства, Журнал работ по монтажу строительных конструкций, Журнал сварочных работ и Оперативный журнал геодезического контроля.

Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.
Инв.№ док.		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

25

7.4 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

Для производства строительно-монтажных работ привлекается организация, имеющая лицензию и разрешение Гостехнадзора.

В местах размещения санитарно-бытовых помещений предусмотрены мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность.

Все инвентарные и санитарно-бытовые помещения обеспечены первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящик с песком, инвентарный щит).

Необходимо отвести места для курения с указаниями о правилах пожарной безопасности; обеспечить их средствами пожаротушения, несгораемыми урнами, ящиками с песком и бочкой с водой.

В бытовых помещениях необходимо наличие аптечки для оказания первой медицинской помощи. Использовать на площадке биотуалеты (кабину легко транспортируемой конструкции, изготовленную из ударопрочного и пожаробезопасного полиэтилена), оборудованной унитазом, держателем для туалетной бумаги, рукомойником и системой отопления и освещения. Стоки от санитарно-бытовых помещений вывозятся специализированным транспортом в места, согласованные с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Обогрев бытовых помещений осуществлять масляными электрическими радиаторами. Запрещается использование самодельных и неисправных электроприборов и устройств.

Расчетная температура воздуха должна соответствовать:

в гардеробных помещениях +18°C

в помещениях для обогрева +22°C.

Для освещения бытовых помещений использовать электрической лампы мощностью до 60 Вт в потолочных плафонах, применять лампы большей мощности запрещается.

Питание работающих предусмотрено в специально оборудованных для этих целей помещениях, с возможностью доставки горячей пищи в термосах и последующей ее раздачей. Вода для питьевых нужд – бутилированная. В зависимости от выполняемых работ, рабочие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и защитными средствами.

Проектируемый объект не является источником электромагнитного и ионизирующего излучения. К физическим факторам, которые потенциально могут

Инв.№ док.	Инв.№ док.	Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

26

оказывать негативное воздействие на окружающую среду, относятся внешние шумы.

Проектируемый объект не является источником повышенного шума и не способен вызвать негативные последствия для здоровья населения, как в период строительства, так и в период его эксплуатации.

8 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

Перед началом производства работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность, работы осуществляются по наряду-допуску, как на работы с повышенной опасностью.

В каждой организации, исходя, из примерного перечня работ с повышенной опасностью, местных условий и особенностей производства разрабатывается перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск.

Выполнение строительно-монтажных работ, которые подлежат освидетельствованию с составлением актов приемки при производстве последующих работ, следующие:

- Выполнение работ с применением грузоподъемных кранов и других строительных машин в охранных зонах воздушных линий электропередачи.
- Выполнение земляных работ на участках, в охранных зонах подземных электрических сетей, газопроводов и других опасных подземных коммуникаций.
- Выполнение работ в непосредственной близости от полотна или проезжей части эксплуатируемых автомобильных (определяется с учетом действующих нормативных документов по безопасности труда соответствующих министерств и ведомств).

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

Строительная техника к месту производства работ доставляется по существующим дорогам различной категории.

Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

27

Транспортировка, укладка труб, экскаваторные работы в условиях болотистой местности, на обводненных грунтах с низкой несущей способностью осуществляется болотным трубоукладчиком.

Объезд для проектируемой ливневой канализации не требуется.

10 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Для нужд строительства использование отдельных участков проектируемого объекта не требуется.

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

На территории строительства опасные инженерно-геологические и техногенные процессы не выявлены.

11.1 Мероприятия в зонах с особыми условиями использования территории

Мероприятия не предусмотрены

12 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Ежедневно перед началом ремонтных работ необходимо проверить наличие технических средств, предусмотренных схемой, и при необходимости заменить пришедшие в негодность или установить отсутствующие средства.

Дорожные машины и оборудование должны быть окрашены в ярко-желтый цвет с нанесенными на габаритные части полосами красного цвета.

Как правило, дорожные машины и оборудование на период темного времени суток, если в этот период не проводятся работы, должны быть убраны за пределы земляного полотна. Как исключение, их можно размещать не ближе 1,5 м от границы ближайшей полосы, по которой осуществляется движение, при этом

Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

28

дорожные машины должны быть ограждены с обеих сторон барьерами с сигнальными фонарями желтого цвета, зажигаемыми с наступлением темноты. Барьеры устанавливают в 10-15 м от машин.

Рабочие, выполняющие дорожные работы, должны быть обеспечены сигнальной одеждой (жилетами) ярко-оранжевого цвета, надеваемой поверх обычной спецодежды

Особо опасные места (траншеи, котлованы, ямы, устраиваемое при укреплении обочин корыто глубиной 0,1 м и более) необходимо ограждать, применяя сигнальные шнуры или направляющие конусы, а также инвентарные щиты или барьеры, которые устанавливают на всем протяжении зоны работ через 15 м и оборудуют сигнальными фонарями. При отсутствии электрического освещения такие места в темное время суток должны быть обозначены факелами. В населенных пунктах ограждающие щиты или барьеры оборудуют сигнальными фонарями, которые зажигают с наступлением сумерек.

13 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктов 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства

Проектом не предусматривается описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктов 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства.

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

Потребность строительства в кадрах определяется на основе процентного соотношения численности работающих по их категориям, согласно МДС 12-46.2008 (п. 4.14.1.):

Категория работающих, %			
Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
84,5	11	3,2	1,3

Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.
Инов.№ док.		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

29

Максимальная численность работающих на строительно-монтажных работах составит: 12 чел.

Рабочие – 10 чел.

ИТР ,служащие, МОП и охрана - 2 чел.

В проекте не предусмотрено осуществление работ вахтовым методом, персонал, участвующий в строительстве, не нуждается в обеспечении его жильем и социально-бытовом обслуживании.

Размещение работающих на объекте предусматривается в вагончиках передвижного типа.

15 Обоснование принятой продолжительности строительства

В основу разработки вопросов организации реконструкции дороги положен поточный метод производства работ как наиболее обеспечивающий непрерывность и ритмичность строительного производства.

Продолжительность строительства определена согласно трудоемкости и составляет 3 месяца (в т.ч. подготовительные работы 0,5 мес.)

При разработке вопросов организации реконструкции дороги:

- уделено внимание комплексной механизации работ и выполнению их специализированными производственными отрядами;
- в целях максимального сокращения сроков выполнения работ и повышения производительности труда, проектом рекомендуется широкое применение современных методов и форм организации и оплаты труда.

Срок строительства может корректироваться при составлении календарного плана в процессе возведения линейного объекта.

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

Охрана окружающей природной среды в зоне проведения строительных работ осуществляется в соответствии с действующими нормативными и правовыми актами в вопросах охраны окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Производство строительно-монтажных работ должно проводиться согласно СанПиН 2.2.3.11384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Инв.№ док.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

30

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление комплекса природоохранных мероприятий.

Работа строительных машин и механизмов должна быть отрегулирована на минимально допустимый выброс выхлопных газов и уровень шума. Выполнение работ должно вестись с соблюдением чистоты территории, а санитарно-бытовые помещения должны быть оборудованы средствами биологической очистки или сбором стоков в непроницаемую металлическую емкость с регулярной последующей ее очисткой и обеззараживанием.

Территория строительства должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных материалов. Все виды отходов, образующиеся в процессе строительства, собираются и утилизируются. Сбор и хранение строительных отходов должен осуществляться в закрытые металлические контейнеры.

Строительный мусор вывозится на ближайший к району строительства существующий полигон твердых бытовых отходов.

При соблюдении норм и правил сбора и хранения отходов, а также своевременном удалении отходов с территории строительства отрицательное воздействие на окружающую среду будет максимально снижено.

Все строительно-монтажные работы производятся последовательно и не совпадают во времени. В связи с этим, выделения загрязняющих веществ в атмосферу носят кратковременный характер и не оказывают заметного отрицательного воздействия на окружающую природную среду в период проведения строительно-монтажных работ.

Временные здания и сооружения в пределах строительной площадки размещаются на специально выделенных для этого местах; бытовые временные помещения контейнерного типа не оказывают воздействия на окружающую среду, при соблюдении правил их эксплуатации. Предусмотрено применение биотуалетов, а также контейнеров для сбора бытового мусора; вывоз бытовых и строительных отходов осуществляется в специально отведенные для этого места, которое согласовывается с местной администрацией.

На всех видах работ допускается использование технически исправных машин, механизмов и оборудования. Проведение техобслуживания и ремонта производится вне пределов стройплощадки. На заключительном этапе предусматривается полная ликвидация строительных площадок, удаление вспомогательных сооружений и устройств, строительного мусора и бытовых отходов.

Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.
Инов.№ док.		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

31

Основные вопросы по охране окружающей среды приведены в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды».

В целях предупреждения и минимизации возможного неблагоприятного воздействия на поверхностные и подземные воды в процессе строительства должны осуществляться следующие мероприятия:

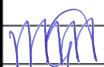
- запретить мойку машин и механизмов на строительной площадке;
- заправку строительной техники и автотранспорта топливом и маслами производить на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов;
- дозаправку стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производить автозаправщиками;
- запретить выход на производство работ строительной техники, имеющей подтекание горюче-смазочных материалов;
- хранение отходов осуществлять в специально отведенных местах;
- размещение отвалов ПЗП запрещено, вывозятся за пределы ПЗП и ВОЗ!

В период нереста рыб с 1 апреля по 10 июня строительные работы в водоохраной зоне запрещены.

Основными мероприятиями по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод в период эксплуатации являются:

- строгое соблюдение установленных лимитов на воду;
- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- контроль за водопотреблением и водоотведением;
- предотвращение аварийных сбросов сточных вод;
- хранение отходов на специально оборудованных гидроизолированных площадках в герметичных контейнерах;
- организация регулярной уборки территорий для предотвращения загрязнения поверхностных вод бытовым мусором, нефтепродуктами, смывным грунтом;
- уборка территории водоохранной зоны водного объекта.

Инва.№ док.	Инва.№ док.	Инва.№ док.

1	-	Зам	P1		12.22
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

32

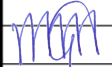
Для исключения возможности загрязнения окружающей среды сточными водами и жидкими продуктами, в рамках обоснования решений по предотвращению аварийных сбросов сточных вод, предусматривают:

- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред;
- сплошная вертикальная планировка обеспечивает отвод поверхностных дождевых вод за счет продольных и поперечных уклонов проектируемых покрытий проездов и тротуаров в сторону проектируемых лотков;
- визуальный контроль: регулярный обход и осмотр сетей, обнаружения утечек, замер свободных напоров;
- в случае прорывов в сетях канализации необходимо исключить возможность аварийных сбросов за счет прекращения подачи воды и сброс сточных вод на время устранения аварии;
- профилактический ремонт, исправление случайных повреждений.

17 Описание проектных решений и перечень мероприятий промышленной безопасности для подземных объектов метрополитена

Проектом не предусматривается описание проектных решений и перечень мероприятий промышленной безопасности для подземных объектов метрополитена.

Инов.№ док.	Инов.№ док.	Инов.№ док.

1	-	Зам.	P1		12.22
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.27.03/20-ПОС.ПЗ

Лист

33

[illegible]

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

02.27.03/20-ПОС-ЛРИ

02.27.03/20-ПОС-ЛРИ

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение		Обозначение	СТРОИТЕЛЬСТВО СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ ЛИВНЕВЫХ И ТАЛЫХ ВОД ОТ ЩИГРОВСКОГО КХП В Г. ЩИГРЫ, КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	
02.27.03/20- ПОС-Р2		02.27.03/20-ПОС		
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
2		Проектной документации присвоен статус «Строительство»	7	-

Код причины изменений	Причины изменения
1	Введение усовершенствований: – конструктивных – архитектурно-строительных – технологических – инженерного обеспечения – в результате стандартизации и унификации
2	
3	
4	
5	
6	Изменение стандартов и норм
7	Дополнительные требования заказчика
8	Устранение ошибок
9	Прочие причины (не перечисленные выше)

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

				ООО «ИмиджСтройПроект»	Лист	Листов
ГИП	Поветкин		07.23			
Изм. внес	Болотова		07.23		1	2