

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Севкавнипиагропром

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Свидетельство 01-П №108 от 09 октября 2015г.
Свидетельство № 0044.02-2010 от 25 декабря 2012г.

Заказчик - ООО «Экострой-Дон»

**«Полигон захоронения твердых коммунальных
отходов в Красносулинском районе Ростовской
области и Мусоросортировочный комплекс мощностью
250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в
Красносулинском районе Ростовской области»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

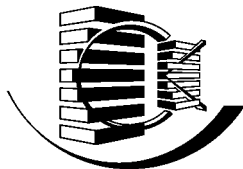
Раздел 6. Проект организации строительства

870-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3			22.11.21
4			02.03.22
5			11.05.22

2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Севкавнипиагропром

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Свидетельство 01-П №108 от 09 октября 2015г.
Свидетельство № 0044.02-2010 от 25 декабря 2012г.

Заказчик - ООО «Экострой-Дон»

«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в
Красносулинском районе Ростовской области и
Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн
в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском
районе Ростовской области»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

870-ПОС
Том 6

Генеральный директор

Главный инженер проекта

Н.Г.Акопян

И.Н. Фрисс

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3			22.11.21
4			02.03.22
5			11.05.22



2022

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
		18.09.2020	
Инв. № подл.			

Обозначение	Наименование	Страница
793 - ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
793 – ПОС	Содержание	2
793 – СП	Состав проектной документации	
793 - ПОС	Текстовая часть	
	6.1. Общая часть	6
	6.2. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	6
	6.3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры	8 (Изм.)
	6.4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	8
	6.5. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	8
	6.6. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	9 (Изм.)
	6.7. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения	10
	6.8. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непроизводственного назначения	10 (Изм.)
	6.9. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	10 (Изм.)
	6.10. Перечень 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	15

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	-			793 - ПОС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Воронова					Полигон захоронения твердых коммунальных отходов и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области. Содержание	П	1	3
Гл. спец.	Тюрьморезова						Общество с ограниченной ответственностью «Севкавказагропром» г. Ростов-на-Дону		
Нач. отд.	Папикян								
Н.контр.	Тюрьморезова								
ГИП	Фрисс								

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	793 - ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	000 «Севкавнипиагропром»
Том 2	793-00- ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	000 «Севкавнипиагропром»
Том 3	793 - АР	Раздел 3. Архитектурные решения	000 «Севкавнипиагропром»
Том 4	793 - КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	000 «Севкавнипиагропром»
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения.	
Том 5.1.1	793 - ИОС 1.1	Система электроснабжения. Наружные сети электроснабжения. Наружные сети электроосвещения.	000 «Севкавнипиагропром»
	2017-01	Строительство ВЛЗ 6 кВ и установка КТПН 6/0,4 кВ, 1000 кВА	000 «Энергоспецсервис-08»
		Подраздел 2. Система водоснабжения.	
Том 5.2	793 - ИОС 2	Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения.	000 «Севкавнипиагропром»
		Подраздел 3. Система водоотведения.	
Том 5.3	793 - ИОС 3	Система водоотведения. Наружные сети водоотведения.	000 «Севкавнипиагропром»
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.	
Том 5.4	793 - ИОС 4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.	000 «Севкавнипиагропром»
		Подраздел 5. Сети связи:	
Том 5.5.1	793 - ИОС 5.1	Часть 1. Сети связи. Наружные сети связи.	000 «Севкавнипиагропром»
Том 5.5.2	793 - ИОС 5.2	Часть 2. Автоматизация комплексная.	000 «Севкавнипиагропром»
		Подраздел 7. Технологические решения:	
Том 5.7.1	793 - ИОС 7.1	Технологические решения.	000 «Севкавнипиагропром»
Том 5.7.2	793- ИОС 7.2	Тепломеханические решения котельной.	000 «Севкавнипиагропром»
Том 5.7.3	793- ИОС 7.3	Тепломеханические решения. Система активной дегазации	000 «НТЦ Вектор»

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

793 – СП

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Фрисс				09.20
ГИП	Фрисс				09.20
Н.Контр.	Волченко				09.20

Полигон захоронения твердых коммунальных отходов и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год в Красносулинском районе Ростовской области.
Состав проектной документации.

Стадия	Лист	Листов
П	1	2


Севкавнипиагропром
 ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
 г. Ростов-на-Дону

Том 6	793 - ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	ООО «Севкавнипиагро-пром»
		Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	не требуется
Том 8	793 - ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	ООО «Севкавнипиагро-пром»
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Том 9.1	793 - ПБ 1	Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «Севкавнипиагро-пром»
Том 9.2	793 - ПБ 2	Часть 2. Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре	ООО «Севкавнипиагро-пром»
Том 9.3	793 - ПБ 3	Часть 3. Установка автоматического пожаротушения	ООО «Севкавнипиагро-пром»
Том 10.1	793 - ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	ООО «Севкавнипиагро-пром»
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	
Том 12.1	793 - ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	ООО «Севкавнипиагро-пром»

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	793 – СП	Лист
							2
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

6.1. Общая часть

Раздел «Организация строительства» выполнен на основании договора №830, задания на проектирование и проектной документации в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительства», Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Настоящим проектом предусмотрено строительство мусоросортировочного комплекса мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов и полигона захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области.

6.2. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены в апреле 2017 года ООО «Ингео».

В административном отношении исследуемый участок расположен в Красносулинском районе Ростовской области.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен на правобережном склоне реки Аюта. Абсолютные отметки в пределах участка изменяются от 79,02 до 105,63 м.

Земельный участок, на котором проводятся инженерно-геологические изыскания, представляет собой чашу отработанного карьера, площадка имеет форму неправильного многоугольника, площадью 23 га. Северная стенка сложена песчаником, в центральной части оставлены нетронутые целики песчаника, на всей территории расположены беспорядочные отвалы плодородного грунта. В понижениях рельефа, где отсутствует техногенный грунт, скапливаются поверхностные талые воды, образуя локальные водоемы, высыхающие летом. Ложе карьера подстилается водонепроницаемыми глинистыми сланцами, что и послужило причиной образования в рыхлых техногенных грунтах техногенного водоносного горизонта.

В тектоническом отношении исследуемый участок расположен в центральной части Южного крыла Сулино-Садкинской синклинали. Сулино-Садкинской синклиналь представляет собой ассиметричную складку, вытянутую почти в широтном направлении. Падение пород моноклиналиное, азимут падения 75° СВ, углы падения пластов 24° - 27° . Тектонических нарушений вблизи участка проектируемого строительства нет.

В геологическом строении участка до глубины 5,0-12,0 м принимают участие каменноугольные отложения, представленные песчаниками и глинистыми сланцами, перекрытые мощным чехлом верхнечетвертичных глин, с поверхности перекрытые техногенными грунтами.

В геолого-литологическом строении грунтов на участке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (сверху-вниз):

ИГЭ-1 - tQ_{IV} – техногенный дресвяный грунт – перемещенный грунт плодородного отвала, обломки песчаника и глинистого сланца, обломки средневыветрелые, заполнитель суглинков легкий, твердой консистенции до 30-40%, мощность техногенного слоя составляет 0,10-6,80 м;

ИГЭ-2 - dQ_{III} – глина желто-бурая, твердой консистенции, с включением карбонатов, вскрыта в северной части участка, мощность слоя составляет 0,80-6,90 м;

Согласовано															
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	830 - ПОС			Полигон захоронения твердых коммунальных отходов и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов						
			Изм.	Кол.уч	Лист					№док.	Подп.	Дата			
			Разраб.	Уколов									П	1	91
			Гл. спец.	Тюрьморезова									Общество с ограниченной ответственностью «Севкавнипиагропром» г. Ростов-на-Дону		
			Нач. отд.	Папикян											
Н.контр.	Тюрьморезова														
ГИП	Фрисс														

ИГЭ-3 - С₂ – скальный грунт – песчаник серый, слабыветрелый, очень плотный, вскрытая мощность слоя составляет 0,20-5,70 м;

ИГЭ-4 - С₂ – скальный грунт – глинистый сланец, темно-серый, неветрелый, очень плотный, вскрытая мощность слоя составляет 0,20-5,90 м.

К специфическим грунтам, вскрытым на исследуемом участке, относятся техногенные грунты ИГЭ-1 -техногенный дресвяный грунт – перемещенный грунт плодородного отвала, обломки песчаника и глинистого сланца, обломки средневетрелые, заполнитель суглинок легких, твердой консистенции до 30-40%, мощность техногенного слоя составляет 0,10-6,80 м. Техногенный грунт не обладает закономерной инженерно-геологической изменчивостью в плане и по глубине, неоднородный по составу и свойствам. В качестве основания использовать не рекомендуется.

Подробное геологическое строение и литологические особенности грунтов, изменение их толщины в разрезе отражены в инженерно-геологических разрезах и геолого-литологических колонках (см. отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «Ингео»).

На исследуемом участке на период изысканий (апрель 2017 г.) вскрыты грунтовые воды типа «верховодка» спорадического распространения на глубине 0,1- 4,60 м, что соответствует абсолютным отметкам 78,82-90,00 м. Водовмещающим грунтом является техногенный дресвяный грунт и останцы неотработанного в результате добычи песчаника незначительной мощности, где грунтовые воды в виде линз лежат до полного испарения.

Питание водоносного горизонта типа «верховодка» повсеместно осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также вод поверхностного стока (дождевых и талых вод).

Водоупором техногенного водоносного горизонта служат очень плотные неветрелые глинистые сланцы ИГЭ-4.

Постоянный водоносный горизонт в пределах участка отсутствует.

К опасным инженерно-геологическим процессам на исследуемой площадке относится возможность подтопления в естественных условиях, в случае инфильтрации вод поверхностного стока, повышения уровня поверхностных вод вблизи локальных водоемов.

На основании данных инженерно-геологических изысканий грунтами основания будут служить скальные грунты ИГЭ-3,4.

Климатический район	III В;
Абсолютная максимальная температура	плюс 40°C;
Абсолютная минимальная температура	минус 33°C;
Средняя годовая температура воздуха	плюс 8,9°C;
Количество осадков за год	400-450 мм;
Ветровой район	III;
Снеговой район	II;
Гололедный район	III;
Сейсмичность района (площадки)	5 баллов;
Нормативная глубина промерзания грунта	1,0 м.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

6.3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Проектируемый объект расположен в Красносулинском районе Ростовской области.

Ростовская область относится к региону с хорошо развитой транспортной инфраструктурой, представленной железнодорожными и автомобильными магистралями федерального значения, морскими и речными портами, международным аэропортом.

Транспортный комплекс Ростовской области представлен всеми видами транспорта: железнодорожным, автомобильным, водным (морским и речным), воздушным и трубопроводным. Сложившийся транспортный комплекс области выполняет функцию международного, федерального, регионального и областного уровней.

Через Ростовскую область проходит ряд крупных автомагистралей, крупнейшей из которых является М4 «Дон».

Для проезда строительной техники и автотранспорта к проектируемой стройплощадке используются существующие улицы и проезды района, где расположен проектируемый объект.

На стройплощадке предусматривается устройство въезда-выезда с юго-восточной стороны проектируемого участка. С юго-западной стороны участка предусмотрен второстепенный технологический, эвакуационный выезд.

В пределах участка строительства устраиваются временные проезды с разворотными площадками для перемещения строительных машин и автотранспорта.

Снабжение строящегося объекта строительными материалами и конструкциями обеспечивается от баз материально-технического обеспечения, заводов изготовителей и торговых предприятий Ростовской области с централизованной поставкой автотранспортом в 2 смены.

6.4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Производство строительно-монтажных работ на строительной площадке следует выполнять в одну-две смены: основными строительными машинами в две смены, а остальных работ - в среднем в 1,5 смены.

Для обеспечения строительства рабочими кадрами предусматривается привлечение рабочих и квалифицированных специалистов по узким специальностям, живущих в г. Шахты (местные трудовые ресурсы).

Для производства специальных монтажных работ привлекаются специализированные организации согласно договорам.

6.5. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Выполнение работ вахтовым методом на данном объекте не предусматривается.

Выполнение отдельных видов работ осуществляется подрядными и субподрядными организациями, имеющими допуски СРО на данный вид работ и необходимое количество квалифицированных специалистов. Выбор подрядной организации осуществляется на основании тендера.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС	Лист
										3

При производстве строительно-монтажных работ на объекте выполняются следующие виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и по которым генподрядной организации необходимо иметь свидетельство о допуске в соответствии с Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»:

1. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках
2. Подготовительные работы
3. Земляные работы
4. Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций
5. Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций
6. Работы по устройству каменных конструкций
7. Монтаж металлических конструкций
8. Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования (кроме магистральных и промысловых трубопроводов)
9. Устройство кровель
10. Фасадные работы
11. Устройство внутренних инженерных систем и оборудования зданий и сооружений
12. Устройство наружных сетей водопровода
13. Устройство наружных сетей канализации
14. Устройство наружных сетей теплоснабжения
15. Устройство наружных электрических сетей и линий связи
16. Монтажные работы
17. Пусконаладочные работы
18. Работы по осуществлению строительного контроля привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем
19. Работы по организации строительства на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным подрядчиком).

6.6. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Земельный участок, отведенный под строительство проектируемого мусоросортировочного комплекса и полигона захоронения твердых коммунальных отходов, расположен в Красносулинском районе Ростовской области.

Площадка характеризуется следующими данными:

- площадь участка – 230 000 м²;
- рельеф участка спокойный с понижением высот с севера на юг;
- абсолютные отметки колеблются от 79,02 до 105,63 м;
- земельный участок свободен от застройки.

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		

Строительство проектируемого объекта осуществляется в границах отведенного участка.

Проектом предусмотрено временное складирование излишнего грунта, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО, на участке с кадастровым номером 61:18:0600022:659 в соответствии с договором аренды №70 от 04.06.2014 г. (см. письмо ООО «Экострой-Дон» №33/08-Р от 16 августа 2017 г.). Участок с кадастровым номером 61:18:0600022:659 граничит с участком проектирования.

6.7. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия данным проектом не предусмотрено.

6.8. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непромышленного назначения

Земельный участок, отведенный под строительство проектируемого мусоросортировочного комплекса и полигона захоронения твердых коммунальных отходов, расположенный в Красносулинском районе Ростовской области, свободен от застройки, надземных и подземных коммуникаций и граничит:

- с севера и северо-востока – земли сельхоз назначения;
- с юго-востока, юго-запада, запада – территории ранее разрабатываемого карьера;
- с юга – балка Куцая;
- с запада – склон водораздела.

Стесненные условия на строительной площадке отсутствуют.

Производство земляных работ в местах подключения проектируемых инженерных сетей к существующим инженерным коммуникациям и электролиниям осуществлять при наличии наряда-допуска и в присутствии представителей заинтересованных организаций, которые вызываются телефонограммой за 3 дня до начала работ. При этом с целью предохранения существующих коммуникаций в зоне разрытия от повреждения, их необходимо заключить в деревянные или металлические короба и «подвесить».

6.9. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом принята организационно-технологическая схема, предусматривающая выполнение строительно-монтажных работ в два периода:

- подготовительный период;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
830 - ПОС						5	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

- основной период.

До начала выполнения работ подготовительного периода по проектируемому объекту должно быть осуществлено следующее:

- проведение тендеров по выбору специализированных субподрядных организаций;
- проведение торгов по выбору поставщиков строительных конструкций, материалов, изделий и оборудования;
- обеспечение объекта проектной документацией, отвод площадки производства работ;
- оформление финансирования и подрядных договоров;
- оформление разрешений и допусков на производство работ.

Организация строительной площадки осуществляется в соответствии с СП 48.13330.2019 и начинается с работ подготовительного периода, обеспечивающего нормальное ведение строительства.

К этим работам относятся:

- выполняются мероприятия с целью недопущения случайного повреждения объекта археологического наследия: информирование органов охраны объектов культурного наследия в случае изменений проектных решений, исключение любых земляных работ складирование строительных материалов, грунтов и движение тяжелой техники вне границ участка с кадастровым номером 61:18:0600022:567, проведение инструктажа с персоналом подрядной организации о наличии археологического объекта вблизи участка строительства, доведение требований сохранения данного объекта до каждого сотрудника (под подпись).

- отвод участка строительства в натуре;
- временное ограждение стройплощадки;
- устройство подъездов к проектируемому объекту и местам производства работ;
- выполнение вертикальной планировки на участке строительства в зоне выемки;
- вынос осей зданий и сооружений в натуре с закреплением на местности;
- обеспечение участка строительства всеми видами инженерных коммуникаций по постоянной и временной схемам;
- устройство временных складов и проездов;
- установка временных административных и бытовых зданий;
- оборудование стройплощадки стендами с комплектом первичных средств пожаротушения;
- при въезде на территорию стройплощадки устанавливаются информационный щит, а также строительные знаки безопасности: «Опасная зона. Проход запрещен!» или «Опасная зона. Работает кран», знаки ограничения скорости;
- при выезде с территории стройплощадки предусмотрен пункт мойки колес;
- организация круглосуточной охраны строительной площадки.

На стройплощадке предусматривается устройство въезда-выезда с юго-восточной стороны проектируемого участка. С юго-западной стороны участка предусмотрен второстепенный технологический, эвакуационный выезд.

Для перемещения строительных машин и автотранспорта в пределах участка проектирования устраиваются временные проезды с разворотными площадками со щебеночным покрытием на участке строительства зоны захоронения отходов ТКО и из дорожных плит на участке строительства административно-хозяйственной зоны. Для работ по устройству временных проездов используется бульдозер и автосамосвал. Бульдозером формируется «корыто» проезда, с помощью автосамосвала отсыпается щебеночное покрытие.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Для сбора ливневых вод предусматривается устройство водосборных лотков и установка пластиковых емкостей, для последующего вывоза вод на место утилизации.

Полный объем работ подготовительного периода уточняется при разработке ППР.

Работы основного периода включают строительство проектируемого объекта - полигона захоронения коммунальных отходов с мусоросортировочным комплексом, в состав которого входят здания, сооружения и инженерные сети, обеспечивающие бесперебойное функционирование полного цикла основного производства.

Для организации последовательного, непрерывного и ритмичного производства строительно-монтажных работ, а также для эффективного использования материальных и трудовых ресурсов, данным проектом принят поточный метод строительства (совмещение последовательного и параллельного методов производства работ).

Строительство проектируемого объекта принято двумя потоками:

1-ый поток – строительство административно-хозяйственной зоны, в т.ч.:

- строительство проектируемых зданий и сооружений;
- строительство внутриплощадочных инженерных сетей;
- устройство проездов;
- устройство ограждения территории;
- озеленение территории.

2-ой поток – строительство зоны захоронения отходов ТКО, в т.ч.:

- устройство зоны захоронения отходов;
- устройство прудов накопителей-испарителей фильтрата;
- устройство системы дренажа для сбора и отвода фильтрата;
- устройство дороги в основание полигона;
- устройство дорог и кольцевого противопожарного проезда;
- устройство водоотводной канавы;
- устройство ограждения территории.

В соответствии с календарным планом принято, что строительство выделенных потоков осуществляется параллельно.

Очередность возведения проектируемых зданий и сооружений административно-хозяйственной зоны принята с учётом их размещения на участке строительства и совмещения по времени основных видов строительно-монтажных работ и выполняется в следующей последовательности:

- производственный корпус (поз. 2 по ПЗУ);
- крытая площадка накопления вторсырья (поз. 10 по ПЗУ);
- крытая площадка отдельного накопления стеклобоя и черного металла (поз. 11 по ПЗУ);
- административно-бытовой корпус (поз. 1 по ПЗУ);
- котельная (поз. 6 по ПЗУ);
- склад материально-технического снабжения (поз. 4 по ПЗУ);
- мойка большегрузных автомобилей (поз. 5 по ПЗУ);
- контрольно-пропускной пункт (поз. 3 по ПЗУ).

Строительство каждого проектируемого здания разделяется на следующие технологические стадии:

- земляные работы;
- возведение подземной части здания;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

- возведение надземной части здания;
- устройство кровли;
- послемонтажные работы (установка столярных изделий, заполнение проемов);
- отделочные работы;
- инженерное обеспечение здания;
- монтаж технологического оборудования;
- пусконаладочные работы.

Для бесперебойного функционирования полного цикла основного производства предусмотрено строительство вспомогательных сооружений в следующей последовательности:

- строительство регулирующего резервуара (поз. 9 по ПЗУ), резервуара технической воды (поз. 12 по ПЗУ), накопительной емкости производственных стоков (поз. 13 по ПЗУ) и очистных сооружений ливневых вод (поз. 18 по ПЗУ);
- строительство канализационно-насосной станции (поз. 19 по ПЗУ);
- строительство насосной станции пожаротушения (поз. 7 по ПЗУ) и пожарных резервуаров (поз. 8 по ПЗУ);
- строительство КНС очистных сооружений фильтрата (поз. 47 по ПЗУ);
- строительство очистных сооружений для фильтра с КНС (поз. 31 по ПЗУ);
- строительство ёмкости для накопления очищенных стоков (поз. 45 по ПЗУ) и емкости для накопления концентрата (поз. 46 по ПЗУ);
- строительство бытового блока контейнерного типа (поз. 30 по ПЗУ);
- устройство дезинфицирующих ванн на въезде и выезде (поз. 22, 34 по ПЗУ);
- строительство аварийного резервуара (поз. 33 по ПЗУ) и площадки АЦ (поз. 32 по ПЗУ);
- строительство подземного бака отстойника (поз. 16 по ПЗУ);
- строительство накопительной емкости хозяйственно-бытовых стоков (поз. 14 по ПЗУ);
- строительство весовой контейнерного типа (поз. 26 по ПЗУ) и устройство весов автомобильных (поз. 25 по ПЗУ);
- строительство дизель-генераторная установки (поз. 24 по ПЗУ);
- устройство уборных (поз. 43 по ПЗУ);
- устройство стоянки спецтехники (поз. 21 по ПЗУ);
- устройство площадки для спецтехники (поз. 35 по ПЗУ);
- устройство площадки для измельчения КГО (дробление, накопление КГО) (поз. 15 по ПЗУ);
- устройство площадки временного хранения ТБО (поз. 20 по ПЗУ);
- устройство площадки для складирования грунта и дорожных плит (поз. 36 по ПЗУ);
- устройство площадки для машин не прошедших радиационный контроль (поз. 17 по ПЗУ);
- устройство автопарковки для сотрудников (поз. 23 по ПЗУ);
- устройство рамки радиационного контроля (поз. 29 по ПЗУ);
- устройство шлагбаума (поз. 28 по ПЗУ).

Строительство вспомогательных сооружений предусматривается в течение общего срока строительства проектируемого объекта.

Прокладка внутриплощадочных инженерных сетей водоснабжения, канализации, тепло-снабжения, слаботочной канализации с сетями связи и пожарной сигнализации, электроснабжения 0,4 кВ и наружного освещения предусматривается в течение общего срока строительства проектируемого объекта по мере строительства вспомогательных сооружений.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										8

При строительстве инженерных сетей с целью предотвращения повреждения уложенных сетей, их рационального расположения, а также сокращения объемов выполняемых земляных работ, в первую очередь необходимо прокладывать сети более глубокого заложения.

Технологическая последовательность строительства проектируемых инженерных сетей приведена в п. 6.11.3. «Монтаж наружных трубопроводов» данного раздела.

Сбор и отвод дождевых сточных вод с твердых поверхностей автопроездов административно-хозяйственной зоны осуществляется по спланированной территории через систему водосборных лотков в дождеприёмные колодцы проектируемой сети дождевой канализации К2, откуда стоки поступают в регулирующий резервуар (поз.9 по ПЗУ) и далее на очистные сооружения дождевых сточных вод (поз. 18 по ПЗУ). После очистки стоки поступают на КНС (поз. 19 по ПЗУ), которая перекачивает очищенные стоки в резервуар технической воды (поз. 12 по ПЗУ). Из резервуара техническая вода используется на заполнение и пополнение системы оборотного водоснабжения мойки (поз. 5 по ПЗУ), заполнение и пополнение противопожарных резервуаров (поз. 8 по ПЗУ), для мытья цеха (поз. 2 по ПЗУ).

После строительства проектируемых зданий, сооружений и инженерных сетей административно-хозяйственной зоны приступить к работам по благоустройству территории: устройству проездов и ограждения, озеленение участка проектирования. Территория административно-хозяйственной зоны имеет твердое асфальтобетонное покрытие и периметральное ограждение из профлиста.

Строительство зоны захоронения ТКО осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлованов под зону захоронения ТКО и прудов накопителей-испарителей фильтрата;
- разравнивание грунта в основании котлована полигона с целью создания необходимого уклона для дренажной системы;
- выполаживание внутренних откосов;
- устройство защитного основания полигона и прудов накопителей фильтрата;
- устройство системы дренажа в теле полигона для сбора фильтрата, образующегося при разложении пищевых продуктов;
- устройство дороги в основание полигона;
- устройство дорог и кольцевого противопожарного проезда;
- устройство водоотводной канавы;
- устройство ограждения территории.

Сбор поверхностных вод с тела полигона и фильтрата осуществляется дренажной системой. Стоки по дренажным трубопроводам направляются в проектируемые пруды-накопители фильтрата (поз. 38 по ПЗУ) и далее на очистные сооружения фильтрата (поз. 31 по ПЗУ) с емкостями для накопления очищенных стоков (поз. 45 по ПЗУ) и емкостью для накопления концентрата (поз. 46 по ПЗУ). Очищенные стоки используются в засушливый период для увлажнения захороненных отходов. Концентрат (сток с повышенной концентрацией примесей) размещается на теле полигона.

Для предотвращения попадания поверхностных вод с прилегающих территорий, с более высокими отметками земли, на тело полигона и сведения до минимума влияния водосборной площади вокруг полигона от их притока, предусмотрена нагорная водоотводная канава (поз. 40 по ПЗУ), которая обеспечивает отвод поверхностных вод в обход данного участка. Сброс стоков из водоотводной канавы осуществляется на рельеф.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		

Зона захоронения отходов ТКО по периметру имеет противопожарный проезд частично с твердым асфальтовым и частично со щебеночным покрытием. Периметральное ограждение зоны захоронения выполняется из сетки типа «рабица».

Освоение полигона осуществляется по следующей схеме: заполнение первого котлована, расположенного ближе к административно-хозяйственной зоне; затем заполнение второго котлована; после заполнения обоих котлованов ведется захоронение поступающих отходов от существующего уровня земли и с учетом заложения внешних откосов 1:2 до максимально возможной высоты.

По окончании срока стабилизации закрытого полигона через 2 года после закрытия проводится его рекультивация. Рекультивацию территории закрытого полигона проводит организация, эксплуатирующая полигон, получив предварительное разрешение на проведение работ в органах санитарно-эпидемиологического надзора и Минприроды с участием предприятия, выполняющего дальнейшее целевое использование земель.

Рекультивация полигона осуществляется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап включает в себя исследование состояния свалочного тела и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории полигона к последующему целевому использованию. К нему относятся: создание рекультивационного покрытия, окончательная планировка, транспортировка и нанесение технологических слоев и потенциально плодородных почв.

Биологический этап осуществляется вслед за техническим и включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Технологическая последовательность строительства проектируемых зданий, сооружений и инженерных сетей по видам строительного-монтажных работ приведена в разделе 6.11 «Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов».

Производство строительного-монтажных работ осуществлять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по строительству.

Технологию выполнения строительного-монтажных работ уточнить при разработке ППР.

6.10. Перечень 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

Отдельные ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемки в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций с приложением соответствующей исполнительной документации.

На основании данной документации комиссия подписывает акт промежуточной приемки конструкций и разрешает производить последующий вид работ.

Ниже дается перечень исполнительной документации (актов). Указанная документация должна составляться при освидетельствовании приемки работ перед производством последующих работ или устройством последующих конструкций.

Примерный перечень исполнительной документации

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			830 - ПОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

- 1 Входной контроль (ГОСТ 24297-87 (2001)):
 - Акт наружного осмотра оборудования при поступлении на склад
 - Акт о соответствии применяемых материалов
- 2 Геодезические работы (СП 126.13330.2012; ГОСТ Р 51872-2002):
 - Акт на разбивку осей здания на местности
 - Акт освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства
 - Схемы разбивочных сетей строительной площадки и здания
 - Исполнительная схема расположения объекта капитального строительства в границах земельного участка
 - Исполнительная схема планового и высотного положения котлована, траншеи
 - Исполнительная схема планового и высотного положения фундаментов, анкерных болтов и закладных деталей
 - Исполнительная схема кровли
 - Исполнительная схема колонн каркасного здания
 - поэтажные исполнительные схемы монтажа оборудования
 - Исполнительный чертеж сетей электроснабжения и электроосвещения
 - Исполнительная схема планового и высотного положения наружных инженерных сооружений
 - Исполнительная схема планового и высотного положения наружных сетей электроснабжения
 - Исполнительная схема планового и высотного положения молниезащиты
 - Исполнительная схема благоустройства
- 3 Земляные работы (СП 45.13330.2012):
 - Акт освидетельствования и приемки котлована
 - Акт на бурение всех видов скважин
 - Акт на обратную засыпку выемок
 - Акт проверки качества грунтов основания в открытом котловане
 - Акт на соответствие физико-механических характеристик грунтов проектным значениям
 - Акт на устройство насыпных оснований под полы
 - Акт на уплотнение обратной засыпки пазух
 - Акт на подготовку оснований для устройства верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автомобильных дорог (последнее активирование)
 - Заключение стройлаборатории по качеству уплотнения грунтов
- 4 Бетонные работы (РД 11-02-2006; СП 70.13330.2012; СП 48.13330.2011):
 - Акт на устройство подготовки (бетонной, песчаной, щебеночной и пр.) под фундаменты
 - Акт на установку опалубки для бетонирования монолитных фундаментов
 - Акт на армирование железобетонных фундаментов
 - Акт на установку анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции
 - Акт освидетельствования и промежуточной (окончательной) приемки гидроизоляции
 - Акт приемки молниезащиты

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	830 - ПОС	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- Акт готовности монолитной железобетонной фундаментной плиты
 - Акт об изготовлении контрольных образцов бетона
 - Акт приемки смонтированных сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций
 - Акт приемки сварочных работ при монтаже сборных железобетонных и стальных конструкций
 - Акт освидетельствования и приемки ответственных конструкций (на устройство монолитной железобетонной фундаментной плиты и других конструкций каркаса здания)
 - Заключение стройлаборатории по прочностным характеристикам применяемого бетона
 - Сертификаты на применяемую арматуру, прокатную сталь, сварочные электроды и др.
 - Паспорта на применяемый бетон, анкерные болты, закладные детали и др.
- 5 Монтаж металлоконструкций (СП 70.13330.2012):
- Акт визуального и (или) измерительного контроля качества сварных швов в процессе сварки соединения
 - Акт на устройство каждого слоя антикоррозийной защиты металлоконструкций
 - Акт на монтаж устройств грозозащиты и заземления
 - Журнал производства антикоррозионных работ
 - Сертификаты и паспорта на применяемые материалы
- 6 Общестроительные работы (РД 11-02-2006; СП 70.13330.2012; СП 48.13330.2011; СП 28.13330.2012):
- Акт на устройство пароизоляции, гидроизоляции (акт составляется на каждый слой)
 - Акт на утепление наружных ограждающих конструкций (акт составляется на каждый слой)
 - Акт на антикоррозийную защиту сварных соединений
 - Акт на установку оконных и дверных блоков
 - Акт на устройство оснований под полы (акт составляется на каждый слой)
 - Акт на устройство звукоизоляции полов
 - Акт на антисептирование и огневую защиту деревянных конструкций
 - Акт на устройство пароизоляции кровли (акт составляется на каждый слой)
 - Акт на устройство теплоизоляции кровли
 - Акт на устройство кровельных покрытий металлическими листами, металлочерепицей, волнистой асбофанерой и пр.
 - Акт на монтаж устройств грозозащиты и заземления
 - Акт на устройство стяжек на полах и кровле
 - Акт на армирование стяжек
 - Акт на устройство каждого слоя стенового ограждения
 - Акт приемки окраски и отделки фасада
 - Акт на устройство навесных фасадов (акт составляется на каждый слой)
 - Акт проверки теплоизоляции ограждающих конструкций
 - Акт визуального и (или) измерительного контроля качества сварных швов в процессе сварки соединения

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
								830 - ПОС	12

– Акт освидетельствования и приемки ответственных конструкций (на устройство каркаса здания, подземной части здания, стенового ограждения, кровельного покрытия, каркасных перегородок, полов, подвесных потолков и пр.)

– Журнал производства антикоррозионных работ

– Сертификаты и паспорта на применяемые материалы

7 Электротехнические устройства (Инструкция И 1.13-07):

– Акт приемки оборудования в монтаж

– Акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств

– Акт проверки надежности крепления закладных деталей (крюков) для подвески светильников

– Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения

– Акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов

– Акт технической готовности электромонтажных работ

– Акт допуска электроустановки в эксплуатацию

– Акт освидетельствования заземляющих устройств

– Журнал прокладки кабелей

– Журнал монтажа кабельных муфт напряжением выше 1000В

– Паспорт заземляющего устройства

– Протокол измерений сопротивления изоляции

– Протокол проверки полного сопротивления петля фаза-ноль

– Протокол проверки обеспечения условий срабатывания УЗО

– Ведомость смонтированных приборов

– Сертификаты и паспорта на применяемые материалы

8 Монтаж оборудования (СП 75.13330.2012):

– Акт передачи оборудования в монтаж

– Акт строительной готовности зданий (сооружений) под монтаж оборудования

– Акт готовности оборудования (системы, узла) к производству наладочных работ

– Акт индивидуального испытания оборудования

– Акт о приемке оборудования после индивидуальных испытаний

– Акт комплексного испытания оборудования.

– Акт пневматических испытаний на плотность с определением падения давления за

время испытаний

– Журнал сварочных работ

– Журнал учета и проверки качества контрольных стыков сварки

– Список сварщиков и термистов

– Сертификаты и паспорта на применяемые материалы

9 Наружные сети электроснабжения (Инструкция И 1.13-07):

– Акт на устройство оснований в траншеях

– Акт приемки траншей, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей

– Акт передачи оборудования, изделий и материалов в монтаж

– Акт освидетельствования кабельных муфт

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										13

- Акт освидетельствования защитного покрытия кабелей
 - Акт технической готовности электромонтажных работ
 - Акт осмотра кабельной канализации в траншеях и каналах перед закрытием
 - Протокол испытания силового кабеля напряжением свыше 1000 В
 - Протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой
 - Протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах
 - Журнал монтажа кабельных муфт напряжением выше 1000 В
 - Журнал прокладки кабелей
 - Паспорт воздушной линии электропередач
 - Сертификаты и паспорта на применяемые материалы
- 10 Прокладки инженерных сетей:
- Акт приемки и испытания наружного водопровода
 - То же, внутреннего
 - То же, горячего водоснабжения
 - Акт приемки водомерного узла
 - Акт приемки и испытания наружной хозяйственной канализации
 - То же, внутренней
 - Акт на устройство пропусков труб через стены
 - Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировка сантехприборов
 - Акт приемки и испытания наружных сетей теплоснабжения
 - То же, внутреннего
 - Акт проверки системы вентиляции
 - То же, пневмотранспорта
 - Акты индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования и др.
 - Акт на монтаж инженерных сетей.

6.11. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Технологическая последовательность строительно-монтажных работ при возведении проектируемых зданий и сооружений обусловлена двумя периодами:

- подготовительный период;
- основной период.

Подготовительный период

Организация строительной площадки начинается с работ подготовительного периода и включает:

- выполняются мероприятия с целью недопущения случайного повреждения объекта археологического наследия: информирование органов охраны объектов культурного наследия в случае изменений проектных решений, исключение любых земляных работ складирование

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
							14	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

строительных материалов, грунтов и движение тяжелой техники вне границ участка с кадастровым номером 61:18:0600022:567, проведение инструктажа с персоналом подрядной организации о наличии археологического объекта вблизи участка строительства, доведение требований сохранения данного объекта до каждого сотрудника (под подпись).

- отвод участка строительства в натуре;
- временное ограждение стройплощадки;
- устройство подъездов к проектируемому объекту и местам производства работ;
- выполнение вертикальной планировки на участке строительства в зоне выемки;
- разбивка полигона в натуре;
- вынос осей зданий и сооружений в натуру с закреплением на местности;
- обеспечение участка строительства всеми видами инженерных коммуникаций по постоянной и временной схемам;
- устройство временных складов и проездов;
- установка временных административных и бытовых зданий;
- оборудование стройплощадки стендами с комплектом первичных средств пожаротушения;
- при въезде на территорию стройплощадки устанавливаются информационный щит, а также строительные знаки безопасности: «Опасная зона. Проход запрещен!» или «Опасная зона. Работает кран», знаки ограничения скорости;
- при выезде с территории стройплощадки предусмотрен пункт мойки колес;
- организация круглосуточной охраны строительной площадки.

На стройплощадке предусматривается устройство въезда-выезда с юго-восточной стороны проектируемого участка. С юго-западной стороны участка предусмотрен второстепенный технологический, эвакуационный выезд.

Для перемещения строительных машин и автотранспорта в пределах участка проектирования устраиваются временные проезды с разворотными площадками со щебеночным покрытием на участке строительства зоны захоронения отходов ТКО и из дорожных плит на участке строительства административно-хозяйственной зоны.

Устройство щебеночного дорожного покрытие ведется путём отсыпки щебня автосамосвалами с последующей планировкой бульдозером типа ДЗ-42 и уплотнением катками до проектных значений.

Укладку сборных железобетонных дорожных плит временных проездов предусмотреть с помощью автокрана КС-3571А.

Временное ограждение стройплощадки на период строительства выполняется из профлиста высотой не менее 2,0 м.

В подготовительный период на стройплощадке выполняется вертикальная планировка в зоне выемки. Грунт разрабатывается бульдозером типа ДЗ-42 и перемещается в пониженные зоны стройплощадки для устройства планировочной насыпи. Отсыпку грунта в планировочную насыпь осуществлять слоями толщиной 20-30 см с уплотнением каждого слоя катками ДУ-16Д.

Временные здания и сооружения размещаются на стройплощадке в соответствии со стройгенпланом.

Полный объем работ подготовительного периода уточняется при разработке ППР.

Основной период

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС	Лист
										15

Проектом предусмотрено строительство полигона захоронения коммунальных отходов с мусоросортировочным комплексом, в состав которого входят:

1. Административно-хозяйственная зона:

- административно-бытовой корпус (поз. 1 по ПЗУ);
- производственный корпус (поз. 2 по ПЗУ);
- контрольно-пропускной пункт (КПП) (поз. 3 по ПЗУ);
- склад материально-технического снабжения (поз. 4 по ПЗУ);
- мойка большегрузных автомобилей (поз. 5 по ПЗУ);
- котельная (поз. 6 по ПЗУ);
- насосная станция пожаротушения (поз. 7 по ПЗУ);
- пожарные резервуары (поз. 8 по ПЗУ);
- регулирующий резервуар (поз. 9 по ПЗУ);
- крытая площадка накопления вторсырья (поз. 10 по ПЗУ);
- крытая площадка раздельного накопления стеклобоя и черного металла (поз. 11 по ПЗУ);
- резервуар технической воды (поз. 12 по ПЗУ);
- накопительная емкость производственных стоков (поз. 13 по ПЗУ);
- накопительная емкость хозяйственно-бытовых стоков (поз. 14 по ПЗУ);
- площадка для измельчения КГО (дробление, накопление КГО) (поз. 15 по ПЗУ);
- подземный бак отстойник (поз. 16 по ПЗУ);
 - площадка для машин не прошедших радиационный контроль (поз. 17 по ПЗУ);
- очистные сооружения для ливневых вод (поз. 18 по ПЗУ);
- канализационно-насосная станция (поз. 19 по ПЗУ);
- площадка временного хранения ТБО (поз. 20 по ПЗУ);
- стоянка спецтехники (поз. 21 по ПЗУ);
- дезинфицирующие ванны (на въезде и на выезде) (поз. 22, 34 по ПЗУ);
- автопарковка для сотрудников (поз. 23 по ПЗУ);
- дизель-генераторная установка (поз. 24 по ПЗУ);
- весы автомобильные (поз. 25 по ПЗУ);
- весовая (контейнерного типа) с навесом (поз. 26 по ПЗУ);
- шлагбаум (поз. 28 по ПЗУ);
- рамка радиационного контроля (поз. 29 по ПЗУ);
- бытовой блок (контейнерного типа) (поз. 30 по ПЗУ);
- очистные сооружения для фильтрата с КНС (поз. 31 по ПЗУ);
- площадка АЦ с аварийной емкостью (поз. 32, 33 по ПЗУ);
- площадка для спецтехники (поз. 35 по ПЗУ);
 - площадка для складирования грунта и дорожных плит (поз. 36 по ПЗУ);
- уборные (поз. 43 по ПЗУ);
- емкость для накопления очищенных стоков (поз. 45 по ПЗУ);
- емкость для накопления концентрата (поз. 46 по ПЗУ);
- КНС очистных сооружений фильтрата (поз. 47 по ПЗУ).

2. Зона захоронения отходов ТКО:

- зона захоронения ТКО (поз. 37 по ПЗУ);
- пруды-накопители фильтрата (поз. 38 по ПЗУ);
- дренажная система отвода фильтрата (поз. 39 по ПЗУ);

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.

- контрольные колодцы (поз. 41 по ПЗУ);
- водоотводная нагорная канава (поз. 40 по ПЗУ);
- временные проезды и разворотные площадки (поз. 42 по ПЗУ).

Территория административно-хозяйственной зоны имеет твердое асфальтобетонное покрытие. Зона захоронения отходов ТКО по периметру имеет противопожарный проезд частично с твердым асфальтовым и частично со щебеночным покрытием.

Территория проектируемого объекта имеет периметральное ограждение, при этом ограждение административно-хозяйственной зоны выполняется из профлиста, ограждение зоны захоронения – сетки типа «рабица».

Строительство проектируемого объекта принято двумя потоками:

- 1-ый поток - административно-хозяйственная зона;
- 2-ой поток – зона захоронения отходов ТКО.

В соответствии с календарным планом принято, что строительство выделенных потоков осуществляется параллельно.

Устройство административно-хозяйственной зоны

Очередность возведения проектируемых зданий и сооружений административно-хозяйственной зоны принята с учётом их размещения на участке строительства и совмещения по времени основных видов строительно-монтажных работ и выполняется в следующей последовательности:

- производственный корпус (поз. 2 по ПЗУ);
- крытая площадка накопления вторсырья (поз. 10 по ПЗУ);
- крытая площадка раздельного накопления стеклобоя и черного металла (поз. 11 по ПЗУ);
- административно-бытовой корпус (поз. 1 по ПЗУ);
- котельная (поз. 6 по ПЗУ);
- склад материально-технического снабжения (поз. 4 по ПЗУ);
- мойка большегрузных автомобилей (поз. 5 по ПЗУ);
- контрольно-пропускной пункт (поз. 3 по ПЗУ).

Для бесперебойного функционирования полного цикла основного производства предусмотрено строительство вспомогательных сооружений в следующей последовательности:

- строительство регулирующего резервуара (поз. 9 по ПЗУ), резервуара технической воды (поз. 12 по ПЗУ), накопительной емкости производственных стоков (поз. 13 по ПЗУ) и очистных сооружений ливневых вод (поз. 18 по ПЗУ);
- строительство канализационно-насосной станции (поз. 19 по ПЗУ);
- строительство насосной станции пожаротушения (поз. 7 по ПЗУ) и пожарных резервуаров (поз. 8 по ПЗУ);
- строительство КНС очистных сооружений фильтрата (поз. 47 по ПЗУ);
- строительство очистных сооружений для фильтра с КНС (поз. 31 по ПЗУ);
- строительство ёмкости для накопления очищенных стоков (поз. 45 по ПЗУ) и емкости для накопления концентрата (поз. 46 по ПЗУ);
- строительство бытового блока контейнерного типа (поз. 30 по ПЗУ);
- устройство дезинфицирующих ванн на въезде и выезде (поз. 22, 34 по ПЗУ);
- строительство аварийного резервуара (поз. 33 по ПЗУ) и площадки АЦ (поз. 32 по ПЗУ);
- строительство подземного бака отстойника (поз. 16 по ПЗУ);

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС				Лист
													17

- строительство накопительной емкости хозяйственно-бытовых стоков (поз. 14 по ПЗУ);
- строительство весовой контейнерного типа (поз. 26 по ПЗУ) и устройство весов автомобильных (поз. 25 по ПЗУ);
- строительство дизель-генераторная установки (поз. 24 по ПЗУ);
- устройство уборных (поз. 43 по ПЗУ).
- устройство стоянки спецтехники (поз. 21 по ПЗУ);
- устройство площадки для спецтехники (поз. 35 по ПЗУ);
- устройство площадки для измельчения КГО (дробление, накопление КГО) (поз. 15 по ПЗУ);
- устройство площадки временного хранения ТБО (поз. 20 по ПЗУ);
- устройство площадки для складирования грунта и дорожных плит (поз. 36 по ПЗУ);
- устройство площадки для машин не прошедших радиационный контроль (поз. 17 по ПЗУ);
- устройство автопарковки для сотрудников (поз. 23 по ПЗУ);
- устройство рамки радиационного контроля (поз. 29 по ПЗУ);
- устройство шлагбаума (поз. 28 по ПЗУ).

Строительство каждого проектируемого здания разделяется на следующие технологические стадии:

- возведение подземной части здания;
- возведение надземной части здания;
- устройство кровли;
- послемотажные работы (установка столярных изделий, заполнение проемов);
- отделочные работы;
- инженерное обеспечение здания;
- монтаж технологического оборудования;
- пусконаладочные работы.

Разработку грунта в котлованах и траншеях под проектируемые здания и сооружения осуществлять с помощью экскаваторов типа ЭО-4112А с ковшом емк. 0,65 м³. Разработанный грунт в объеме обратной засыпки и недостающего для вертикальной планировки грузится на автотранспорт и перемещается во временные отвалы, расположенные на свободной территории стройплощадки. По мере необходимости грунт для устройства обратной засыпки с помощью бульдозера или погрузчика перемещается из временного отвала и подается к местам укладки, при необходимости грунт подается к местам укладки в бадьях монтажным краном или вручную.

Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной площадки на участке с кадастровым номером 61:18:0600022:659 в соответствии с договором аренды №70 от 04.06.2014 г. (см. письмо ООО «Экострой-Дон» №33/08-Р от 16 августа 2017 г.), для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

В соответствии с проектом в качестве несущего слоя грунта под фундаменты административно-бытового корпуса (поз. 1 по ПЗУ), производственного корпуса (поз. 2 по ПЗУ), КПП (поз. 3 по ПЗУ), склада материально-технического снабжения (поз. 4 по ПЗУ), мойки большегрузных автомобилей (поз.5 по ПЗУ), котельной (поз. 6 по ПЗУ), крытой площадки раздельного накопления стеклобоя и черного металла (поз. 11 по ПЗУ) и весовой контейнерного типа (поз. 26 по ПЗУ) принято искусственное основание из щебня. Щебеночная подушка устраивается методом послойной отсыпки щебня слоями толщиной не более 20 см с послойным уплотнением до достиже-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	830 - ПОС	Лист
										18

ния проектных физико-механических характеристик ($E=20$ МПа, $\varphi=35^\circ$, $C=0$ Кпа), с обязательной проверкой грунтов основания на соответствие проектным значениям, согласно требованию СП 45.13330.2012. Отсыпка щебня осуществляется с помощью экскаватора типа ЭО-4112А, разравнивание – бульдозером ДЗ-42 и вручную, уплотнение каждого слоя - катком самоходным ДУ-48А и самоходными и ручными трамбовками.

Для подачи опалубки, арматуры, строительных материалов, изделий и конструкций использовать автокран КС-3571А с телескопической стрелой (телескопическая стрела 8,0-14,0 м, гусек 7,0 м, грузоподъемность до 14,0 т).

Монтаж металлоконструкций предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т).

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажных кранов.

Технологическая последовательность строительства отдельных зданий и сооружений приведена в п. 6.11.2. «Технологическая последовательность работ при возведении основных объектов строительства» данного раздела.

Устройство проездов

Согласно проекту территория административно-хозяйственной зоны имеет твердое асфальтобетонное покрытие.

Устройство асфальтобетонного покрытия следует осуществлять асфальтоукладчиком типа ДС-126. Температура асфальтобетонных смесей при укладке в конструктивные слои дорожной одежды должна соответствовать требованиям ГОСТ 9128-84*. Уплотнение смесей следует начинать непосредственно после их укладки.

Устройство системы сбора и отведения ливневых стоков

Вертикальной планировкой решен отвод ливневых стоков с твердых поверхностей автопроездов, осуществляющийся по спланированной территории через систему водосборных лотков в дождеприёмные колодцы проектируемой сети дождевой канализации К2, откуда стоки поступают в регулирующий резервуар (поз.9 по ПЗУ) и далее на очистные сооружения дождевых сточных вод (поз. 18 по ПЗУ). После очистки стоки поступают на КНС (поз. 19 по ПЗУ), которая перекачивает очищенные стоки в резервуар технической воды (поз. 12 по ПЗУ).

Строительство проектируемых сооружений осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлована под регулирующий резервуар (поз. 9 по ПЗУ);
- доработка грунта в котловане под резервуар технической воды (поз. 12 по ПЗУ);
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- устройство песчаных подушек под проектируемые резервуары;
- устройство бетонных подготовок под фундаментные плиты проектируемых резервуаров;
- устройство монолитных железобетонных конструкций проектируемых резервуаров;
- монтаж сборных железобетонных элементов проектируемых резервуаров;
- обратная засыпка до отметок низа бетонных подготовок под накопительную ёмкость производственных стоков (поз. 13 по ПЗУ) и очистные сооружения ливневых вод (поз. 18 по ПЗУ);
- разработка грунта в котловане под устройство накопительной ёмкости производственных стоков (поз. 13 по ПЗУ);
- уплотнение грунта основания до проектного значения;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		

- устройство бетонной подготовки под фундаментную плиту накопительной ёмкости;
- устройство монолитной железобетонной фундаментной плиты накопительной ёмкости;
- монтаж накопительной ёмкости;
- обратная засыпка песком до проектных отметок с послойным уплотнением;
- разработка грунта в котловане под устройство очистных сооружений ливневых вод (поз. 18 по ПЗУ);
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- устройство бетонной подготовки под фундаментную плиту очистных сооружений;
- устройство монолитной железобетонной фундаментной плиты очистных сооружений;
- монтаж ёмкости очистных сооружений;
- обратная засыпка песком до отметки низа бетонной подготовки под фундаментную плиту КГ1 с послойным уплотнением;
- устройство бетонной подготовки под фундаментную плиту проектируемого КГ1;
- монтаж сборных железобетонных конструкций КГ1;
- обратная засыпка до проектных отметок с послойным уплотнением.

Разработку грунта в котловане выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана. Для подачи опалубки, арматуры и пр. использовать автомобильный кран КС-2571А грузоподъемностью 6,3 тонны.

Монтаж накопительной ёмкости и ёмкости очистных сооружений предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т).

Устройство системы водоотводных лотков осуществляется в период благоустройства территории строительства параллельно с устройством проектируемых дорог и выполняется в следующей последовательности:

- разработка грунта в траншее с помощью экскаватора ЭО-2621А с ковшом емк. 0,25 м³;
- уплотнение основания траншеи самоходными и ручными трамбовками;
- устройство слоя из пескоцементной смеси;
- устройство слоя из пароизоляционной пленки;
- устройство бетонной обоймы;
- устройство выравнивающего слоя из цементного раствора под лоток;
- монтаж водоотводного лотка / пескоуловителя;
- установка водоприемной решетки вручную.

Устройство ограждения административно-хозяйственной зоны

Проектом принято периметральное ограждение административно-хозяйственной зоны из профлиста.

Ямы под стойки ограждения бурить с помощью бурильно-крановой машины БМ-205 (глубина бурения до 3 м, \varnothing 0,3-0,8 м) до проектной отметки. Подачу и монтаж стоек ограждения и профлиста выполнять с помощью автокрана КС-2571А и вручную.

Устройство ограждения осуществляется в период выполнения работ по благоустройству участка проектирования.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС	Лист
										20

Устройство зоны захоронения отходов ТКО

Зона захоронения отходов ТКО разделена на два участка, представляющие собой котлованы с защитным экраном и системой сбора фильтрата. Днище котлованов запроектировано с уклоном 5 ‰ в сторону смотровых колодцев, из которых фильтрат по трубам направляется в проектируемые пруды накопителя испарителя фильтрата. Пруды выполнены в количестве двух штук, перелив осуществляется через насыпную плотину.

Строительство зоны захоронения ТКО осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлованов под зону захоронения ТКО и прудов накопителей-испарителей фильтрата;
- разравнивание грунта в основании котлована полигона с целью создания необходимого уклона для дренажной системы;
- выколаживание внутренних откосов;
- устройство защитного основания полигона и прудов накопителей фильтрата;
- устройство системы дренажа в теле полигона для сбора фильтрата, образующегося при разложении пищевых продуктов;
- устройство дороги в основание полигона;
- строительство водоотводной канавы.
- строительство дорог полигона;
- устройство ограждения.

Разработку грунта в котлованах под зону захоронения ТКО и прудов накопителей-испарителей фильтрата предусмотреть с помощью экскаватора типа ЭО-4121Б с ковшем емк. 1,0 м³. Разработанный грунт в объеме, необходимом для устройства вертикальной планировки, грузится на автотранспорт и перемещается во временные отвалы, расположенные на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения планировочной насыпи грунт перемещается из временных отвалов с помощью бульдозера или погрузчика и подается к местам укладки.

Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной площадки на участке с кадастровым номером 61:18:0600022:659 в соответствии с договором аренды №70 от 04.06.2014 г. (см. письмо ООО «Экострой-Дон» №33/08-Р от 16 августа 2017 г.), для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

В случае скопления дождевых и поверхностных вод в котлованах на период производства земляных работ на стройплощадке необходимо предусмотреть открытый водоотлив. В случае появления в котловане дождевых или подземных вод необходимо обеспечить их беспрепятственный переток в приямки (зумпфы) с последующей откачкой воды насосами типа Гном-6-10 производительностью 6 м³/час, напор 10 м. Вывоз откаченной воды предусматривается специальным транспортом за пределы стройплощадки (ассенизационными машинами и др.).

Мероприятия по водоотливу или водопонижению необходимо разработать в ППР.

Устройство защитного экрана основания полигона ТКО

Согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (М.: АКХ им. Памфилова - 1996 г.), основание котлована должно иметь слой связанного грунта, к каковым относятся глины в естественном состоянии с коэффициентом фильтрации не более 0,0086 м/сут. и толщиной не менее 0,50 м. В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях, грунты на площадке не соответствуют данным требованиям. В связи с этим проектом предусмотрено устройство защитного экрана основания зоны складирования, надежно защищающего почву и грунтовые воды от химического

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										21

воздействия свалочного фильтрата, вариантом, описанным ниже, согласно «Рекомендации по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО».

В первую очередь устраивается выровненное уплотненное основание. Грунт основания выравнивается с помощью бульдозеров типа ДЗ-42 и уплотняется катками ДУ-16Д до проектных значений (грунт основания, на который укладывается материал, должен быть утрамбован с коэффициентом уплотнения не менее 0,85-0,90). Выпояживание внутренних откосов осуществляется с помощью бульдозеров типа ДЗ-42.

По спланированному основанию укладывается слой песка (средней крупности) мощностью 100 мм. Песок подвозится к местам укладки автотранспортом. Отсыпка песка осуществляется с помощью экскаватора ЭО-4112А с ковшом емк. 0,65 м³, с разравниванием с помощью бульдозера ДЗ-42 и уплотнением катком ДУ-16Д.

Затем, по песчаному основанию устраивается искусственная гидроизоляция из геосинтетических бентонитовых материалов марки «Бентотех АСЛ 1.0/100» толщиной 7,4 мм. Укладывают бентонитовые маты путем раскатывания рулона, подвешенного на крюке автокрана КС-3571А или вручную.

По слою гидроизоляции устраивают защитный слой грунта (привозные местные суглинки) толщиной 500 мм. Затем по дну устраивается дренажный слой толщиной 300 мм из щебня фракции 20-40 мм, который направляет фильтрат к системе дрен. Грунт и щебень подвозятся на стройплощадку к местам укладки с автотранспортом. Отсыпка грунта и щебня осуществляется с помощью экскаватора ЭО-4112А, с разравниванием с помощью бульдозера ДЗ-42.

Закрепление гидроизоляционного слоя, уложенного по дну и откосам котлована, предусмотрено анкерным способом. Для этого по периметру котлована устраивают траншею с помощью экскаватора ЭО-4112А, которая после укладки геосинтетических бентонитовых материалов засыпается защитным слоем грунта с послойной его утрамбовкой самоходными и ручными трамбовками. Кроме того, по откосам котлована для повышения их устойчивости, поверх слоя гидроизоляции из материала «Бентотех» устраивается слой из геокомпозитного материала «Гидромат 2D» толщиной 9 мм вручную.

Устройство защитного экрана прудов накопителей фильтрата осуществляется по следующей схеме:

- устройство уплотненного спланированного основания;
- устройство песчаного основания (песок средней крупности) мощностью 100 мм;
- устройство искусственной гидроизоляции из геосинтетических бентонитовых материалов марки «Бентотех АСЛ 1.0/100» толщиной 7,4 мм;
- устройство слоя из геокомпозитного материала «Гидромат 2D» толщиной 9 мм по откосам.

Устройство системы дренажа полигона

Для сбора фильтрата и поверхностных вод с тела полигона проектом предусмотрена система дренажа, которая устраивается на защитный экран основания полигона в траншею с щебеночной обсыпкой. Устройство системы дренажа предусматривается вести параллельно с устройством защитного экрана в основании полигона.

Разработку грунта в траншеях предусмотреть с помощью экскаватора ЭО-2621А, оборудованного ковшом емк. 0,25 м³.

Затем устраивается защитный экран основания полигона согласно методике, описанной выше.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

После устройства слоя гидроизоляции защитного экрана дренажные трубы укладывают вручную в траншею с их щебеночной обсыпкой. Толщина обсыпки должна быть в два раза больше диаметра труб.

Для контроля за непрерывной работой дренажной системы проектом предусмотрено устройство контрольных колодцев.

Разработку грунта в котлованах под устройство контрольных колодцев предусмотреть с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Монтаж железобетонных элементов контрольных колодцев осуществлять с помощью автокрана КС-2571А.

По дренажным трубопроводам фильтрат направляется в проектируемые пруды накопителя фильтрата. Рядом с прудами накопителями фильтрата запроектированы очистные сооружения фильтрата с двумя емкостями для накопления очищенных стоков V = 60 куб. м (поз. 45 по ПЗУ) и емкостью для накопления концентрата V = 60 куб. м (поз. 46 по ПЗУ). Монтаж емкостей для накопления очищенных стоков и концентрата осуществляется с помощью автокрана КС-55729.

Очищенные стоки используются в засушливый период для увлажнения захороненных отходов. Концентрат (сток с повышенной концентрацией примесей) размещается на теле полигона.

Устройство дороги в основание полигона

Для доставки отходов к месту захоронения проектом предусмотрено устройство временного съезда с подъездной дорогой и разворотной площадкой.

Устройство съезда предусмотрено методом послойной укладки грунта слоями толщиной 30-40 см с послойным уплотнением. Грунт для устройства съезда перемещается из временного отвала и подается к местам укладки с помощью экскаватора ЭО-4112А. Разравнивание грунта осуществлять бульдозером ДЗ-42, уплотнение каждого слоя катком ДУ-49А.

Покрытие временной подъездной дороги с разворотной площадкой принято из сборных железобетонных дорожных плит, которые подвозятся на стройплощадку автотранспортом. Укладку сборных железобетонных дорожных плит предусмотреть с помощью автокрана КС-3571А.

Во время эксплуатации полигона захоронения ТКО по мере заполнения котлована и нарастания высоты отходов осуществляется перекладка сборных железобетонных плит временного съезда с нижнего слоя складирования ТКО на вышележащий при помощи автокрана.

Устройство водоотводной канавы

С целью предотвращения подтопления тела полигона ливневыми и паводковыми стоками с прилегающей территории с более высокими отметками земли проектом предусматривается устройство водоотводной нагорной канавы. Водоотводная канава размещена между границей периметра полигона и внутренними автодорогами (подъезд к картам складирования ТКО и пожарный проезд). Дно и откосы канавы необходимо укрепить асфальтобетоном. Разработка канавы осуществляется с пониженных мест рельефа с помощью экскаватора ЭО-4112А. Отсыпку щебня для устройства основания осуществлять с помощью экскаватора ЭО-2621А и вручную, разравнивание - вручную. Укладку асфальтобетонной смеси осуществлять вручную с уплотнением самоходными и ручными трамбовками.

Устройство проездов полигона

Участок захоронения отходов по периметру имеет противопожарный проезд частично с твердым и частично со щебеночным покрытием.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
								23
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.

Устройство щебеночного дорожного покрытие ведется путём отсыпки щебня автосамосвалами с последующей планировкой бульдозером типа ДЗ-42 и уплотнением катками до проектных значений.

Устройство асфальтобетонного покрытия следует осуществлять асфальтоукладчиком типа ДС-126. Температура асфальтобетонных смесей при укладке в конструктивные слои дорожной одежды должна соответствовать требованиям ГОСТ 9128-84*. Уплотнение смесей следует начинать непосредственно после их укладки.

Устройство ограждения зоны захоронения отходов ТКО

Проектом принято периметральное ограждение зоны захоронения отходов ТКО из сетки типа «рабица».

Ямы под стойки ограждения бурить с помощью бурильно-крановой машины БМ-205 (глубина бурения до 3 м, ϕ 0,3-0,8 м) до проектной отметки. Подачу и монтаж стоек ограждения и металлической сетки выполнять с помощью автокрана КС-2571А и вручную.

Устройство ограждения осуществляется в период выполнения работ по благоустройству участка проектирования.

Технология складирования отходов

Эксплуатация полигона предусматривает захоронение поступающих отходов подземно – в котлованах полигона, и надземно – от существующего уровня земли с наращиванием надземной части до проектной отметки.

Отходы доставляются к месту захоронения автотранспортом - автомобилями-самосвалами или бортовыми машинами.

Проектом решается съезд и разгрузка автотранспорта на нижней отметке с послойным заполнением котлована по высоте.

Прибывающий на полигон автотранспорт с временной разворотной площадки направляется для разгрузки к рабочей карте. Площадка разгрузки перед рабочей картой разбивается на 2 участка. На одном из участков разгружаются бортовые машины или самосвалы, на примыкающем к нему участке работают бульдозеры. Твердые коммунальные отходы выгружаются из автомобилей-самосвалов и бульдозером распределяются по отведенной на данные сутки карте тонким слоем высотой 0,2-0,3 м и уплотняются катком - уплотнителем. Высота слоя отходов на рабочей карте согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТБО» должна быть не более 2,0 м. За счет утрамбовки отходов с помощью компактора - уплотнителя BOMAG BC 772 RB-2 с весом 36,5 тонн плотность отходов достигает 1,0 т/м³.

На следующие сутки в теплое время года и не более чем через трое суток в холодное время года уложенный и утрамбованный слой отходов покрывается промежуточным изолирующим слоем высотой 0,15 м (так как вес компактора - уплотнителя 36,5 т), который распределяется и уплотняется при помощи бульдозера. Изолирующим материалом служит местный и частично привозной грунт, который складировается на специально отведенной площадке.

Зимой в связи со сложностью разработки грунта в качестве изолирующего материала разрешается использовать строительные отходы, битый кирпич, известь, мел, штукатурку, древесину, стеклобой, бетон, керамическую плитку, гипс, асфальтобетон, соду и др. (п.5.2 СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС		Лист
											24

В виде исключения в зимний период допускается применять для изоляции снег, подаваемый бульдозером с ближайших участков (п.2.8 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»).

В весенний период, с установлением температуры выше 50°С, площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта. Укладка следующего яруса отходов на изолирующий слой из снега весной не допустима.

Увлажнение отходов необходимо осуществлять летом в пожароопасные периоды, а также при снижении способности к уплотнению.

После захоронения отходами двух котлованов предусматривается осуществлять разгрузку и захоронение ТКО над отметкой уровня земли. Принцип захоронения такой же, как и для котлованов – снизу-вверх.

Рекультивация территории закрытого полигона

После заполнения полигона на его проектную отметку происходит его закрытие, и выполняются работы по его рекультивации.

Работы по рекультивации закрытого полигона составляют систему мероприятий, осуществляемых как в период эксплуатации полигона, так и в процессе самого производства работ по рекультивации.

Рекультивация полигона осуществляется в два этапа: технический и биологический.

В соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» рекультивацию территории закрытого полигона проводит организация, эксплуатирующая полигон, получив предварительное разрешение на проведение работ в органах санитарно-эпидемиологического надзора и Минприроды с участием предприятия, выполняющего дальнейшее целевое использование земель. Технический этап рекультивации проводится самим предприятием. Биологический этап целесообразно проводить специализированным предприятием коммунального, сельскохозяйственного или лесотехнического профиля за счет средств предприятия, проводящего рекультивацию.

Технический этап

Технический этап рекультивации включает в себя исследование состояния свалочного тела и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории полигона к последующему целевому использованию. К нему относятся: создание рекультивационного покрытия, окончательная планировка, транспортировка и нанесение технологических слоев и потенциально плодородных почв.

Технический этап рекультивации включает следующие операции:

- подготовительные работы - завоз грунта для отсыпки трещин и провалов, его планировка;
- создание откосов;
- погрузка и транспортировка материалов для устройства многофункционального покрытия;
- планировка поверхности;
- укладка и планировка плодородного слоя.

Так как полигон захоронения отходов выступает над уровнем земли, проводится его выколаживание, при этом формируется заложение откосов полигона в соотношении 1:4. Выкола-

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
							25	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

живание производится бульдозером сверху вниз перемещением инертного грунта с верхней бровки полигона на нижнюю путем последовательных заходов.

После выполнения всех выше перечисленных работ устраивается верхний рекультивационный слой, в том числе растительный грунт для посева травы. Верхний рекультивационный слой полигона выполняется толщиной 500 мм, в том числе насыпной слой плодородной почвы толщиной 300 мм.

Данные грунты являются привозными и временно размещаются на свободной от застройки территории на отведенном земельном участке согласно предварительному письму-намерению.

На этом технический этап рекультивации заканчивается, и участок передается для проведения биологического этапа.

Биологический этап

Биологический этап осуществляется вслед за техническим и включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Биологический этап рекультивации продолжается 4 года и включает в себя следующие работы:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- посев и уход за посевами.

Ассортимент многолетних трав, деревьев и кустарников для озеленения, а также норм высева семян приняты согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТКО».

В первый год проведения биологического этапа производится подготовка почвы, включая в себя дискование на глубину до 10 см с последующим боронованием в два следа и предпосевное прикатывание.

Следом за подготовкой почвы производится раздельно-рядовой посев подготовленной травосмеси. Глубина заделки семян 1-1,25 см. Расстояние между одноименными рядками 45 см, а между общими рядками - 22,5 см.

Уход за посевом включает в себя полив из расчета обеспечения 35-40% влажности почвы (повторность полива зависит от местных климатических условий).

В последующем на второй, третий и четвертый годы выращивания многолетних трав производится подкормка минеральными и органическими удобрениями в весенний период и боронование на глубину 3-5 см и одноразовым поливом из расчета 200 м³/га.

Через 4 года после посева трав территория рекультивируемого полигона передается соответствующему ведомству для последующего целевого использования земель.

После закрытия полигона, его стабилизации и проведения работ по техническому и биологическому этапам рекультивации и при условии прекращения выделения фильтрата предусматривается засыпка и рекультивация прудов накопителей фильтрата и демонтаж очистных сооружений фильтрата. Место размещения очистных сооружений засыпается слоем почвенно-растительного грунта толщиной 200 мм. Предусматривается газон луговой.

Решение о дальнейшем использовании очистных сооружений принимает Заказчик.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

6.11.1. Основные строительные процессы

Земляные работы

При производстве земляных работ на строительстве должны соблюдаться правила производства и приемки работ СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», учитываться требования СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Производство земляных работ по проектируемому объекту начинается после завершения работ подготовительного периода.

В подготовительный период на стройплощадке выполняется вертикальная планировка в зоне выемки. Грунт разрабатывается бульдозером типа ДЗ-42 и перемещается в пониженные зоны стройплощадки для устройства планировочной насыпи. Отсыпка грунта в планировочной насыпи осуществляется слоями с помощью бульдозера, погрузчика и экскаватора ЭО-4121Б с ковшом емк. 1,0 м³, с разравниванием каждого слоя с помощью бульдозера ДЗ-42 и уплотнением катком ДУ-16Д.

Разработку грунта в котлованах и траншеях под проектируемые здания и сооружения осуществлять с помощью экскаваторов типа ЭО-4112А с ковшом емк. 0,65 м³. Разработку грунта в траншеях для коммуникаций осуществлять с помощью экскаваторов типа ЭО-2621А с ковшом емк. 0,25 м³, в котлованах для колодцев - ЭО-4112А с ковшом емк. 0,65 м³. Разработку грунта котлована полигона захоронения ТКО осуществлять с помощью экскаватора типа ЭО-4121Б с ковшом емк. 1,0 м³.

Разработанный грунт в объеме обратной засыпки и недостающего для вертикальной планировки грузится перемещается во временные отвалы, расположенные на свободной территории стройплощадки. По мере необходимости грунт для устройства обратной засыпки с помощью бульдозера или погрузчика перемещается из временного отвала и подается к местам укладки, при необходимости грунт подается к местам укладки в бадьях монтажным краном или вручную.

Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной площадки на участке с кадастровым номером 61:18:0600022:659 в соответствии с договором аренды №70 от 04.06.2014 г. (см. письмо ООО «Экострой-Дон» №33/08-Р от 16 августа 2017 г.), для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

В соответствии с проектом в качестве несущего слоя грунта под фундаменты административно-бытового корпуса (поз. 1 по ПЗУ), производственного корпуса (поз. 2 по ПЗУ), КПП (поз. 3 по ПЗУ), склада материально-технического снабжения (поз. 4 по ПЗУ), мойки большегрузных автомобилей (поз.5 по ПЗУ), котельной (поз. 6 по ПЗУ), крытой площадки раздельного накопления стеклобоя и черного металла (поз. 11 по ПЗУ) и весовой контейнерного типа (поз. 26 по ПЗУ) принято искусственное основание из щебня. Щебеночная подушка устраивается методом послойной отсыпки щебня слоями толщиной не более 20 см с послойным уплотнением до достижения проектных физико-механических характеристик (E=20 МПа, φ=35°, C=0 Кпа), с обязательной проверкой грунтов основания на соответствие проектным значениям, согласно требованию СП 45.13330.2012. Отсыпка щебня осуществляется с помощью экскаватора типа ЭО-4112А, разравнивание – бульдозером ДЗ-42 и вручную, уплотнение каждого слоя - катком самоходным ДУ-48А и самоходными и ручными трамбовками.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.
							830 - ПОС	27

В связи с тем, что площадка строительства характеризуется высоким уровнем грунтовых вод (0,1-4,6 м от поверхности), производство земляных работ рекомендуется производить в период низкого стояния уровня грунтовых вод, т.е. в весенне-летний период.

В случае скопления дождевых и поверхностных вод в котлованах на период производства земляных работ на стройплощадке необходимо предусмотреть открытый водоотлив. В случае появления в котловане дождевых или подземных вод необходимо обеспечить их беспрепятственный переток в приямки (зумпфы) с последующей откачкой воды насосами типа Гном-6-10 производительностью 6 м³/час, напор 10 м. Вывоз откаченной воды предусматривается специальным транспортом за пределы стройплощадки (ассенизационными машинами и др.).

Мероприятия по водоотливу или водопонижению необходимо разработать в ППР.

Окончательная вертикальная планировка (планировочная насыпь) выполняется в период производства работ по благоустройству территории. Грунт из временного отвала перемещается к местам укладки с помощью бульдозера ДЗ-42, и, при необходимости, автотранспортом в пределах отведенного участка. Отсыпка грунта в планировочной насыпи осуществляется слоями с помощью бульдозера, погрузчика и экскаватора ЭО-4112А с ковшем емк. 0,65 м³, с разравниванием каждого слоя с помощью бульдозера ДЗ-42 и уплотнением катком ДУ-16Д.

Растительный грунт, необходимый для устройства озеленения на участке, подвозится на стройплощадку автотранспортом в период выполнения работ по благоустройству по мере необходимости. Разравнивание грунта при выполнении работ по озеленению участка предусмотреть с помощью бульдозера ДЗ-42.

Бетонные и железобетонные работы

Бетонные и железобетонные работы производятся в соответствии с рабочими чертежами сооружений и конструкций, ППР с соблюдением правил производства и приемки работ СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

В соответствии с проектом к железобетонным работам относятся работы по устройству монолитных железобетонных конструкций проектируемых зданий и сооружений (фундаментов, плит перекрытий, конструкций резервуаров, элементов колодцев инженерных коммуникаций и пр.).

В соответствии с проектом к бетонным работам относятся работы по устройству бетонных подготовок.

Бетонные и железобетонные работы включают в себя:

- опалубочные работы (установка опалубки и поддерживающих элементов, распалубление готовых конструкций),
- арматурные работы,
- бетонные работы (укладка бетонной смеси, уплотнение бетонной смеси, уход за бетоном во время твердения).

В качестве опалубки рекомендуется использовать индустриальную разборно-переставную опалубку. В состав комплекта опалубки входят: стойки, подкосы, палуба (водостойкая фанера), замки и другие инвентарные приспособления.

Опалубка должна обладать достаточной прочностью, жесткостью и неизменяемостью в рабочем положении под воздействием технологических нагрузок.

Бетонная смесь подвозится на стройплощадку автобетоносмесителями с существующего РБУ.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана.

Монтаж металлических и сборных железобетонных конструкций

Монтаж сборных конструкций должен осуществляться в соответствии с рабочими чертежами зданий и сооружений, проектом производства работ с соблюдением правил производства и приемки работ СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

В соответствии с проектом из металла предусмотрены колонны, балки, связи, фермы, прогоны, конструкции фахверка, каркасы козырьков, лестницы, соединительные и закладные элементы и т. д.

В соответствии с проектом из сборного железобетона предусмотрены элементы колодцев инженерных коммуникаций и резервуаров.

Сборные бетонные и железобетонные конструкции и детали должны изготавливаться по типовым рабочим чертежам в соответствии с действующими ГОСТ, нормами и каталогами. Новые конструкции и детали, на которые ГОСТ и нормами не разработаны, должны изготавливаться по утвержденным техническим условиям (ТУ) и рабочим чертежам. Все бетонные и железобетонные конструкции и детали должны отпускаться с заводов и полигонов с установленной прочностью. Отпускаемые на стройки сборные бетонные и железобетонные конструкции и элементы принимаются отделом технического контроля (ОТК) завода-изготовителя, который ставит штамп, свидетельствующий о том, что принятая конструкция или элемент соответствует действующим ГОСТ и ТУ.

При приемке поступающих на склад подрядной организации элементов необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Каждая партия бетонных и железобетонных элементов должна сопровождаться паспортом, выданным заводом-изготовителем. В паспорте должны быть указаны наименование и адрес завода-изготовителя, номер паспорта (серии или партии выпуска), наименование детали по ГОСТ или ТУ, количество деталей, дата изготовления, номер браковщика ОТК, прочность бетона.

2. Элементы должны иметь установленную прочность и тщательную отделку лицевых поверхностей, ребер, углов, кромок и проемов, исключаящую необходимость дальнейшей обработки элементов на строительной площадке (кроме шпатлевки или окраски).

3. Каждый элемент должен иметь хорошо видимую маркировку, выполненную несмываемой краской при помощи трафаретов или резиновых штампов. На марке-штампе указываются предприятие-изготовитель, марка элемента, дата изготовления, номер контролера ОТК.

4. На элементах, не имеющих монтажных петель, должны быть отмечены места строповки.

5. Каждое крупное изделие подвергается проверке, мелкие детали и бетонные блоки проверяются выборочно. При этом пользуются стальной рулеткой или метром с ценой деления 1 мм. Правильность лицевых поверхностей крупноразмерных элементов проверяется рейкой длиной 2 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС						Лист
															29

6. При приемке сборных элементов проверяют: соответствие размеров и геометрической формы элементов проектным данным; размеры и расположение борозд, четвертей, закладных деталей, выпусков арматуры, монтажных петель, забетонированных санитарно-технических, электромонтажных и других проводок; качество поверхности изделий, наличие трещин, сколов, наплывов, пятен и т.п., толщину защитного (отделочного) слоя и прочность его связи с бетоном.

Процесс монтажа сборных элементов состоит из следующих операций:

- подготовка места для установки элемента;
 - подготовка элемента к монтажу (очистка от грязи, наледи, разбивка осевых рисок);
- строповка элемента;
- транспортирование (подача) элемента к месту установки;
- приемка элемента на рабочем месте и его наведение на принятые ориентиры;
- установка (укладка) элемента, включающая его посадку, временное закрепление и приведение в проектное положение (выверка);
- расстроповка элемента;
- постоянное закрепление элемента (выполнение проектных соединений).

Металлоконструкции должны изготавливаться и монтироваться в соответствии с чертежами КМД, разработанными по рабочим чертежам КМ.

Изготовление и монтаж стальных конструкций должны производиться технически совершенными методами с механизацией работ.

При разработке чертежей КМД следует учитывать требования, определяемые технологией монтажных работ (членение на отправочные элементы в зависимости от возможностей перевозки укрупненных элементов, сборка на месте укрупненных элементов до отдельных конструктивных элементов в соответствии с проектом, укомплектование деталями для сборки, установки и сварки на монтаже и др.), и технологические возможности предприятия-изготовителя.

Изготовление и монтаж металлоконструкций должны производиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, проектом производства работ и технологическими картами.

Поскольку металлические конструкции имеют повышенную деформативность, при их перевозке, складировании и монтаже необходимо принимать меры, исключающие повреждения (потеря устойчивости в горизонтальном направлении, вмятины, повреждения фасонки, фрезерованных торцовых поверхностей, стыковых кромок и т.д.).

Каменные работы

Каменные работы осуществляются в соответствии с рабочими чертежами ППР с соблюдением правил производства и приемки работ - СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

В соответствии с проектом предусмотрено устройство перегородок из кирпича, ограждающих конструкций лестниц из ячеистых блоков и пр.

При производстве работ по каменной кладке здание разбивается на захватки, а захватки на делянки в зависимости от количества звеньев каменщиков. Каменная кладка этажа, по высоте, разбивается на ярусы высотой не более 1,2 м.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		

Первый ярус выполняется непосредственно с настила перекрытия. Последующие яруса выкладываются с подмостей или с лесов (ГОСТ 27321-87). Подмости и консольные площадки, применяемые при производстве каменных работ, приняты инвентарными.

При кладке стен и перегородок на высоту 0,7 м от рабочего настила и расстоянии от его уровня за возводимой стеной до поверхности земли (перекрытия) более 1,3 м рабочие обязаны применять предохранительные пояса.

Процесс кладки состоит из следующих операций:

- установка порядовок;
- установка и перестановка причалки;
- подача блоков и кирпича и раскладка их по стене;
- установка маяков;
- перелопачивание, подача, расстиление и разравнивание раствора на стене;
- укладка блоков и кирпичей в конструкцию (в верстовые ряды, в забудку);
- расшивка швов (при кладке под расшивку);
- проверка правильности кладки;
- рубка и тёска кирпичей (по мере надобности).

При вынужденных разрывах, в кладке, вызванных условиями производства работ, кладка выполняется в виде наклонной или вертикальной штрабы.

Подачу блоков, кирпича, раствора и др. выполнять монтажными кранами.

В процессе входного контроля при выполнении работ по каменной кладке контролируют поступающие на строительную площадку стеновые материалы и раствор.

Операционный контроль осуществляют каменщики в ходе работ. Контролируют правильность перевязки и заполнение раствором швов кладки, вертикальность, горизонтальность и прямолинейность поверхностей и углов, толщину кладки, размеры простенков и проемов и др. При этом каменщик (или проверяющее лицо) руководствуется предельными допускаемыми отклонениями, регламентируемыми СНиПом и ТУ на различные каменные конструкции.

В процессе приемки каменных конструкций устанавливают объем и качество выполненных работ, соответствие конструктивных элементов рабочим чертежам и требованиям СНиПа.

В ходе приемки каменных конструкций проверяют: правильность перевязки, толщину и заполнение швов; вертикальность, горизонтальность и прямолинейность поверхностей и углов кладки; правильность устройства осадочных и температурных швов; правильность устройства дымовых и вентиляционных каналов; наличие и правильность установки закладных деталей; качество поверхностей фасадных неоштукатуриваемых стен из кирпича (ровность цвета, соблюдение перевязки, рисунок и расшивка швов); качество фасадных поверхностей, облицованных различного рода плитами и камнями; обеспечение отвода поверхностных вод от здания и защита от них фундаментов и стен подвалов. Контролируя качество каменных конструкций, тщательно измеряют отклонения в размерах и положении конструкций от проектных и следят за тем, чтобы фактические отклонения не превышали величин, указанных в СНиПе.

При приемке каменных конструкций, выполненных в зимнее время, предъявляются журнал зимних работ и акты на скрытые работы.

6.11.2. Технологическая последовательность работ при возведении основных объектов строительства

Конструктивные и объемно-планировочные характеристики проектируемых зданий и сооружений приведены в табл. 1.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
			830 - ПОС					31
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		

Таблица 1

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Объемно-планировочные показатели	Конструктивные решения
1	2	3	4
1	Административно-бытовой корпус (поз. 1 по ПЗУ)	Этажность здания - 2 Площадь застройки – 408,7 м ² Общая площадь здания – 706,32 м ² Строительный объем – 3101,0 м ³	Основание – подушка из щебня Н=1,5 м Фундамент – монолитные железобетонные ростверки. Цоколь – монолитные железобетонные фундаментные балки. Конструктивная схема здания – двухэтажный двухпролетный рамно-связевой стальной каркас. Перекрытие – монолитное железобетонное по несъемной опалубке из профилированного листа. Наружные стены – сэндвич-панели. Кровля – сэндвич-панели.
2	Производственный корпус (поз. 2 по ПЗУ)	Этажность здания - 1 Площадь застройки – 2388,86 м ² Общая площадь здания – 2333,67 м ² Строительный объем – 25598,0 м ³	Основание – подушка из щебня Н=0,95 м под колоннами, Н=1,75 м под стойками фахверка Фундамент – монолитные железобетонные ростверки. Цоколь – монолитные железобетонные фундаментные балки. Конструктивная схема здания – одноэтажный однопролетный рамно-связевой стальной каркас. Стеновое ограждение - профлист. Покрытие – профлист по металлическим фермам.
3	Контрольно-пропускной пункт (поз. 3 по ПЗУ)	Этажность здания - 1 Площадь застройки – 71,32 м ² Общая площадь здания – 53,32 м ² Строительный объем – 192,0 м ³	Основание – подушка из щебня Н=0,6 м Фундамент – монолитная железобетонная плита Конструктивная схема здания – рамно-связевой каркас - металлические колонны, стропильная конструкция - металлические балки. Наружные стены – сэндвич-панели. Кровля – сэндвич-панели.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Объемно-планировочные показатели	Конструктивные решения
1	2	3	4
4	Склад материально-технического снабжения (поз. 4 по ПЗУ)	Этажность здания - 1 Площадь застройки – 239,32 м ² Общая площадь здания – 226,8 м ² Строительный объем – 1259,0 м ³	Основание – подушка из щебня Н=0,95 м Фундамент – монолитные железобетонные ростверки. Конструктивная схема здания – одноэтажный двухпролетный рамно-связевой стальной каркас. Наружные стены – сэндвич-панели. Кровля – сэндвич-панели.
5	Мойка большегрузных автомобилей (поз.5 по ПЗУ)	Этажность здания - 1 Площадь застройки – 271,92 м ² Общая площадь здания – 231,8 м ² Строительный объем – 1650,3 м ³	Основание – подушка из щебня Н=1,8 м Фундамент – монолитные железобетонные ростверки. Цоколь – монолитные железобетонные фундаментные балки. Конструктивная схема здания – одноэтажный двухпролетный рамно-связевой стальной каркас. Наружные стены – сэндвич-панели. Кровля – сэндвич-панели.
6	Котельная (поз. 6 по ПЗУ)	Этажность здания - 1 Площадь застройки – 89,36 м ² Общая площадь здания – 76,1 м ² Строительный объем – 392,16 м ³	Основание – подушка из щебня Н=2,1 м Фундамент – монолитная железобетонная плита Конструктивная схема здания – одноэтажный однопролетный рамно-связевой стальной каркас. Наружные стены – сэндвич-панели. Кровля – сэндвич-панели.
7	Насосная станция пожаротушения (поз. 7 по ПЗУ)	Площадь застройки – 8,5 м ² Строительный объем – 15,0 м ³	Основание – песчаная подушка Фундамент – монолитная железобетонная плита Стены, плита покрытия - монолитный железобетон Горловина – сборный железобетон
8	Пожарные резервуары (2 шт.) (поз. 8 по ПЗУ)	Площадь застройки – 205,3 м ² Строительный объем – 814,8 м ³	Основание – песчаная подушка Фундамент – монолитная железобетонная плита

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Объемно-планировочные показатели	Конструктивные решения
1	2	3	4
			Стены – монолитный железобетон Горловина – сборные железобетонные кольца Плиты перекрытия и покрытия – сборный железобетон
9	Регулирующий резервуар (поз. 9 по ПЗУ)	Площадь застройки – 131,98 м ² Строительный объем – 504,16 м ³ Объем резервуара – 250 м ³	Основание – песчаная подушка Фундамент – монолитная железобетонная плита Стены – монолитный железобетон Горловина – сборные железобетонные кольца Плиты перекрытия и покрытия – сборный железобетон
10	Крытая площадка накопления вторсырья (прессованных и обвязанных тюков) (поз. 10 по ПЗУ)	Этажность здания - 1 Площадь застройки – 801,88 м ² Общая площадь здания – 789,6 м ² Строительный объем – 7130,3 м ³	Основание – подушка из щебня Н=0,8 м под колоннами, Н=1,3 м под стойками фахверка Фундамент – монолитные железобетонные ростверки. Конструктивная схема здания – одноэтажный однопролетный рамно-связевой стальной каркас. Стеновое ограждение - профлист. Покрытие – профлист по металлическим прогонам.
11	Крытая площадка раздельного накопления стеклобоя и черного металла (поз. 11 по ПЗУ)	Этажность здания - 1 Площадь застройки – 801,88 м ² Общая площадь здания – 789,6 м ² Строительный объем – 7130,3 м ³	Основание – подушка из щебня Н=0,8 м под колоннами, Н=1,3 м под стойками фахверка Фундамент – монолитные железобетонные ростверки. Конструктивная схема здания – одноэтажный однопролетный рамно-связевой стальной каркас. Стеновое ограждение - профлист. Покрытие – профлист по металлическим прогонам.
12	Резервуар технической воды (поз. 12 по ПЗУ)	Площадь застройки – 131,98 м ² Строительный объем – 504,16 м ³ Объем резервуара – 250 м ³	Основание – песчаная подушка Фундамент – монолитная железобетонная плита

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

830 - ПОС

Лист

34

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Объемно-планировочные показатели	Конструктивные решения
1	2	3	4
			Стены – монолитный железобетон Горловина – сборные железобетонные кольца Плиты перекрытия и покрытия – сборный железобетон
13	Накопительная емкость производственных стоков («Спецзаказ» SC-20) (поз. 13 по ПЗУ)	Объем – 20 м ³ Корпус Ø2000 мм Длина – 6600 мм Вес сухой емкости – 870 кг	Основание – естественное Фундамент – монолитная железобетонная плита Корпус – емкость из армированного стеклопластика
14	Накопительная емкость хозяйственно-бытовых стоков («Спецзаказ» SC-40) (поз. 14 по ПЗУ)	Объем – 40 м ³ Корпус Ø2400 мм Длина – 9200 мм Вес сухой емкости – 1700 кг	Основание – естественное Фундамент – монолитная железобетонная плита Корпус – емкость из армированного стеклопластика
15	Подземный бак отстойник (поз. 16 по ПЗУ)	Объем – 10 м ³ Корпус Ø1500 мм Длина – 5700 мм Вес сухой емкости – 1100 кг	Основание – естественное Фундамент – монолитная железобетонная плита Корпус – емкость из армированного стеклопластика
16	Очистные сооружения ливневых вод («Спецзаказ» RASC-3) (поз. 18 по ПЗУ)	Корпус Ø1600 мм Длина – 2700 мм	Основание – естественное Фундамент – монолитная железобетонная плита Корпус – емкость из армированного стеклопластика
17	Канализационно-насосная станция («Спецзаказ» SPS-1000x4000) (поз.19 по ПЗУ)	Корпус Ø1000 мм Высота – 4000 мм	Основание – естественное Фундамент – монолитная железобетонная плита Корпус – емкость из армированного стеклопластика
18	Дезинфицирующая ванная на выезде (поз.22 по ПЗУ)	Площадь застройки – 39,6 м ²	Основание – естественное Ванна из монолитного железобетона
19	Весовая контейнерного типа (поз. 26 по ПЗУ)	Этажность здания - 1 Площадь застройки – 58,6 м ² Общая площадь здания – 41,9 м ² Строительный объем – 131,3 м ³	Основание – подушка из щебня Н=1,0 м Фундамент – монолитные железобетонные столбчатые Корпус – блок-контейнер
20	Бытовой блок контейнерного типа (2 шт.) (поз. 30 по ПЗУ)	Этажность здания - 1 Площадь застройки – 58,6 м ² Общая площадь здания – 41,9 м ² Строительный объем – 131,3 м ³	Основание – песчаная подушка. Фундамент – монолитная железобетонная плита Корпус – блок-контейнер.
21	Очистные сооружения для фильтра с КНС («СОС-	Площадь застройки – 115,2 м ² Строительный объем – 260,0 м ³	Основание – естественное Фундамент – монолитная железобетонная плита

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Объемно-планировочные показатели	Конструктивные решения
1	2	3	4
	35.БМ.О») (поз. 31 по ПЗУ)		Корпус - станция в блочно-модульном исполнении
22	Площадка АЦ (поз. 32 по ПЗУ)	Площадь застройки – 33,0 м ²	Основание – естественное Площадка из монолитного железобетона
23	Аварийный резервуар (поз. 33 по ПЗУ)	Объем – 10 м ³ Корпус Ø1500 мм Длина – 5700 мм Вес сухой емкости – 1100 кг	Основание – естественное Фундамент – монолитная железобетонная плита Корпус – емкость из армированного стеклопластика
24	Дезинфицирующие ванны на въезде (поз. 34 по ПЗУ)	Площадь застройки – 39,6 м ²	Основание – естественное Ванна из монолитного железобетона
25	Емкость для накопления очищенных стоков (2 шт.) (поз. 45 по ПЗУ)	Объем – 60 м ³ Корпус Ø3200 мм Длина – 7500 мм Вес сухой емкости – 3600 кг	Основание – естественное Фундамент – монолитная железобетонная плита Корпус – емкость из армированного стеклопластика
26	Емкость для накопления концентрата (поз. 46 по ПЗУ)	Объем – 60 м ³ Корпус Ø3200 мм Длина – 7500 мм Вес сухой емкости – 3600 кг	Основание – естественное Фундамент – монолитная железобетонная плита Корпус – емкость из армированного стеклопластика
27	КНС очистных сооружений фильтра (поз. 47 по ПЗУ)	Корпус Ø1500 мм Полная высота – 4050 мм	Основание – естественное Фундамент – монолитная железобетонная плита Корпус – емкость из армированного стеклопластика

При устройстве котлованов канализационной насосной (-4,4 м), очистных сооружений (-4,7 м), накопительного резервуара (-4,5 м), пожарного резервуара, насосной станции пожаротушения работы выполняются с использованием крепления траншеи из инвентарных щитов.

Административно-бытовой корпус (поз. 1 по ПЗУ)

Строительство проектируемого административно-бытового корпуса (поз. 1 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:

- разработка траншей;
- устройство подушки из щебня;
- устройство бетонной подготовки;
- устройство монолитных железобетонных ростверков;
- устройство монолитных железобетонных фундаментных балок цоколя;
- монтаж металлических элементов каркаса первого этажа (колонны, балки, ригели, связи);
- устройство монолитного железобетонного перекрытия по несъемной опалубке из профилированного листа;
- монтаж металлических элементов каркаса второго этажа и элементов покрытия (колонны, балки, ригели, связи, прогоны);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	830 - ПОС	Лист
							36
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- монтаж сэндвич-панелей покрытия;
- монтаж металлических элементов фахверка – стойки, балки;
- монтаж стеновых сэндвич-панелей;
- устройство внутренних стен и перегородок;
- заполнение проемов;
- устройство внутренних инженерных систем;
- монтаж технологического оборудования;
- внутренние отделочные работы;
- пусконаладочные работы.

Разработку грунта в траншеях выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Грунт отрывается до отметки низа щебеночной подушки. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

После приемки траншей приступить к устройству щебеночной подушки в следующей последовательности:

- планировка дна траншеи;
- устройство щебеночной подушки методом послойной укладки слоями толщиной 20 см с послойным уплотнением в соответствии с проектом.

Подача щебня осуществляется с помощью экскаватора ЭО-4112А, разравнивание осуществлять вручную, уплотнение каждого слоя – самоходными и ручными трамбовками.

После устройства щебеночной подушки и бетонной подготовки можно приступать к устройству монолитных железобетонных ростверков и фундаментных балок.

При устройстве монолитных железобетонных конструкций подземной части здания (ростверки и балки цоколя) для подачи опалубки, арматуры и пр. использовать автокран КС-3571А с телескопической стрелой (телескопическая стрела 8,0-14,0 м, гусек 7,0 м, грузоподъемность до 14,0 т). Кран перемещается по бровке траншей.

После устройства подземных конструкций проектируемого здания выполнить обратную засыпку и подсыпку под полы, при этом грунт послойно уплотнить с помощью самоходных и ручных трамбовок в соответствии с проектом.

К монтажу металлоконструкций каркаса проектируемого здания приступать после набора бетона фундаментов 100% прочности.

Монтаж металлоконструкций предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т). Монтажный кран перемещается снаружи строящегося здания вдоль осей 1, 6, А.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажных кранов.

Производственный корпус (поз. 2 по ПЗУ)

Возведение производственного корпуса (поз. 2 по ПЗУ) осуществляется по захваткам:

- 1-я захватка – здание производственного корпуса в осях (1-11) – (Б-Е);
- 2-я захватка – навес в осях (12-13) – (А-Ж).

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист 37
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		

Строительство проектируемого производственного корпуса (1-я захватка) осуществлять в следующей последовательности:

- разработка траншей;
- устройство подушки из щебня;
- устройство бетонной подготовки;
- устройство монолитных железобетонных ростверков;
- устройство монолитных железобетонных фундаментных балок цоколя;
- монтаж металлических элементов каркаса - колонны, связи, прогоны, ригели, фермы покрытия, профлист покрытия;
- монтаж металлических элементов фахверка;
- монтаж стенового ограждения из профлиста;
- устройство внутренних стен и перегородок;
- заполнение проемов;
- устройство внутренних инженерных систем;
- монтаж технологического оборудования;
- внутренние отделочные работы;
- пусконаладочные работы.

Разработку грунта в траншеях выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшем емк. 0,65 м³. Грунт отрывается до отметки низа щебеночной подушки. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

После приемки траншей приступить к устройству щебеночной подушки в следующей последовательности:

- планировка дна траншеи;
- устройство щебеночной подушки методом послойной укладки слоями толщиной 20 см с послойным уплотнением в соответствии с проектом.

Подача щебня осуществляется с помощью экскаватора ЭО-4112А, разравнивание осуществлять вручную, уплотнение каждого слоя – самоходными и ручными трамбовками.

После устройства щебеночной подушки и бетонной подготовки можно приступить к устройству монолитных железобетонных ростверков и фундаментных балок.

При устройстве монолитных железобетонных ростверков для подачи опалубки, арматуры и пр. использовать автокран КС-3571А с телескопической стрелой (телескопическая стрела 8,0-14,0 м, гусек 7,0 м, грузоподъемность до 14,0 т). Кран перемещается по бровке траншей.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажных кранов.

После устройства подземных конструкций проектируемого здания выполнить обратную засыпку и подсыпку под полы, при этом грунт послойно уплотнить с помощью самоходных и ручных трамбовок в соответствии с проектом.

К монтажу металлоконструкций каркаса проектируемого здания приступить после набора бетона фундаментов 100% прочности.

Монтаж металлоконструкций предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										38

Монтажный кран перемещается внутри строящегося здания в пролете Б-Е и осуществляет монтаж конструкций методом «на себя», начиная с оси 12.

Монтаж стенового ограждения из профлиста осуществляется в последнюю очередь, после завершения монтажа металлоконструкций покрытия и устройства кровли на 1-ой захватке, с помощью автокран КС-3571А с телескопической стрелой (телескопическая стрела 8,0-14,0 м, гусек 7,0 м, грузоподъемность до 14,0 т). Кран перемещается снаружи здания.

Строительство навеса (2-я захватка) осуществлять в следующей последовательности:

- разработка траншей;
- устройство подушки из щебня;
- устройство бетонной подготовки;
- устройство монолитных железобетонных ростверков;
- устройство монолитных железобетонных фундаментных балок цоколя;
- монтаж металлических элементов каркаса - колонны, связи, ригели, прогоны, фермы покрытия, профлист покрытия.

Разработку грунта в траншеях выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Грунт отрывается до отметки низа щебеночной подушки. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

После приемки траншей приступить к устройству щебеночной подушки в следующей последовательности:

- планировка дна траншеи;
- устройство щебеночной подушки методом послойной укладки слоями толщиной 20 см с послойным уплотнением в соответствии с проектом.

Подача щебня осуществляется с помощью экскаватора ЭО-4112А, разравнивание осуществлять вручную, уплотнение каждого слоя – самоходными и ручными трамбовками.

После устройства щебеночной подушки и бетонной подготовки можно приступить к устройству монолитных железобетонных ростверков и фундаментных балок.

При устройстве монолитных железобетонных ростверков для подачи опалубки, арматуры и пр. использовать автокран КС-3571А с телескопической стрелой (телескопическая стрела 8,0-14,0 м, гусек 7,0 м, грузоподъемность до 14,0 т). Кран перемещается по бровке траншей.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажных кранов.

После устройства подземных конструкций проектируемого здания выполнить обратную засыпку и подсыпку под полы, при этом грунт послойно уплотнить с помощью самоходных и ручных трамбовок в соответствии с проектом.

К монтажу металлоконструкций каркаса проектируемого здания приступить после набора бетона фундаментов 100% прочности.

Монтаж металлоконструкций предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т). Монтажный кран перемещается внутри строящегося здания в пролете 12-13 и осуществляет монтаж конструкций методом «на себя», начиная с оси Ж.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Контрольно-пропускной пункт (поз. 3 по ПЗУ)

Строительство проектируемого контрольно-пропускного пункта (поз. 3 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлована;
- устройство подушки из щебня;
- устройство бетонной подготовки;
- устройство монолитной железобетонной фундаментной плиты;
- монтаж металлических элементов каркаса - колонны, связи, ригели, балки, прогоны;
- монтаж сэндвич-панелей покрытия;
- монтаж стеновых сэндвич-панелей;
- устройство внутренних стен и перегородок;
- заполнение проемов;
- устройство внутренних инженерных систем;
- внутренние отделочные работы;
- пусконаладочные работы.

Разработку грунта в котловане выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Грунт отрывается до отметки низа щебеночной подушки. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

После приемки котлована приступить к устройству щебеночной подушки в следующей последовательности:

- планировка дна котлована;
- устройство щебеночной подушки методом послойной укладки слоями толщиной 20 см с послойным уплотнением в соответствии с проектом.

Подача щебня осуществляется с помощью экскаватора ЭО-4112А, разравнивание – бульдозером ДЗ-42 и вручную, уплотнение каждого слоя - катком самоходным ДУ-48А и самоходными и ручными трамбовками.

После устройства щебеночной подушки и бетонной подготовки можно приступить к устройству монолитной железобетонной фундаментной плиты.

При строительстве проектируемого здания КПП для подачи опалубки, арматуры, металлоконструкций, сэндвич-панелей и пр. автокран КС-3571А с телескопической стрелой (телескопическая стрела 8,0-14,0 м, гусек 7,0 м, грузоподъемность до 14,0 т).

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана.

Склад материально-технического снабжения (поз. 4 по ПЗУ)

Строительство проектируемого склада материально-технического снабжения (поз. 4 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:

- разработка траншей;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										40

- устройство подушки из щебня;
- устройство бетонной подготовки;
- устройство монолитных железобетонных ростверков;
- монтаж металлических элементов каркаса - колонны, связи, тяжи, балки, прогоны;
- монтаж сэндвич-панелей покрытия;
- монтаж стеновых сэндвич-панелей;
- заполнение проемов;
- устройство внутренних инженерных систем;
- внутренние отделочные работы;
- пусконаладочные работы.

Разработку грунта в траншеях выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Грунт отрывается до отметки низа щебеночной подушки. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

После приемки траншей приступить к устройству щебеночной подушки в следующей последовательности:

- планировка дна траншеи;
- устройство щебеночной подушки методом послойной укладки слоями толщиной 20 см с послойным уплотнением в соответствии с проектом.

Подача щебня осуществляется с помощью экскаватора ЭО-4112А, разравнивание осуществлять вручную, уплотнение каждого слоя – самоходными и ручными трамбовками.

После устройства щебеночной подушки и бетонной подготовки можно приступить к устройству монолитных железобетонных ростверков.

При строительстве проектируемого склада для подачи опалубки, арматуры, металлоконструкций, сэндвич-панелей и пр. использовать автокран КС-3571А с телескопической стрелой (телескопическая стрела 8,0-14,0 м, гусек 7,0 м, грузоподъемность до 14,0 т). Монтажный кран перемещается внутри строящегося здания по пролетам 1-2 и 2-3 и осуществляют монтаж конструкций методом «на себя», начиная с оси Г.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана.

Монтаж ограждающих конструкций – стеновых сэндвич-панелей – осуществлять в последнюю очередь, после завершения монтажа конструкций покрытия, с помощью автокрана КС-3571А. Кран перемещается снаружи здания.

Мойка большегрузных автомобилей (поз. 5 по ПЗУ)

Строительство проектируемой мойки большегрузных автомобилей (поз. 5 по ПЗУ) осуществлять аналогично строительству склада материально-технического снабжения (поз. 4 по ПЗУ) описанному выше.

Котельная (поз. 6 по ПЗУ)

Строительство проектируемой котельной (поз. 6 по ПЗУ) осуществлять аналогично строительству КПП (поз. 3 по ПЗУ) описанному выше.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		

**Строительство насосной станции пожаротушения (поз. 7 по ПЗУ)
и пожарных резервуаров (поз. 8 по ПЗУ)**

Строительство проектируемых пожарных резервуаров (поз. 8 по ПЗУ) и насосной станции пожаротушения (поз. 7 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:

- разработка общего для резервуаров и насосной станции котлована до отметки низа бетонной подготовки под устройство насосной станции;
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- доработка грунта в котловане до отметки низа бетонной подготовки в основании конструкций резервуаров;
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- устройство песчаных подушек в основании проектируемых сооружений;
- устройство бетонных подготовок в основании проектируемых сооружений;
- устройство монолитных железобетонных конструкций резервуаров и насосной станции;
- монтаж сборных железобетонных конструкций резервуаров и насосной станции;
- устройство обратной засыпки с послойным уплотнением;
- устройство обваловки резервуаров и насосной станции из грунта до проектных отметок.

Разработку грунта в котловане выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана. Для подачи опалубки, арматуры и пр. использовать автомобильный кран КС-2571А грузоподъемностью 6,3 тонны.

Монтаж емкости насосной станции предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т).

Строительство регулирующего резервуара (поз. 9 по ПЗУ), резервуара технической воды (поз. 12 по ПЗУ), накопительной ёмкости производственных стоков (поз. 13 по ПЗУ) и очистных сооружений ливневых вод (поз. 18 по ПЗУ)

Строительство проектируемых объектов осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлована под регулирующий резервуар (поз. 9 по ПЗУ);
- доработка грунта в котловане под резервуар технической воды (поз. 12 по ПЗУ);
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- устройство песчаных подушек под проектируемые резервуары;
- устройство бетонных подготовок под фундаментные плиты проектируемых резервуаров;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			830 - ПОС							42
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

- устройство монолитных железобетонных конструкций проектируемых резервуаров;
- монтаж сборных железобетонных элементов проектируемых резервуаров;
- обратная засыпка до отметок низа бетонных подготовок под накопительную ёмкость производственных стоков (поз. 13 по ПЗУ) и очистные сооружения ливневых вод (поз. 18 по ПЗУ);
- разработка грунта в котловане под устройство накопительной ёмкости производственных стоков (поз. 13 по ПЗУ);
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- устройство бетонной подготовки под фундаментную плиту накопительной ёмкости;
- устройство монолитной железобетонной фундаментной плиты накопительной ёмкости;
- монтаж накопительной ёмкости;
- обратная засыпка песком до проектных отметок с послойным уплотнением;
- разработка грунта в котловане под устройство очистных сооружений ливневых вод (поз. 18 по ПЗУ);
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- устройство бетонной подготовки под фундаментную плиту очистных сооружений;
- устройство монолитной железобетонной фундаментной плиты очистных сооружений;
- монтаж ёмкости очистных сооружений;
- обратная засыпка песком до отметки низа бетонной подготовки под фундаментную плиту КГ1 с послойным уплотнением;
- устройство бетонной подготовки под фундаментную плиту проектируемого КГ1;
- монтаж сборных железобетонных конструкций КГ1;
- обратная засыпка до проектных отметок с послойным уплотнением.

Разработку грунта в котловане выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана. Для подачи опалубки, арматуры и пр. использовать автомобильный кран КС-2571А грузоподъемностью 6,3 тонны.

Монтаж накопительной ёмкости и ёмкости очистных сооружений предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т).

Крытые площадки накопления вторсырья (прессованных и обвязанных тюков)

(поз. 10 по ПЗУ) и раздельного накопления стеклобоя и черного металла (поз. 11 по ПЗУ)

Строительство проектируемых крытых площадок (поз. 10, 11 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:

- разработка траншей;
- устройство подушки из щебня;
- устройство бетонной подготовки;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		

- устройство монолитных железобетонных ростверков;
- монтаж металлических элементов каркаса - колонны, связи, ригели, фермы, прогоны, профлист покрытия;
- монтаж металлических элементов фахверка;
- монтаж стеновых сэндвич-панелей;
- заполнение проемов.

Разработку грунта в траншеях выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Грунт отрывается до отметки низа щебеночной подушки. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

После приемки траншей приступить к устройству щебеночной подушки в следующей последовательности:

- планировка дна траншеи;
- устройство щебеночной подушки методом послойной укладки слоями толщиной 20 см с послойным уплотнением в соответствии с проектом.

Подача щебня осуществляется с помощью экскаватора ЭО-4112А, разравнивание осуществлять вручную, уплотнение каждого слоя – самоходными и ручными трамбовками.

После устройства щебеночной подушки и бетонной подготовки можно приступить к устройству монолитных железобетонных ростверков.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана.

При строительстве проектируемого склада для подачи опалубки, арматуры, металлоконструкций, сэндвич-панелей и пр. использовать автокран КС-3571А с телескопической стрелой (телескопическая стрела 8,0-14,0 м, гусек 7,0 м, грузоподъемность до 14,0 т). Монтажный кран перемещается внутри строящегося здания по пролету 4-1 и осуществляют монтаж конструкций методом «на себя», начиная с оси А.

Накопительная ёмкость хозяйственно-бытовых стоков (поз. 14 по ПЗУ)

Строительство проектируемой ёмкости хозяйственно-бытовых стоков (поз. 14 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлована;
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- устройство бетонной подготовки;
- устройство монолитной железобетонной фундаментной плиты;
- монтаж ёмкости;
- обратная засыпка песком до проектных отметок с послойным уплотнением.

Разработку грунта в траншеях выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС	Лист
										44

строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана.

Монтаж накопительной ёмкости предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т).

Строительство проектируемого *подземного бака отстойника (поз. 16 по ПЗУ), канализационной насосной станции (поз.19 по ПЗУ), аварийного резервуара (поз. 33 по ПЗУ), КНС очистных сооружений фильтра (поз. 47 по ПЗУ)* осуществлять аналогично строительству накопительной емкости хозяйственно-бытовых стоков (поз. 14 по ПЗУ) описанному выше.

Устройство дезинфицирующих ванн на въезде и выезде (поз. 22, 34 по ПЗУ)

Строительство каждой проектируемой дезинфицирующей ванны осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлована;
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- укладка геотекстиля;
- устройство песчаной подсыпки;
- устройство щебеночной подготовки;
- устройство монолитной железобетонной ванны;
- обратная засыпка пазух котлована.

Разработку грунта в траншеях выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

При строительстве проектируемых дезинфицирующих ванн для подачи опалубки, арматуры и пр. использовать автомобильный кран КС-2571А грузоподъемностью 6,3 тонны.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана.

Весовая контейнерного типа (поз. 26 по ПЗУ)

Устройство весовой контейнерного типа (поз. 26 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлована;
- устройство подушки из щебня;
- устройство монолитных железобетонных столбчатых фундаментов;
- монтаж блок-контейнера.

Разработку грунта в котловане выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Грунт отрывается до отметки низа щебеночной подушки. Разрабо-

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<i>Весовая контейнерного типа (поз. 26 по ПЗУ)</i>				Лист
			Устройство весовой контейнерного типа (поз. 26 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:				
			<ul style="list-style-type: none"> - разработка котлована; - устройство подушки из щебня; - устройство монолитных железобетонных столбчатых фундаментов; - монтаж блок-контейнера. 				Лист 45
			Разработку грунта в котловане выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м ³ . Грунт отрывается до отметки низа щебеночной подушки. Разрабо-				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	830 - ПОС	

танный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

После приемки котлована приступить к устройству щебеночной подушки в следующей последовательности:

- планировка дна котлована;
- устройство щебеночной подушки методом послойной укладки слоями толщиной 20 см с послойным уплотнением в соответствии с проектом.

Подача щебня осуществляется с помощью экскаватора ЭО-4112А, разравнивание – бульдозером ДЗ-42 и вручную, уплотнение каждого слоя - катком самоходным ДУ-48А и самоходными и ручными трамбовками.

После устройства щебеночной подушки можно приступить к устройству монолитных железобетонных столбчатых фундаментов.

Подачу бетонной смеси к местам укладки при устройстве фундаментной плиты предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана.

Монтаж блок-контейнера предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т).

Бытовой блок контейнерного типа (поз. 30 по ПЗУ)

Устройство бытового блока контейнерного типа (поз. 30 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлована;
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- устройство песчаной подушки;
- устройство щебеночной подготовки;
- устройство монолитных железобетонных фундаментных плит;
- монтаж блок-контейнеров.

Разработку грунта в котловане выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

Подачу бетонной смеси к местам укладки при устройстве фундаментной плиты предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана.

Монтаж блоков контейнерного типа предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т).

Очистные сооружения для фильтрата с КНС (поз. 31 по ПЗУ)

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							830 - ПОС	Лист 46
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Строительство очистных сооружений для фильтрата с КНС (поз. 31 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлована;
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- устройство бетонной подготовки;
- устройство монолитной железобетонной фундаментной плиты;
- монтаж блока станции;
- обратная засыпка пазух котлована.

Разработку грунта в траншеях выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

При строительстве проектируемых дезинфицирующих ванн для подачи опалубки, арматуры и пр. использовать автомобильный кран КС-2571А грузоподъемностью 6,3 тонны.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана.

Монтаж блока станции предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т).

Площадка АЦ (поз. 32 по ПЗУ)

Строительство проектируемой площадки АЦ (поз. 32 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлована;
- устройство песчаной подушки;
- устройство щебеночного основания;
- устройство бетонной подготовки;
- устройство монолитной железобетонной площадки АЦ;
- обратная засыпка с послойным уплотнением грунта.

Разработку грунта в траншеях выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана.

Подачу опалубки, арматуры и других стройматериалов осуществлять с помощью автокрана КС-2571А грузоподъемностью 6,3 тонны.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист	
									47
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док			

Ёмкости для накопления очищенных стоков (поз. 45 по ПЗУ) и ёмкость для накопления концентрата (поз. 46 по ПЗУ)

Строительство проектируемых ёмкостей (поз. 45, 46 по ПЗУ) осуществляется в следующей последовательности:

- разработка котлована до отметки низа бетонной подготовки под ёмкость для накопления концентрата;
- доработка грунта в котловане до отметок низа бетонной подготовки под ёмкости для накопления очищенных стоков;
- уплотнение грунта основания до проектного значения;
- устройство бетонных подготовок;
- устройство монолитных железобетонных фундаментных плит;
- монтаж ёмкостей;
- обратная засыпка песком до проектных отметок с послойным уплотнением.

Разработку грунта в траншеях выполнять с помощью экскаватора ЭО-4112А, оборудованного ковшом емк. 0,65 м³. Разработанный грунт перемещается во временный отвал, расположенный на свободной территории стройплощадки. По мере выполнения обратной засыпки грунт перемещается из временного отвала и подается к местам укладки. Излишний грунт грузится на автотранспорт и перемещается во временный отвал, расположенный за территорией строительной, для его последующего использования для изоляции уплотненных слоев отходов ТКО.

Подачу бетонной смеси к местам укладки предусмотреть с помощью бетононасосов типа СБ-207 и, при необходимости, в бункер-туфельках с помощью монтажного крана.

Монтаж проектируемых ёмкостей предусмотреть с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой (телескопическая стрела 9,6-30,2 м, гусек 9,0 м, грузоподъемность до 32,0 т).

Для безопасной работы монтажных кранов необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- каждый монтажный кран оборудовать системой ограничения зоны работы, т.е. комплектом технических средств (датчиков, электронных приборов, переходных устройств и т.д.), монтируемых на кране для автоматического ограничения зоны работы крана на данном строительном объекте;
- скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны ограничить до минимальной;
- перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7 м от границы опасных зон, следует осуществлять с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза;
- для контроля работы монтажных кранов в опасных зонах предусмотреть работу сигнальщиков, данные работы выполняются только в присутствии и при непосредственном руководстве прораба или мастера.

В опасных зонах на временном ограждении предусмотреть козырек для безопасного прохода пешеходов.

Мероприятия по безопасной работе монтажных кранов разрабатываются в ППР.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		

Строительные материалы и изделия подвозить на стройплощадку в зону работы монтажных кранов по мере необходимости в минимальных объемах с промежуточного склада или производственной базы подрядчика.

Мероприятия по охране труда приведены в разделе 6.18 «Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда».

Последовательность возведения проектируемых зданий, технологию выполнения СМР, марки и технические характеристики строительных машин и монтажных кранов необходимо уточнить при разработке рабочей документации и при разработке ППР.

6.11.3. Монтаж наружных трубопроводов

Характеристики проектируемых инженерных сетей приведены в табл. 2.

Таблица 2

№№ п/п	Наименование коммуникаций	Строительные характеристики			Конструктивные характеристики	
		Тип прокладки	Глубина (высота) прокладки	Протяженность, м	Материал труб и др.	Диаметр, мм
1	2	3	4	5	6	7
1	Водопровод хозяйственно-питьевой В1	подземная на песчаном основании	1,5-2,0	250,4	ПЭ 100 SDR 17	25; 40; 75
2	Водопровод противопожарный В2	подземная на песчаном основании	1,8-4,0	344,8	ПЭ 100 SDR 17	110
3	Водопровод противопожарный производственного цеха В2.1	подземная на песчаном основании	1,8-2,8	51,4	ПЭ 100 SDR 17	160
4	Водопровод технической воды В3	подземная на песчаном основании	1,5-2,0	296,0	ПЭ 100 SDR 17	32; 40; 110
5	Канализация хозяйственно-бытовая самотечная К1	подземная на песчаном основании	1,0-2,1	192,5	двухслойные гофрированные трубы «Икапласт»	50; 110; 160
6	Канализация дождевая самотечная К2	подземная на песчаном основании	0,9-3,1	696,9	двухслойные гофрированные трубы «Икапласт»	200; 225; 250; 315; 400; 500
7	Канализация дождевая напорная К2Н	подземная на песчаном основании	2,5-2,6	22,6	двухслойные гофрированные трубы «Икапласт»	63; 90
8	Канализация производственная самотечная К3	подземная на песчаном основании	1,0-2,9	99,1	двухслойные гофрированные трубы «Икапласт»	110; 150; 160

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

№№ п/п	Наименование коммуникаций	Строительные характеристики			Конструктивные характеристики	
		Тип прокладки	Глубина (высота) прокладки	Протя- жен- ность, м	Материал труб и др.	Диаметр, мм
1	2	3	4	5	6	7
					стальные трубы в теплоизоляции	40
9	Канализация про- изводственная напорная КЗН		1,2-1,5	19,9	стальные трубы в теплоизоляции	40; 50
10	Сети теплоснаб- жения	подземная в непроходном канале	1,0-2,0	97,3	стальные элект- росварные тру- бы с теплоизо- ляционным сло- ем из пенополиуре- тана и гидроза- щитным покры- тием из поли- этилена	57x3,0/125 Н
11	Сети электроснабжения 0,4 кВ	подземная	0,7-1,0	801,0	кабель АПвБШв-1	4x16; 4x35; 4x95; 4x150; 4x240
12	Сети пожарной сигнализации	подземная	0,7-1,0	525,0	кабель КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5; 1x2x0,75
					кабель ВВГнг(А)-FRLS	2x1,5
					кабель КИнг(А)-FRLS	2x2x0,64
13	Сети связи	подземная	0,7-1,0	54,0	-	-
14	Наружное освещение	подземная	0,7-1,0	50,0	кабель АПвБШв-1	5x4
		по зданию	-	735,0	кабель ВВГнг(А)-LS-1	3x2,5; 5x2,5
		воздушная, светильники на опорах		2231,0	провод СИП	3x35; 1x54,6
15	Дренажная систе- ма отвода филь- трата	подземная с щебеночной обсыпкой	3,0-4,5	2290,0	перфорированная труба «Перфокор» SN24	400
					неперфорирован- ная труба «Корсис Протект» SN24	400

Строительство трубопроводов водопровода и канализации

При прокладке трубопроводов необходимо соблюдать требования СП 32.13330.2012 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП 45.13330.2012 «Земляные

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

сооружения. Основания и фундаменты», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

В соответствии с проектом предусмотрено строительство сетей хозяйственно-питьевого водопровода В1, противопожарного водопровода В2, противопожарного водопровода производственного цеха В2.1 и водопровода технической воды В3 предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17, самотечной хозяйственно-бытовой канализации К1, самотечной дождевой канализации К2, напорной дождевой канализации К2Н, самотечной производственной канализации К3 из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб «Икапласт», самотечной производственной канализации К3 и напорной производственной канализации К3Н предусматривается из стальных труб в теплоизоляции.

До прокладки проектируемых трубопроводов необходимо выполнить подготовительные и геодезические работы.

К подготовительным работам относятся устройство складов, отвалов минерального грунта, временных дорог.

Разработка грунта в траншеях под трубопроводы предусматривается одноковшовым экскаватором ЭО-2621А с ковшом емк. 0,25 м³, в котлованах для колодцев - ЭО-4112А с ковшом емк. 0,65 м³. Разработку грунта вблизи существующих зданий и в местах врезки проектируемых сетей в существующие осуществлять вручную (на расстоянии менее 2 м). При пересечении трубопровода с существующими коммуникациями земляные работы выполнять вручную на расстоянии по 2 м в обе стороны от точки пересечения.

Подачу конструкций колодцев, бетона и стройматериалов осуществлять с помощью автомобильного крана КС-2571А грузоподъемностью 6,3 тонны.

Монтаж трубопровода осуществлять с помощью автомобильного крана КС-2571А грузоподъемностью 6,3 тонны.

Полиэтиленовые трубы свариваются встык специальной сварочной установкой типа ССПТ.

Погрузку полиэтиленовых труб на транспортные средства, а также разгрузку их производят при помощи механизмов соответствующей грузоподъемности, оснащенных грузозахватными приспособлениями, которые исключают повреждение труб (клещевые захваты, универсальные кольцевые захваты или мягкие полотенца).

Полиэтиленовые гофрированные трубы (ПГТ) следует предохранять от ударов и механических нагрузок, а их поверхность - от нанесения царапин (глубиной более 0,1-0,2 мм). При перевозке трубы необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, используя для их закрепления специальные профильные прокладки, предохранять от острых металлических углов и ребер платформы.

ПГТ следует хранить в не отапливаемых складских помещениях или на складских площадках под навесом, исключая вероятность их механических повреждений. В отапливаемых складах трубы следует располагать на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Трубы должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей. При открытом складировании труб на строительных площадках допускается временное (не более трех месяцев с момента изготовления) хранение без защиты от УФ излучения.

Упаковка, транспортирование, оформление документации и хранение ПГТ должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 10692-80 с изм.1-5.

При транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах запрещается подвергать трубы ударным нагрузкам.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

При перевозке автотранспортом длина свисающих концов труб не должна превышать 1 м.

Трубы следует раскладывать вдоль траншей на ровных площадках на деревянных (пластмассовых) профилированных прокладках.

Доставка ПГТ на строительную площадку должна производиться специально оборудованным автотранспортом. Разгрузку труб следует производить вручную или автопогрузчиком (автокраном) с использованием мягких полотенец или строп. При выполнении, погрузочно-разгрузочных работ запрещается сбрасывать трубы с транспортных средств.

Строительные организации, выполняющие работы по прокладке подземных систем водоотведения из ПГТ, должны иметь лицензию на право производства работ.

Для обеспечения качественной сборки труб между собой в траншее следует разрабатывать приямки, симметричные относительно стыков.

Сборочные работы по прокладке трубопроводов водоотведения из труб (ПГТ) следует производить в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке. Такие работы должны производиться рабочими, прошедшими специальное обучение и получившими право на их выполнение.

Перед укладкой выборочными измерениями следует проверять размеры концов труб, муфт и резиновых колец, которые предстоит соединять между собой.

Непосредственно перед сборкой проводится входной контроль качества всех труб и изделий - тщательный визуальный осмотр и сравнение с эталонными образцами. Особое внимание следует уделять проверке состояния резиновых колец и соответствие их качества нормативным требованиям, указанным в сопроводительной документации.

При соединении труб следует обеспечивать центровку торцов и их равномерную стыковку по всей окружности.

Уплотнение соединений резиновыми кольцами должно проводиться следующим образом:

- конец трубы снаружи и муфту изнутри очищают от грязи и масел;
- на трубу в первый паз надевают резиновое кольцо;
- кольцо снаружи и внутреннюю поверхность муфты внутри смазывают раствором хозяйственного мыла с добавлением технического глицерина;
- трубу вдвигают в муфту вручную или натяжным приспособлением (при этом усилия сборки не должны превышать допустимые значения, при которых возможна продольная деформация стенок труб).

При небольшом механическом повреждении труб дефектное место следует очистить от грязи, пыли, масел и пр. и заделать трещину экструзионной сваркой (сварным швом или наложением заплатки на сварке из полиэтиленового листа или разрезанной вдоль такой же трубы) или использовать бандаж из термоусаживаемой манжеты.

Поврежденный участок следует вырезать. Резку труб можно производить вручную, различными пилами или электроинструментами. После резки поверхности концов труб должны быть очищены. Торцы цилиндрической части должны быть перпендикулярны ($\pm 0,5$ град.) продольной оси труб. Бракованный отрезок трубы заменяется новым, который присоединяется экструзионной сваркой или подвижной муфтой с уплотнением резиновыми кольцами.

Складирование ПГТ, элементов колодцев, строительных изделий и др. материалов должно осуществляться согласно требований технических условий на них.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.

Манипуляции при погрузке и разгрузке ПГТ, элементов колодцев и других строительных изделий должны производиться с использованием инвентарных грузозахватных приспособлений (стропов, мягких полотенец, траверс, захватов и т.п.) с учетом применяемых подъемно-транспортных механизмов. При перемещении грунта, ПГТ, элементов колодцев и т.п. рабочий персонал должен находиться в безопасной зоне проведения работ.

При приеме труб, монтируемых на резиновых уплотнителях, необходимо следить за комплектностью деталей стыковых соединений (муфтами, резиновыми уплотнительными кольцами или манжетами, закладными замками и т. д.).

Концы труб, а также отверстия во фланцах запорной и другой арматуры, при перерывах в укладке следует закрывать заглушками или деревянными пробками.

При погрузке, разгрузке и перевозке труб и муфт не следует допускать удары друг о друга и о другие твердые предметы. Сбрасывание труб и муфт с машин и платформ или свободное скатывание по покатам запрещается.

До опускания труб в траншею внутреннюю поверхность их следует очистить от загрязнений и посторонних предметов. Особенно тщательно очищают от загрязнений маслами внутреннюю поверхность раструбов и муфт, а так же наружную поверхность гладких концов труб, входящих в раструб или муфту.

Трубы раструбного типа при монтаже предпочтительно укладывать в траншею раструбом вперед по ходу укладки трубопровода.

Трубы вдоль траншеи следует располагать у ее бровки так, чтобы они не мешали работе строительных машин.

С целью исключения ненужных перемещений во время монтажа трубопроводов трубы, арматуру и фасонные части следует раскладывать вдоль траншеи, с учетом расположения их по линии трубопровода в соответствии с проектом.

Высота подъема плети или секции над землей при укладке ее в канал или траншею не должна быть более 1 м.

Опускание плети трубопровода должно производиться плавно, без рывков и ударов труб о стенки канала и траншеи, освобождать трубу от захватных приспособлений необходимо лишь после ее установки на место, проверки правильности укладки и закрепления труб.

Перед укладкой труб следует проверить соответствие проекту отметки дна, ширины траншеи, заложения откосов, подготовки основания.

Операции по прокладке трубопровода выполняют поточно по захваткам в следующей последовательности:

- разработка грунта в траншеях с помощью экскаватора ЭО-2621А и вручную;
- устройство песчаного основания под трубы $h = 10$ см;
- разработка грунта в котлованах в местах устройства колодцев с помощью экскаватора ЭО-4112А;
 - устройство бетонной подготовки в основании колодцев в соответствии с проектом;
- монтаж сборных железобетонных элементов колодцев с помощью автокрана КС-2571А, грузоподъемностью 6,3 тонны;
- монтаж труб; устройство соединений трубопроводов выполнять непосредственно в траншее; в местах подключения проектируемых трубопроводов к существующим подземным коммуникациям укладку труб осуществлять вручную;
- устройство засыпки трубопроводов песком ($h = 30$ см);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС						Лист
															53

- устройство обратной засыпки траншей и пазух колодцев с послойным уплотнением грунта самоходными и ручными трамбовками в соответствии с проектом.

В местах прохождения проектируемого трубопровода под проездами его необходимо заключить в футляр из ПЭ трубы большего диаметра в соответствии с проектом.

Строительство дренажной системы отвода фильтрата

При прокладке трубопроводов необходимо соблюдать требования СП 32.13330.2012 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

В соответствии с проектом предусмотрено устройство дренажной системы отвода фильтрата из дренажной перфорированной трубы «Перфокор» и неперфорированной трубы «Корсис Протект».

До прокладки проектируемых трубопроводов необходимо выполнить подготовительные и геодезические работы.

Строительство проектируемой дренажной системы отвода фильтрата осуществляется в период устройства защитного экрана основания полигона и осуществляется в следующей последовательности:

- разработка грунта в траншеях с помощью экскаватора ЭО-2621А с ковшем емк. 0,25 м³;
- уплотнение грунта основания;
- устройство песчаного основания;
- устройство гидроизоляции из бентонитовых материалов (защитный экран);
- устройство защитного слоя из грунта;
- монтаж перфорированных труб вручную;
- устройство щебеночной обсыпки трубопровода.

Для контроля за непрерывной работой дренажной системы проектом предусмотрено устройство контрольных колодцев в следующей последовательности:

- разработка грунта в котлованах с помощью экскаватора ЭО-4112А с ковшем емк. 0,65 м³;
- уплотнение грунта основания;
- монтаж сборных железобетонных конструкций колодцев с помощью автокрана КС-2571А, грузоподъемностью 6,3 тонны;
- подключение трубопроводов;
- обратная засыпка до проектных отметок с послойным уплотнением грунта самоходными и ручными трамбовками.

Строительство сети теплоснабжения

При прокладке трубопроводов необходимо соблюдать требования СП 74.13330.2011 «Тепловые сети», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Проектом предусмотрено подземная прокладка тепловой сети в непроходном сборном железобетонном канале.

До прокладки проектируемых трубопроводов необходимо выполнить подготовительные и геодезические работы.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
						830 - ПОС	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Строительство проектируемой сети теплоснабжения выполнять поточно по захваткам в следующей последовательности:

- разработка грунта в траншеях с помощью экскаватора;
- разработка грунта в котлованах в местах устройства тепловых камер и сбросных колодцев;
- устройство бетонной подготовки в основании тепловых камер и сбросных колодцев в соответствии с проектом;
- монтаж сборных железобетонных элементов тепловых камер и сбросных колодцев с помощью автокрана;
- монтаж сборных железобетонных элементов канала теплосети;
- монтаж труб; устройство соединений трубопроводов выполнять непосредственно в траншее; при этом необходимо соблюдать следующий порядок: днища колодцев и камер устраивать до опускания труб, стенки колодцев возводить после укладки труб, заделки стыковки соединений, монтажа фасонных частей и запорной арматуры, фасонные части и задвижки, расположенные в колодце, устанавливать одновременно с укладкой труб;
- монтаж сборных железобетонных плит перекрытия канала теплосети с помощью автокрана;
- устройство засыпки траншеи и пазух котлованов с послойным уплотнением грунта самоходными и ручными трамбовками.

Разработка грунта в траншеях предусматривается одноковшовым экскаватором ЭО-2621А с ковшом емк. 0,25 м³. Разработка грунта в котлованах под теплофикационные камеры и колодцы осуществляется одноковшовым экскаватором ЭО-4112А с ковшом емк. 0,65 м³. Разработку грунта вблизи зданий и сооружений выполнять вручную.

Монтаж сборных железобетонных конструкций каналов, камер, колодцев и укладка труб выполняется с помощью автокрана КС-2571А.

Конструкции крепления монтажных приспособлений к трубам должна обеспечивать сохранность покрытия и изоляции трубопроводов.

Высота подъема плети или секции над землей при укладке ее в траншею не должна быть более 1 м.

Опускание плети трубопровода в траншею должно производиться плавно, без рывков и ударов труб об опоры, освобождать трубу от захватных приспособлений необходимо лишь после ее установки на место, проверки правильности укладки и закрепления труб.

Перед укладкой труб следует проверить соответствие проекту отметки дна траншеи.

Растяжка П-образного компенсатора на величину, указанную в проекте, должна производиться одновременно с двух сторон в стыках, расположенных на расстоянии не менее 20 диаметров от оси компенсатора.

Компенсаторы следует монтировать в собранном виде.

При подземной прокладке тепловых сетей установка компенсаторов в проектное положение допускается только после выполнения предварительных испытаний трубопроводов на прочность и герметичность.

Перед сборкой и сваркой трубы необходимо полностью очистить от грунта и грязи, проверить кромки и при необходимости выправить их. Выправленные концы труб должны при стыковании совпадать.

Сварку труб производить с помощью сварочного агрегата типа ССПТ. Трубы собирают на прихватках, выполняемых с применением электродов или сварочной проволоки тех же ма-

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

рок, что и для сварки основного шва. Длина каждой прихватки должна составлять 30-40 мм для поворотных стыков и 50-60 мм для неповоротных. Число прихваток зависит от диаметра свариваемых труб. После сварки стыки труб изолируются в соответствии с проектом.

Организация складской зоны, размещение резерва временного хранения грунта и производство погрузочно-разгрузочных работ в охранной зоне существующих инженерных сетей запрещается.

Устройство кабельной сети электроснабжения 0,4 кВ

Строительство кабельных линий выполнять по рабочим чертежам при соблюдении правил производства и приемки работ СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», требований техники безопасности СНиП 12-04-2002.

Проектом предусмотрено устройство кабельной сети электроснабжения 0,4 кВ.

До начала производства работ на трассе электролиний должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена рабочая документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- выполнены подготовительные работы по трассе электролиний;
- разработан проект производства работ.

Работы по устройству кабельной линии электроснабжения 0,4 кВ выполнять в следующей последовательности:

- разработка грунта в траншеях;
- укладка кабеля 0,4 кВ;
- засыпка траншеи.

Разработку грунта в траншеях под кабельную линию осуществлять одноковшовым экскаватором ЭО-2621А с ковшом емк. 0,25 м³ и вручную. Разработанный грунт в объеме, необходимом для обратной засыпки, перемещается во временный отвал в зоне производства работ. По мере необходимости грунт для устройства обратной засыпки с помощью бульдозера или погрузчика перемещается из временного отвала и подается к местам укладки

Перед укладкой кабеля из траншеи удалить мусор, комья земли, на дне траншеи устроить подушку из разрыхленного грунта.

До начала укладки кабеля в траншею (или протяжки его в трубу) состояние кабелей на барабанах или в бухтах должно быть проверено в присутствии заказчика путем наружного осмотра. Результаты осмотра оформляются актом.

Кабели следует укладывать с запасом по длине 1-2 %. В траншеях и на сплошных поверхностях внутри зданий и сооружений запас достигается путем укладки кабеля "змейкой". Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) не допускается.

Концы всех кабелей, у которых в процессе прокладки нарушена герметизация, должны быть временно загерметизированы до монтажа соединительных и концевых муфт.

После прокладки кабелей в траншею и представления электромонтажной организацией акта на скрытые работы по прокладке кабелей траншею следует засыпать.

Проложенный в траншее кабель должен быть присыпан первым слоем земли, уложена механическая защита или сигнальная лента, после чего представителями электромонтажной и

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										56

строительной организацией совместно с представителем заказчика должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы.

Траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована после монтажа соединительных муфт и испытания линии повышенным напряжением.

Засыпка траншеи комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла и т. п., не допускается.

Устройство сетей связи и пожарной сигнализации

Строительство сетей связи выполнять по рабочим чертежам при соблюдении правил производства и приемки работ СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», требований техники безопасности СНиП 12-04-2002.

Проектом предусмотрено строительство слаботочной канализации с прокладкой кабельных сетей связи и пожарной сигнализации.

Производство работ по строительству слаботочной канализации сетей связи и пожарной сигнализации выполнять в следующей последовательности:

- подготовительные работы (очистка зоны строительства, планировочные работы, разбивка трассы, ограждение зоны производства работ);
- земляные работы;
- сооружение телефонной канализации, состоящей из трубопровода, колодцев, коробок и т.д.;
- протяжка кабелей в канализации;
- производство монтажных работ по спайке кабелей в смотровых колодцах и траншеях;
- обратная засыпка траншей с послойным уплотнением грунта.

Разработку грунта в траншеях предусмотреть экскаватором типа ЭО-2621А с ковшом емк. 0,25 м³, в котлованах для колодцев - ЭО-4112А с ковшом емк. 0,65 м³. Разработку грунта в непосредственной близости от зданий и в местах пересечения с существующими коммуникациями предусмотреть ручную.

Монтаж труб, сборных железобетонных конструкций колодцев осуществлять автокраном КС-2571А гр-тью 6,3 тонны.

Перед протяжкой кабелей колодцы и кабельную канализацию необходимо тщательно проветрить. Люки колодцев следует держать открытыми в течение всего периода производства работ. При сильной загазованности предусмотреть принудительное проветривание колодцев с помощью приводных или ручных вентиляторов. Контроль загазованности выполнять и в период протяжки кабеля. Открытые колодцы необходимо оградить, накрыть решетчатой крышкой или другими специальными ограждениями.

Кабели перед прокладкой подлежат проверке на предмет целостности и герметичности оболочки. Вмятины на оболочке кабеля необходимо выровнять.

Затягивание кабеля в канал трубопровода выполняется с помощью 8-11 мм троса от лебедки, к которому через чулок крепится кабель.

Трос вводится в канал при помощи проволоки (процесс затягивания проволоки в канал называется «заготовка»). Заготовка выполняется с помощью специальных приспособлений: пневматического каналопроходчика, стальной ленты специального сечения, металлических винтовых палок или проволоки диаметром 5-6 мм. В случае повреждения канала кабельная канализация должна быть откопана и исправлена.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Прокладка кабеля в трубе осуществляется с применением комплексной кабельной машины и кабельной тележки или вручную. После прокладки кабеля отверстия канала в колодцах должны быть закрыты и тщательно заделаны.

Прокладка сетей связи и пожарной сигнализации по стенам здания выполняется вручную с лесов, монтажных вышек или автоподъемников. Подъем материалов на высоту предусматривается с помощью лебедки.

Устройство линии наружного освещения

Строительство кабельных линий выполнять по рабочим чертежам при соблюдении правил производства и приемки работ СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», требований техники безопасности СНиП 12-04-2002.

Проектом предусмотрено устройство линии наружного освещения.

До начала производства работ на трассе электролиний должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена рабочая документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- выполнены подготовительные работы по трассе электролиний;
- разработан проект производства работ.

Строительство линии наружного освещения предусматривается в период выполнения работ по благоустройству территории проектируемого объекта.

Устройство воздушной линии наружного освещения выполнять в следующей последовательности:

- бурение ям под стойки опор;
- установка опор;
- закрепление опор;
- монтаж светильников наружного освещения;
- монтаж проводов.

Установка опор состоит из подготовительных работ, подъема, выверки, закрепления опор и демонтажа вспомогательного оборудования и приспособлений.

Подготовительные работы включают расстановку машин, механизмов и приспособлений и устройство якорей. Подъем опоры заключается в выведении ее с помощью машин и механизмов в вертикальное положение. При выверке поднятую опору устанавливают в положение, которое она должна занимать согласно проекту. После закрепления (в грунте, на фундаменте, на оттяжках) опоры приобретает расчетную устойчивость и готовность к монтажу проводов. Завершаются работы демонтажем оборудования и такелажных средств и переходом к следующей опоре.

Котлованы под стойки опор следует бурить с помощью бурильно-крановой машины БМ-205 (глубина бурения до 3 м, Ø 0,3-0,8 м) до проектной отметки.

Подачу бетона и монтаж металлических опор наружного освещения выполнять с помощью пневмоколесного крана КС-2571А грузоподъемностью 6,3 тонн.

Устройство кабельной линии наружного освещения осуществляется аналогично прокладке кабельной сети электроснабжения 0,4 кВ описанной выше.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС						Лист					
																				58

6.12. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Потребность в рабочих кадрах для строительства

Потребность строительства в кадрах определена в соответствии с п. 4.14.1 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Максимальное количество работающих на стройплощадке определено в соответствии с «Пособием по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства», п. 5.17, по формуле:

$$R = S/WT = 80,5/(0,4*3) = 67 \text{ человек, где}$$

S - стоимость строительно-монтажных работ в базисных ценах 2001 г., млн. руб.;

W - ориентировочная среднегодовая выработка на одного работающего в базисных ценах 2001 г., млн. руб./чел.-год (0,4-0,5 млн. руб./чел. год – *принимается 0,4 млн. руб./чел. год*);

T - продолжительность выполнения работ, годы (36 мес./12 мес. = 3 года).

Потребность в рабочих кадрах для строительства приведена в табл. 3.

Таблица 3

Общая численность работающих, чел.	В том числе, чел.			
	Рабочие (84,5%)	ИТР (11%)	Служащие (3,2%)	МОП и охрана (1,3%)
67	57	7	2	1

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях выполнен исходя из количества работающих в наибольшую смену (70%):

$$67 \text{ чел.} * 0,7 = \mathbf{47 \text{ человек}}, \text{ в т.ч.:$$

- рабочих (84,5%) – 39 чел.;
- ИТР (11%) – 5 чел.;
- служащих (3,2%) – 2 чел.;
- МОП и охраны (1,3%) – 1 чел.

Потребность в машинах, механизмах и транспортных средствах

Для основных машин и механизмов потребность определена исходя из принятой технологии и методов производства СМР, объемов работ, подлежащих выполнению, установленных ежегодных норм выработки данных машин и механизмов.

Основные монтажные краны и их количество подобраны исходя из габаритов проектируемого объекта и технологии его возведения. Монтажные краны, предусмотренные данным проектом, обеспечивают подачу материалов и изделий при устройстве монолитных железобетонных конструкций, монтаж сборных железобетонных конструкций в границах проектируемого здания. Настоящим проектом принято следующее:

- При возведении монолитных железобетонных конструкций подземной части проектируемых зданий и сооружений для подачи строительных материалов, конструкций, арматуры, опалубки и др. используется автокран КС-3571А.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										59

- Монтаж металлоконструкций проектируемых зданий и сооружений, а также емкостей из армированного стеклопластика предусматривается с помощью автокрана КС-55729 с телескопической стрелой.

- Для строительства инженерных сетей и сооружений использовать автокран КС-2571А.

- Для разгрузки и подачи конструкций, изделий и материалов использовать автокран КС-2571А.

Исчисленная потребность в строительных машинах и механизмах для расчетного года строительства приведена в табл. 4.

Таблица 4

Наименование, тип, марка	Основные технические	Количество в штуках для расчетного года строительства		
		1	2	3
1	2	3	4	5
I. Землеройные машины				
Экскаватор пневмоколесный ЭО-2621А	емк. ковша 0,25 м ³	-	2	2
Экскаватор гусеничный ЭО-4112А	емк. ковша 0,65-1,0 м ³	2	2	1
Экскаватор гусеничный ЭО-4121Б	емк. ковша 1,0 м ³	2	2	1
Бульдозер ДЗ-42 на тракторе ДТ-75-С2	-	2	2	2
Каток самоходный ДУ-48А на базе трактора Д-37Е-С1	масса 9-12 тонн	2	2	2
Бурильно-крановая машина БМ-205	глубина бурения до 3 м, Ø 0,3-0,8 м	-	-	1
Автогудронатор с цистерной ДС-39Б	объем цистерны 4000 л	-	-	2
Каток самоходный ДУ-47А	масса 5-8 тонн	1		
Каток самоходный ДУ-49А	масса 15,5 тонн	1		
Каток пневмоколесный полуприцепной ДУ-16Д	масса 25,0 тонн	1		
II. Грузоподъемные машины				
Кран автомобильный КС-3571А	телескопическая стрела 8-14 м с гуськом 7 м, гр-ть 14 тонн	2	2	2
Кран автомобильный КС-55729	Телескопическая стрела 9,6-30,2 м с гуськом 9,0 м, гр-ть до 32,0 т	2	2	2
Кран автомобильный КС-2571А	гр-ть 6,3 тонн, вылет стрелы 1,9-10,2 м	1	1	1
III. Строительные машины и механизмы				
Передвижная компрессорная станция ПКС-3М	расход воздуха 3 м ³ /мин	1	1	1
Электронасос Гном-6-10	производительность 6 м ³ /ч, напор 10 м	2	2	-
Агрегат окрасочный СО-74А	пр-ть 50 м ³ /час	2	2	2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

830 - ПОС

Лист

60

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество в штуках для расчетного года строительства		
		1	2	3
1	2	3	4	5
Растворосмеситель СО-26В	объем готового раствора – 65 л	2	2	2
Бетононасос СБ-207	мощность – 30 кВт, подачи - по гор. до 340 м, по верт. до 40 м	2	2	2
Вибратор поверхностный ИВ-91	рабочая площадка 1050 x 550 мм	2	2	2
Вибратор глубинный ИВ-90	длина рабочей части 1,1 м	2	2	2
Электропила цепная ЭП-2	-	1	1	1
Трансформатор сварочный АСБ-300М	мощность 14,7 кВт	1	1	1
Сварочный аппарат ССПТ-160М	диаметр соединяемых труб 40-160 мм, мощность 3 кВт	1	1	1
Сварочный аппарат ССПТ-315М	диаметр соединяемых труб 75-315 мм, мощность 4 кВт	1	1	1
Сварочный аппарат ССПТ-500М	диаметр соединяемых труб 225-500 мм, мощность 7,7 кВт	1	1	1
Станок электрический для сверления отверстий в железобетоне ИЭ-1801	диам. 25-80 мм, глубина – до 550 мм	1	1	
Вибротрамбовка самоходная СВТ-3МП	ширина уплотняемой полосы — 500—600 мм, толщина уплотняемого слоя — 300—500 мм, скорость – до 8 м/мин	2	2	2
IV. Транспортные средства				
Автосамосвал КРАЗ-256 Б	гр-ть 10 тонн	6	6	6
Автомобиль бортовой ЗИЛ-130	гр-ть 5,5 тонн	2	2	2
Прицеп - роспуск 1-АПР-1,5	гр-ть 1,5 тонн	2	2	2
Автобетоносмеситель АБС-7 на базе КРАЗ-65101	емк. 7 м ³ бетона	6	6	6
V. Объекты электроснабжения				
Дизельная электростанция АД-200	мощность – 200 кВт / 250 кВА; частота тока – 50 Гц; напряжение – 400 В	1	1	1

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточнить при разработке ППР,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС					Лист
														61

Расчет потребности во временных административно-бытовых зданиях и сооружениях

Расчет требуемых площадей временных инвентарных зданий выполнен, исходя из численности соответствующих категорий работников согласно п. 4.14.4. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», и приведен в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Расчетные нормативы площадей, м ² /чел.	Число пользующихся, чел.	Требуемая (расчетная) площадь, м ²
1	2	3	4	5
1	Контора	4	7	28,0
2	Гардеробные	0,7	47	32,9
3	Умывальные	0,06	47	2,8
4	Душевые	0,6	47	28,2
5	Сушилки для одежды	0,1	47	4,7
6	Помещение для обогрева	0,8 на 20% общего числа работающих	47x20%	7,5
7	Медпункт	0,05	47	2,4
8	Столовая раздаточная	0,6 м ² на 50% работающих	47x50%	14,1
9	Туалеты для мужчин	0,1 на 70% общего числа работающих	47x70%	3,3
10	Туалеты для женщин	0,14 на 30% общего числа работающих	47x30%	2,0

Перечень временных зданий, устанавливаемых на стройплощадке, приведен в табл. 6.

Таблица 6

Назначение здания	Расчетная площадь, м ²	Основные показатели			
		Тип	Номер типового проекта, размеры, м	Площадь бытовки, м ²	Требуемое количество в шт./общая площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Пост охраны	8	контейнерный	-	4	2 / 8
Контора прораба	8	контейнерный	Д-03-К-(0), 6x3 м	18	1 / 18
Контора для ИТР	20	контейнерный	Д-03-К-(0), 6x3 м	18	1 / 18
Гардеробная на 16 человек	32,9+2,8= 35,7	контейнерный	Д-08-К-(0), 6x3 м	18	2 / 36

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Назначение здания	Расчетная площадь, м ²	Основные показатели			
		Тип	Номер типового проекта, размеры, м	Площадь бытовки, м ²	Требуемое количество в шт./общая площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Душевая на 6 сеток	28,2	контейнерный	Д-6-(0), 6х3 м	18	2 / 36
Помещение для обогрева	7,5	контейнерный	420-01-13, 9х3 м	27	1 / 27
Помещение для сушки на 30 комплектов	4,7	контейнерный	420-01-13, 9х3 м	27	1 / 27
Медпункт	2,4	контейнерный	1129-023, 6х3 м	18	1 / 18
Столовая	14,1	контейнерный	1129-048, 6х6 м	36	1 / 36
Биотуалет на 1 очко	3,3+2,0=5,3	контейнерный	КТО-1	D=1,5 (1,7 м ²)	3
Пункт мойки машин с оборотным водоснабжением	-	контейнерный	«Мойдодыр К-1»	2,2х0,7	2

Схема размещения бытовых помещений показана стройгенплане.

Потребность строительства в энергоресурсах и воде

Общая потребность строительства в энергоносителях определена в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», п. 4.14.3.

Расчет потребности строительства в воде

Для обеспечения строительства водой предусматривается ее подвоз в цистернах. Для питьевых нужд используется бутилированная вода. Для нужд пожаротушения предусматривается подвоз воды в цистернах.

Сброс канализационных стоков на период строительства осуществлять в проектируемую канализацию. На период строительства канализации сброс стоков осуществлять во временный выгреб. На участке размещения временных зданий устанавливаются биотуалеты.

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

$$Q_{пр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,125 + 0,467 = 0,592 \text{ л/с.}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_{п} \Pi_{п} K_{ч}}{3600t} = 1,2 * \frac{500 * 4 * 1,5}{3600 * 8} = 0,125 \text{ л/с,}$$

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	830 - ПОС	Лист
							63

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

P_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

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

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

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x P_p K_{\text{ч}}}{3600 t} + \frac{q_d P_d}{60 t_1} = \frac{15 * 47 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 47 * 0,8}{60 * 45} = 0,049 + 0,418 = 0,467 \text{ л/с, где}$$

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

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

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

$t_1 = 4,5$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Расчет потребности в сжатом воздухе и кислороде

Потребность в сжатом воздухе Q , м³/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \Sigma q * K_o = 1,4 * (0,15 * 12) * 0,9 = 2,27 \text{ м}^3/\text{мин,}$$

где Σq - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижных воздушных компрессорных станций ПКС-3М производительностью 3 м³/мин.

Кислород для производства сварочных работ доставляется на стройплощадку в баллонах емк. 30-50 л.

Расчет потребности в электроэнергии

Потребность строительства в электроэнергии рассчитана из потребностей в электроэнергии для производственных и бытовых нужд строительства.

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимально-го объема строительного-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{\text{о.в.}} + K_4 P_{\text{о.н.}} + K_5 P_{\text{св}} \right),$$

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

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (насосы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{\text{о.в.}}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{\text{о.н.}}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										64

$\cos EI = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;

$K5 = 0,6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

Нагрузки по категориям мощностей приведены в табл. 7.

Таблица 7

Наименование категории мощностей	Наименование строительных машин, механизмов и потребителей электроэнергии	Кол-во потребителей, шт.	Установленная мощность токоприемников потребителей, кВт
1	2	3	4
Электромоторы	Бетононасос СБ-207	2	30
	Компрессор	1	20
	Электронасос	2	3
	Электроинструмент	12	0,1
	Пункт мойки машин "Мойдодыр К-1"	2	3,1
Суммарная мощность P_m			93,4
Внутренние осветительные приборы, устройства для электрического обогрева	Электроосвещение внутреннее	13	1,5
	Инструментальная кладовая, контейнерного типа	2	4,6
	Пост охраны, контейнерного типа	2	2,5
	Контора прораба на 2 рабочих места, контейнерного типа	2	2,74
	Бытовые помещения на 16 человек, контейнерного типа	2	2,5
	Душевая, контейнерного типа	2	2,5
	Помещение для обогрева рабочих, контейнерного типа	1	6,42
	Помещение для сушки одежды, контейнерного типа	1	6,42
	Медпункт	1	2,5
	Столовая раздаточная	1	6,42
	Биотуалет	3	1,2
Суммарная мощность $P_{o.v.}$			74,54
Наружное освещение объектов и территории	Электроосвещение наружное	65	1,5
Суммарная мощность $P_{o.n.}$			97,5
Сварочные трансформаторы	Трансформатор сварочный АСБ-300М	1	14,7
	Сварочный аппарат ССПТ-160М	1	3
	Сварочный аппарат ССПТ-315М	1	4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

Наименование категории мощностей	Наименование строительных машин, механизмов и потребителей электроэнергии	Кол-во потребителей, шт.	Установленная мощность токоприемников потребителей, кВт
1	2	3	4
	Сварочный аппарат ССПТ-500М	1	7,7
Суммарная мощность $P_{св}$			29,4

Потребность в электроэнергии на период производства строительного-монтажных работ:

$$P = 1,05 \cdot \left(\frac{0,5 * 93,4}{0,7} + 0,8 * 74,54 + 0,9 * 97,5 + 0,6 * 29,4 \right) = 243,3 \text{ кВт} \cdot \text{А}$$

Обеспечение строительства электроэнергией предусматривается от временной передвижной подстанции типа АД-200.

6.13. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Потребная площадь складов для основных стройматериалов и изделий определена расчетным путем на физические измерители, а для прочих - на 1 млн. руб. годового объема строительного-монтажных работ на основании расчетных нормативов в соответствии с «Пособием по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства», п. 5.3.

Максимальный годовой объем строительного-монтажных работ млн. руб. (или приведенный к годовому) для проведения расчетов:

$$C: (K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5) = (591,7/36 \times 12) : (1,00 \times 1,18 \times 1,6 \times 10,825 \times 7,43) = 1,3 \text{ млн. руб.}$$

Где:

C - максимальный годовой объем СМР млн. руб.;

$K1$ - территориальный коэффициент – 1,04 (для Ростовской области);

$K2$ - индекс пересчета сметной стоимости из цен 1969 года в цены 1984 г.;

$K3$ - то же из цен 1984 г. в цены 1991 г.;

$K4$ - то же из цен 1991 г. в цены 2001 г.;

$K5$ - то же из цен 2001 г. в текущие цены.

Расчет площадей закрытых складов и навесов выполнен на основании расчетных нормативов в соответствии с «Пособием по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства», п. 10.11, табл. 38, 39.

Перечень и характеристика принятых для обеспечения строительства в закрытых складах и навесах складов в основной период строительства приведены в табл. 8.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										66

Таблица 8

Назначение склада	Основные показатели			
	Вид и тип склада	Полезная площадь в м ² (расчетная)	Номер типового проекта	Требуемое количество в шт.
1	2	3	4	5
Для химикатов, красок, олифы, обоев, спецодежды, обуви, и др.	Закрытый отапливаемый	31,2	Д-01-К-(0)	2
Для противопожарного инвентаря	Закрытый, неотапливаемый	7,8	Индивидуальный	1
Для цемента, извести и гипса	Закрытый, неотапливаемый, неразборный	27,6	Индивидуальный	1
Мин. вата, сухая штукатурка, фанера, сталь кровельная, гвозди, метизы, инструмент	Закрытый, неотапливаемый, неразборный	37,7	Индивидуальный	1
Для рубероида, гидроизоляционных материалов, плитки облицовочной ЦСП, ГКЛ, и арматурной стали	Навес неразборный	65,4	Индивидуальный	1
Для изделий из алюминия и ПВХ профиля (окна, двери, витражи)	Навес неразборный	16,9	Индивидуальный	1

Строительные материалы складываются на стройплощадке в минимальном объеме и подвозятся на стройплощадку по мере необходимости.

Размещение складов предусматривается в зависимости от назначения: открытые склады располагаются в зоне действия монтажных кранов, закрытые склады и навесы устраиваются вне зоны действия строительных механизмов. Общее для всех складов – к ним обеспечивается свободный проезд автотранспорта.

6.14. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

При строительстве проектируемого здания должен быть организован контроль качества выполнения строительно-монтажных работ, обеспечивающий устойчивую эксплуатацию в период нормативного срока его службы.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен включать:

- **Входной контроль рабочей документации**, при котором должны проверяться комплектность, достаточность содержащейся в ней информации для производства работ, а также проверка рабочих чертежей, используемых для выполнения разбивочных работ в части увязки размеров и отметок (высот).

- **Входной контроль конструкций, изделий, материалов и оборудования** на соответствие их требованиям стандартов, технических условий и проекта, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и др. документов, подтверждающих их прочностные и другие характеристики, обусловленные чертежами.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	830 - ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- **Пооперационный контроль** соблюдения технологии строительного-монтажных работ и процессов в соответствии с требованиями СНиП и указаний чертежей.

Основными документами при пооперационном контроле являются нормативные документы части 3 СНиП, технологические карты, разрабатываемые в составе ППР (или типовые технологические карты) и, в их составе, схемы операционного контроля. Результаты контроля должны отражаться в журнале работ в соответствии с РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства».

Особое внимание должно быть отведено проведению операционного контроля скрытых работ. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершающий процесс, выполняемый самостоятельным подразделением исполнителей. Освидетельствование скрытых работ и составление актов в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед началом выполнения последующих работ. При отсутствии актов на скрытые работы запрещается приступать к выполнению последующих работ.

- **Приемочный контроль**, осуществляемый в соответствии с требованиями СНиП. При приемочном контроле производится проверка и оценка качества выполняемых строительного-монтажных работ по данным операционного контроля, включая акты промежуточной приемки и на скрытые работы.

Ведение исполнительной документации и составление актов приемки работ при строительстве проектируемого объекта предусматривается в соответствии с 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».

В состав исполнительной документации включаются следующие документы:

- Акты освидетельствования геодезической разбивочной основы трасс проектируемых трубопроводов и сооружений на них.

- Акты разбивки осей проектируемого здания и инженерных сетей.

- Акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность проектируемого объекта, контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ (акты на скрытые работы).

- Акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения (акты освидетельствования ответственных конструкций).

- Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения.

- Рабочая документация на строительство проектируемого объекта с записями о соответствии выполненных в натуре работ рабочей документации.

В состав исполнительной документации также включаются следующие материалы:

- исполнительные геодезические схемы;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС						Лист
															68

- исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- акты испытания и опробования технических устройств;
- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;
- документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий).

В процессе осуществления приемочного контроля в обязательном порядке осуществляется **лабораторный контроль** на проектируемом объекте строительства. Строительные лаборатории следят за качеством поступающих материалов и изделий (бетона, раствора, цемента, труб, муфт, уплотнителей, электродов, битума и т.п.), проверяют их на соответствие ГОСТам, ТУ, нормам и сертификатам; осуществляют контроль качества СМР; обследование технического состояния проектируемого здания в процессе строительства.

Приемочный контроль выполняется по окончании устройства конструкций и отдельных выполненных работ, при котором представляется следующая документация:

- детализированные чертежи конструкций;
- журнал работ по монтажу строительных конструкций;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки смонтированных конструкций;
- исполнительные схемы инструментальной проверки смонтированных конструкций;
- документы о контроле качества сварных соединений;
- паспорта на конструкции;
- сертификаты на металл и др.

При пооперационном контроле составляются акты на скрытые работы, которые недоступны для визуальной оценки приемочными комиссиями при сдаче объектов строительства в эксплуатацию и скрываемые последующими работами и конструкциями. Качество и точность этих работ невозможно определить после выполнения последующих, поэтому они предъявляются к осмотру и приемке до их закрытия в ходе последующих работ.

Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования, которые должны составляться на завершённые процессы, выполненные самостоятельными подразделениями исполнителей.

Отдельные ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

Подрядчик может приступить к выполнению последующих работ только после приемки Заказчиком скрытых работ и составления актов освидетельствования последующих работ.

Перечень документов для освидетельствования выполненных работ и актов на скрытые работы при возведении проектируемого здания:

- акт готовности строительной площадки к производству работ;
- сертификат на арматуру фундаментов;
- акты на скрытые работы по гидроизоляции фундаментов;
- результаты лабораторных испытаний бетона фундаментов;
- нивелировочный журнал;
- паспорта на товарный бетон фундаментов;
- акты устройства опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, стыков монолитных конструкций (до их замоноличивания);

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС	Лист
										69

- акт на скрытые работы по армированию фундаментов;
- акты на скрытые работы по бетонированию фундаментов;
- акты установки закладных частей;
- акты антикоррозионной защиты закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок);
- акты приемки выполненных конструкций ниже отм. 0.000;
- акты на скрытые работы по гидроизоляции стен подземной части;
- акты приемки выполненных конструкций выше отм. 0.000;
- акты гидроизоляции ограждающих конструкций;
- акты гидроизоляции санитарных узлов и балконов;
- акты приемки заделки балконов, прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- акты приемки армирования кладки;
- акты приемки осадочных, деформационных и антисейсмических швов;
- акты приемки вентиляционных и дымовых каналов, борозд;
- акты приемки креплений, конопатки и изоляции перегородок, оконных и дверных перегородок, оконных и дверных коробок;
- акты приемки снований под полы;
- акты по прокладке электропроводок по стенам, потолкам, в полу;
- акт приемки кровли и т.д.

В процессе приемки проверяют соответствие примененных материалов и изделий проекту, соблюдение технологии работ, соответствие проектному положению.

При строительстве **трубопроводов** для обеспечения требуемого уровня качества сварки производят:

- а) проверку квалификации сварщиков;
- б) входной контроль качества применяемых труб и соединительных деталей;
- в) технический осмотр сварочных устройств;
- г) систематический операционный контроль качества сборки под сварку и режимов сварки;
- д) визуальный контроль (внешний осмотр) сварных соединений и измерительный контроль геометрических параметров;
- е) механические испытания сварных соединений;
- ж) контроль сварных стыков соединений физическими методами.

При техническом осмотре следует проверить:

- выход нагревательного инструмента на заданную температуру и точность поддержания температуры (с помощью приборов для измерения температуры);
- целостность рабочих поверхностей нагревательного инструмента, а также изоляция электропроводок (визуальным осмотром).

Результаты проверки должны соответствовать паспортным данным на оборудование.

Технический осмотр следует производить через каждые 10 дней работы с регистрацией результатов проверки в журнале производства работ.

Операционным контролем предусматривается:

- проверка качества подготовки концов труб и деталей под сборку и сварку;
- контроль режимов сварки.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист 70
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		

Визуальный контроль сварных соединений и измерительный контроль геометрических параметров должны производиться в 100%-ном объеме.

Состояние **кабелей и проводов** на барабанах должно быть проверено в присутствии заказчика путем наружного осмотра. Результаты осмотра оформляются актом.

Изоляторы и линейная арматура должны отвечать требованиям соответствующих государственных стандартов и технических условий. При их приемке следует проверять:

- наличие паспорта предприятия-изготовителя на каждую партию изоляторов и линейной арматуры, удостоверяющего их качество;

- отсутствие на поверхности изоляторов трещин, деформаций, раковин, сколов, повреждений глазури, а также покачивания и поворота стальной арматуры относительно цементной заделки или фарфора;

- отсутствие у линейной арматуры трещин, деформаций, раковин и повреждений оцинковки и резьбы.

Мелкие повреждения оцинковки допускается закрашивать.

При приемке сборных железобетонных конструкций следует проверять:

- размеры элементов, положение стальных закладных деталей, а также качество поверхностей и внешний вид элементов;

- наличие на поверхности железобетонных конструкций, предназначенных для установки в агрессивную среду, гидроизоляции, выполненной на предприятии-изготовителе.

В процессе укладки **бетонной смеси** необходимо проверять:

- состояние опалубки, положение арматуры;

- качество укладываемой смеси;

- соблюдение правил выгрузки и распределения бетонной смеси;

- толщину укладываемых слоев, режим уплотнения бетонной смеси;

- соблюдение установленного порядка бетонирования и правил устройства рабочих швов;

- своевременность отбора проб для изготовления бетонных образцов.

Перечень документов для освидетельствования выполненных работ и актов на скрытые работы по проектируемым инженерным сетям:

- акт готовности строительной полосы к производству работ;
- акт приемки оснований для коммуникаций и сооружений на них;
- сертификат на трубы и строительные материалы;
 - акты на скрытые работы по гидроизоляции поддонов, лотков, каналов, колодцев;
- акт приемки поддонов, каналов, лотков и колодцев;
- акт на скрытые работы стыков труб;
- акт приемки изоляционных работ трубопроводов;
- акт приемки смонтированного трубопровода;
- акт приемки работ по обратной засыпке трубопроводов песком и грунтом;
- акты испытания трубопроводов.

Приемка оформляется актом, в котором должны быть отмечены все выявленные дефекты, указаны сроки их устранения, дана оценка качества выполненных работ.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	830 - ПОС	71

6.15. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезическая служба организуется в строительных организациях и фирмах, занимающихся строительной деятельностью; в управлениях инженерных (монтажных) работ, а также в управлениях начальника работ. Геодезическая служба в строительной организации возглавляется главным геодезистом (инженером-геодезистом), который подчиняется главному инженеру этой организации.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической службы строительной организации.

Геодезический контроль точности выполнения СМР осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Организация геодезического контроля качества СМР возлагается на производственно-технический отдел строительной организации (фирмы).

Геодезические работы

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил.

Все геодезические работы, проводимые при строительстве, выполняются в соответствии с проектом производства геодезических работ. Точность построения геодезической разбивочной основы следует принимать в соответствии с требованиями СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве».

Построение геодезической разбивочной основы включает в себя геодезические работы следующих этапов:

- разбивку, закрепление и перенос осей здания;
- разметку ориентировочных рисков;
- исполнительные съемки.

Внешнюю разбивочную сеть здания следует создавать в виде геодезической сети, пункты которой закрепляют на местности основные (главные) разбивочные оси, а также углы здания, образованные пересечением основных разбивочных осей геодезическими знаками.

Местоположение геодезических знаков выбирается в местах, где будет обеспечена их сохранность до окончания строительства.

Положение знаков должно проверяться геодезической службой генподрядной организацией не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды), либо в порядке, который будет указан в проекте разбивочной сетки.

Нивелирование сети строительной площадки и внешней разбивочной сети здания необходимо создавать в виде нивелирных ходов, опирающихся не менее чем на два репера геодезической сети. Пункты нивелирной и плановой разбивочных сетей, как правило, следует совмещать.

Построение геодезической основы для строительства следует производить методом триангуляции, полигонометрии, геодезических ходов, засечек и другими методами. Закрепление пунктов геодезической разбивочной основы для строительства надлежит выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов по геодезическому обеспечению строительства.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										72

Внутренняя разбивочная сеть здания создается в виде сети геодезических пунктов на исходном и монтажном горизонтах здания. Создание внутренней разбивочной сети отдельного здания на исходном горизонте следует выполнять с привязкой к пунктам внешней разбивочной сети, а на монтажном горизонте – к пунктам внутренней разбивочной сети исходного горизонта. При выносе в натуру пятна здания предусматривается вынос осей.

Сдача и приемка геодезической разбивочной основы оформляется актом.

Все геодезические работы должны выполняться в соответствии со СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве».

Вынос осей здания в натуру на основе разбивочных чертежей и инструментальный контроль при строительстве здания должно осуществлять специализированная организация, имеющая лицензию на производство этих работ.

Работы оформляются актом с участием заказчика, подрядчика и организации, выполняющей геодезические работы.

Построение геодезической разбивочной основы и геодезический контроль вести при помощи электронного тахеометра, лазерного дальномера и нивелира.

Геодезический контроль в строительстве

В процессе возведения здания и прокладки сетей строительной-монтажной организацией следует проводить инструментальный (геодезический) контроль точности геометрических параметров, который является обязательной составной частью производственного контроля качества и заключается в следующем:

- инструментальная проверка как фактического положения в плане и по высоте конструкций зданий в процессе их возведения, так и временного закрепления пунктов геодезической основы в натуре;

- исполнительная съемка фактического положения возведенных конструкций, частей здания в плане и по высоте (горизонтальность, соосность, смещение плоскостей, правильность положения закладных деталей).

Погрешность измерений в процессе контроля точности геометрических параметров, в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией. Результаты проверки должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

По результатам съемки составляются исполнительные схемы и исполнительные чертежи (для инженерных сетей).

Контролируемые в процессе производства строительной-монтажных работ геометрические параметры, методы инструментального контроля, порядок и объем его проведения устанавливаются в проекте производства геодезических работ.

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроком выполнения СМР.

Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляется для контроля качества поступающих на стройплощадку материалов и выполненных СМР.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					830 - ПОС	Лист
								73
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительного-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты.

Лаборатория подчиняется главному инженеру строительного-монтажной организации и оснащается оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительную лабораторию возлагаются следующие обязанности:

- контроль за соответствием качества поступающих на строительство материалов, конструкций, изделий и деталей по данным о качестве, указанным в накладных, паспортах, сертификатах предприятий-поставщиков, а также контроль за соответствием марок и других показателей качества требованиям ГОСТов и СНиП;

- своевременный отбор на строительных площадках проб и образцов: грунтов, материалов, бетонов, растворов, гидроизоляционных мастик, сварных соединений, арматуры, конструкций и деталей и проведение контрольных испытаний указанных образцов (в случае невозможности осуществления этих испытаний собственными силами направление образцов и проб в специализированные лаборатории);

- выборочный контроль за соблюдением правил хранения материалов, конструкций и деталей;

- составление материалов текущей отчетности и оформление документации по итогам выполненных лабораторией работ;

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;

- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;

- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;

- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;

- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;

- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;

- контроль и испытание сварных соединений;

- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;

- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

- участие в решении вопроса по распубликованию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;

- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Количество лабораторных проб и анализов, объем, и состав исполнительной документации должны соответствовать действующим нормативным требованиям.

Обязанности лаборатории уточняются начальником лаборатории по согласованию с Генподрядчиком.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС						Лист
															74

Специалисты лаборатории должны оснащаться всеми техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.

6.16. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

При разработке рабочей документации должны быть составлены технологические карты на все принятые методы возведения строительных конструкций и монтажа оборудования, изложенные в проекте организации строительства.

6.17. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Данным проектом предусматривается использование местной рабочей силы. Обеспечение потребности персонала в жилье не требуется. **Доставка рабочих осуществляется транспортом подрядчика.**

Потребность строительства во временных административно-бытовых зданиях определена расчетом и приведена в п. 6.12 «Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях» данного раздела.

Для обеспечения строительства водой для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается ее подвоз в цистернах. Для питьевых нужд используется бутилированная питьевая вода.

На стройплощадке устанавливаются биотуалеты.

Бытовые помещения и участки работ обеспечиваются медицинской аптечкой.

Обеспечение строительных бригад необходимыми средствами индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.) осуществляет подрядная организация, выполняющая строительные-монтажные работы.

Стирка спецодежды строителей на участке строительства не предусматривается. Стирку выполняет специализированное предприятие, имеющее лицензию на соответствующий вид деятельности, в соответствии с заключенным договором.

6.18. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

да

При производстве строительного-монтажных работ необходимо выполнять требования безопасности труда и производственной санитарии, предусмотренные СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиени-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										75

ческие требования к организации строительного производства и строительных работ», проекта производства работ (ППР).

Мероприятия по организации стройплощадки, устройству дорог, ограждению опасных зон и организации дорожного движения строительных машин выполнять в строгом соответствии со стройгенпланом.

К строительно-монтажным работам допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, получившие знания по безопасным методам и приемам труда, сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке и получившие соответствующие удостоверения.

Рабочие при производстве работ должны пройти первичный инструктаж на рабочем месте в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

Строительная площадка должны быть организована в соответствии с требованиями Сан-ПиН 2.2.3.1384-03.

В составе мероприятий по охране труда и технике безопасности решены вопросы подготовительных работ, определения границ ограждения строительной площадки, потенциально опасных зон и условий работы в них, вызванных работой монтажных кранов и ведением строительно-монтажных работ на этажах зданий, выбора места расположения временных санитарно-бытовых и административных помещений, обеспечения временными инженерными сетями, подъездами и проходами.

Организация строительной площадки, участков и рабочих мест обеспечивает безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При этом выполнены следующие условия:

- ограждение территории строительства и опасных зон;
- для проезда строительных машин и автотранспорта на стройплощадке предусмотрены временные дороги со щебеночным покрытием и с покрытием из дорожных плит;
- размещение строительных машин и механизмов обеспечивает их безопасную эксплуатацию;
- на видных местах при производстве работ необходимо вывесить яркие плакаты и предупредительные надписи, соответствующие специфике выполняемых работ;
- места прохождения подземных коммуникаций оснащены указателями с предупредительными надписями;
- опасные зоны в процессе производства работ необходимо огораживать и вывешивать предупредительные знаки;
- грунт, выброшенный из траншей и котлованов, размещается на расстоянии не менее 0,5 м от их бровки;
- при работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны забоя и находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5 м;
- во время перерыва в работе экскаватор необходимо переместить от края траншеи на расстояние не менее 2 м, а ковш опустить на грунт, очищать ковш только в опущенном положении;
- устанавливать строительные машины для работы на площадке с уклоном более указанного в паспорте крана не разрешается;
- стройплощадка обеспечена хозяйственно-питьевым и противопожарным водоснабжением, для этого используется привозная вода;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС	Лист
										76

- зона строительства и рабочие места обеспечены электроснабжением и электрическим освещением;
- устраиваются склады для временного хранения материалов и конструкций;
- на стройплощадке устанавливаются административные и санитарно-бытовые помещения;
- в опасных местах вывешиваются знаки безопасности.

У въезда на стройплощадку установлен информационный щит (с указанием наименования стройки, подрядной организации, заказчика, с планом пожарной защиты объекта) и временный пожарный щит.

На строительной площадке необходимо: обеспечить правильное складирование материалов и изделий с тем, чтобы предотвратить загорание легковоспламеняющихся и горючих материалов; ограждать места производства сварочных работ; своевременно убирать строительный мусор; разрешать курение только в строго отведенных местах; содержать в постоянной готовности все средства пожаротушения (линии водопровода с гидрантами, огнетушители, сигнализационные устройства, пожарный инвентарь).

Временные бытовые помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией с выводом на пункт охраны с круглосуточным дежурством.

Комплектование строительной площадки первичными средствами пожаротушения осуществляется согласно «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», утвержденного Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. (ред. от 23 июня 2014 года).

Приобъектный склад противопожарного оборудования включает следующие средства пожаротушения:

- пожарный инструмент и инвентарь: ломы, багры, крюки, лопаты, топоры, пилы, ведра и др.;
- пожарные спасательные средства (ручные пожарные лестницы);
- огнетушители;
- пожарные напорные рукава;
- бочка с водой объемом не менее 0,2 м³, ящик с песком емкостью 0,5 м³.

При работе монтажного крана исключить перенос грузов над проездами, тротуарами, строящимися и существующими зданиями.

Для этого необходимо:

- кран в обязательном порядке оборудовать системой ограничения зоны работы крана, т.е. комплектом технических средств (датчиков, электронных приборов, переходных устройств и т.д.), монтируемых на кране для автоматического ограничения зоны работы крана на данном строительном объекте. Система должна ограничивать движения крана в любых сочетаниях: поворот стрелы, вылет крюковой подвески, подъем и спуск крюковой подвески. Монтаж системы на кране владельца крана производится специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию органов Госгортехнадзора России;

- перед началом каждого вида работ на границах опасных зон установить сигнальные ограждения и знаки безопасности;
- при производстве СМР в опасных зонах предусмотреть работу сигнальщиков для координации действий машиниста крана;
- скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны ограничить до минимальной;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС	Лист
										77

- перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7 м от границы опасных зон, следует осуществлять с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза;

- кран необходимо регулярно осматривать на предмет технической исправности;

- машинист крана должен начинать подъем груза только по сигналу стропальщика, предупредив всех гудком;

- при необходимости для контакта машиниста и стропальщика использовать радиосвязь;

- исключить работы на кране при плохой видимости в пределах стройплощадки, при сильном ветре и во время грозы;

- в опасных зонах на временном ограждении предусмотреть защитный козырек. Временное ограждение по наружной границе участка строительства должно быть оборудовано защитным козырьком, обращенным в сторону существующих тротуаров и улиц.

Мероприятия по безопасной работе монтажного крана разрабатываются в ППР и ППРК.

Границы опасных зон при подъеме грузов определены исходя из высоты проектируемого здания и габарита поднимаемых грузов согласно Приложения Г, СНиП 12-03-2001, ч. 1.

Для проектируемого **административно-бытового корпуса (поз. 1 по ПЗУ)** величины опасных зон составляют:

- при падении грузов со здания (высота падения груза ~ 8,5 м с учетом рельефа):
 $3,5/10 \times 8,5 = 3,0$ м;
- при подъеме грузов (при монтаже металлических конструкций при габарите груза 0,3х6,0м высота падения груза ~ 8,5 м с учетом рельефа):
 $0,3 \times 0,5 + 6,0 + 4/10 \times 8,5 = 9,6$ м.

Для проектируемого **производственного корпуса (поз. 2 по ПЗУ)** величины опасных зон составляют:

- при падении грузов со здания (высота падения груза ~ 11,8 м с учетом рельефа):
 $3,5 + (5 - 3,5) / (20 - 10) \times (11,8 - 10) = 3,8$ м;
- при подъеме грузов (при монтаже металлических конструкций при габарите груза 2,3х12,0м высота падения груза ~ 11,8 м с учетом рельефа):
 $2,3 \times 0,5 + 12,0 + 4 + (7 - 4) / (20 - 10) \times (11,8 - 10) = 17,7$ м.

Для проектируемого **контрольно-пропускного пункта (поз. 3 по ПЗУ)** величины опасных зон составляют:

- при падении грузов со здания (высота падения груза ~ 4,2 м с учетом рельефа):
 $3,5/10 \times 4,2 = 1,5$ м;
- при подъеме грузов (при монтаже металлических конструкций при габарите груза 0,25х6,0м высота падения груза ~ 4,2 м с учетом рельефа):
 $0,25 \times 0,5 + 6,0 + 4/10 \times 4,2 = 7,8$ м.

Для проектируемого **склада материально-технического снабжения (поз. 4 по ПЗУ)** величины опасных зон составляют:

- при падении грузов со здания (высота падения груза ~ 6,1 м с учетом рельефа):
 $3,5/10 \times 6,1 = 2,1$ м;
- при подъеме грузов (при монтаже металлических конструкций при габарите груза 0,3х6,0м высота падения груза ~ 6,1 м с учетом рельефа):
 $0,3 \times 0,5 + 6,0 + 4/10 \times 6,1 = 6,2$ м.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
830 - ПОС							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Для проектируемой **мойки большегрузных автомобилей (поз. 5 по ПЗУ)** величины опасных зон составляют:

- при падении грузов со здания (высота падения груза ~8,2 м с учетом рельефа):
 $3,5/10 \times 8,2 = 2,9$ м;
- при подъеме грузов (при монтаже металлических конструкций при габарите груза 0,35x8,0м высота падения груза ~8,2 м с учетом рельефа):
 $0,35 \times 0,5 + 8,0 + 4/10 \times 8,2 = 11,5$ м.

Для проектируемой **котельной (поз. 6 по ПЗУ)** величины опасных зон составляют:

- при падении грузов со здания (высота падения груза ~5,1 м с учетом рельефа):
 $3,5/10 \times 5,1 = 1,8$ м;
- при подъеме грузов (при монтаже металлических конструкций при габарите груза 0,2x6,0м высота падения груза ~5,1 м с учетом рельефа):
 $0,2 \times 0,5 + 6,0 + 4/10 \times 5,1 = 8,1$ м.

Для проектируемых **крытых площадок накопления вторсырья (поз. 10 по ПЗУ) и раздельного накопления стеклобоя и черного металла (поз. 11 по ПЗУ)** величины опасных зон составляют:

- при падении грузов со здания (высота падения груза ~10,1 м с учетом рельефа):
 $3,5 + (5 - 3,5) / (20 - 10) \times (10,1 - 10) = 3,5$ м;
- при подъеме грузов (при монтаже металлических конструкций при габарите груза 1,8x9,0м высота падения груза ~10,1 м с учетом рельефа):
 $1,8 \times 0,5 + 9,0 + 4 + (7 - 4) / (20 - 10) \times (10,1 - 10) = 13,9$ м.

При прокладке инженерных сетей особое внимание следует обратить на работу в зонах подключения проектируемых инженерных сетей к существующим инженерным сетям.

В опасных зонах при прокладке инженерных сетей предусмотреть следующие мероприятия:

- производство работ осуществлять при наличии наряда-допуска и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей электролинии и подземные коммуникации;
- отрывку грунта в траншеях и погрузку излишнего грунта на автотранспорт выполнять вручную;
- подачу материалов и монтаж труб осуществлять вручную;
- обратную засыпку осуществлять вручную;
- в опасных зонах следует вывесить предупреждающие знаки.

Охрана труда рабочих обеспечивается выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, 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. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

Монтажные работы осуществляются только при наличии проекта производства работ, технологических карт или монтажных схем. При отсутствии указанных документов монтажные работы вести запрещается.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										79

6.19. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

При производстве строительно-монтажных работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия, исключающие вредные воздействия на окружающую природную среду:

- сброс сточных и промывных вод при промывке и гидравлических испытаниях систем водопровода производится в проектируемые и существующие канализационные сети;
- при уборке отходов и строительного мусора, их погрузку в транспортные средства предусматривается обязательное увлажнение для исключения запыления территории;
- отходы пластмассовых труб после монтажа собираются для последующего вывоза и захоронения в местах, согласованных с Эпиднадзором, или на заводы для переработки пластмассовых изделий;
- отвозку на свалку пылящих материалов (мелкий строительный мусор) производить с их укрытием брезентом или пленочными материалами;
- при погрузке мусора необходимо поливать его в летнее время водой для предотвращения образования большого количества пыли;
- не допускается сбрасывать строительный мусор с высоты без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей;
- запрещается сжигание отходов и строительного мусора, образовавшихся при производстве работ, на участке в пределах застройки, они должны вывозиться;
- запрещается закапывать строительный мусор;
- работающие компрессоры необходимо ограждать шумозащитными экранами высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами;
- все работы связанные с высоким уровнем шумов должны выполняться в дневное время;
- для уменьшения объема выбросов загрязняющих атмосферу необходимо по возможности применять на строительной площадке механизмы с электроприводом;
- при транспортировании бетонных смесей и растворов приняты автобетоносмесители, бункер-туфельки для предохранения от загрязнения территории за счет их выплескивания;
- для сбора и складирования загрязняющих веществ устанавливаются:
 - контейнеры для строительных отходов,
 - емкости для сбора отработанных смазочных материалов;
- заправку машин и механизмов производить на специальных площадках, исключающих загрязнение почвы горюче-смазочными материалами;
- регулярная очистка мест производства работ и стройплощадки, загрязненных строительными отходами;
- после завершения СМР на стройплощадке необходимо выполнить благоустройство прилегающей территории.

В соответствии с СП 48.13330.2011 предусматривается система отдельного сбора отходов. В целях исключения скопления отходов вывоз строительного мусора, бытовых и производственных отходов осуществляется регулярно по мере их накопления, при необходимости - ежедневно.

Вывоз строительного мусора для его утилизации производится на полигон ТКО г. Шахты, расположенный на расстоянии 13 км от участка строительства (см. письмо ООО «Экострой-Дон» №47/05-Р от 14 мая 2019 г.).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС	Лист
										80

Вывоз излишнего грунта предусматривается за территорию строительной площадки на участок с кадастровым номером 61:18:0600022:659 в соответствии с договором аренды №70 от 04.06.2014 г. согласно письма ООО «Экострой-Дон» №33/08-Р от 16 августа 2017 г.

6.19.1. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

На период строительства проектируемого объекта подрядной организацией в соответствии с постановлением правительства РФ № 73 от 15.02.2011 осуществляется охрана объекта с обеспечением временной инженерно-технической укрепленности и пропускного режима для работников и автотранспорта (с обязательным досмотром).

На территории строительства проектируемого объекта должен быть организован **пост охраны**.

ПОСом предусматривается круглосуточная охрана строительной площадки.

К мероприятиям по обеспечению временной инженерно-технической укрепленности объекта относятся:

- ограждение стройки по периметру и устройство въездных ворот с минимизацией точек доступа на площадку; ограждение должно исключать случайный проход людей (животных), въезд транспорта или затруднять проникновение нарушителей на охраняемую территорию объекта, минуя ворота; на период строительства предусматривается установка временного ограждения из профлиста высотой не менее 2,0 м;

- ворота устанавливаются на автомобильных въездах на территорию объекта, с внешней стороны ворот следует устанавливать специальные устройства для ограничения скорости движения автотранспорта;

- для проверки ввозимых конструкций и материалов на наличие взрывчатых материалов и радиоактивного излучения возле ворот предусмотрена установка помещений постов охраны, оборудованных телефоном и «тревожной» кнопкой;

- для возможности проведения работ в темное время суток и с целью охраны объекта предусматривается освещение строительной площадки прожекторами, установленными на инвентарных прожекторных мачтах, и светильниками, установленными на временном ограждении стройплощадки; оборудование освещения по периметру и тревожной сигнализацией с выводом на пульт дежурного по органу внутренних дел или частного охранного предприятия;

- установка системы видеонаблюдения, с охватом всей территории строительной площадки.

Деятельность по обеспечению комплексной безопасности и антитеррористической защищенности объекта силами физической охраны может быть реализована силами генподрядной организации или по договору специализированной организацией, имеющей лицензию, выдаваемую в порядке, установленном законодательством РФ.

На физическую охрану объекта возлагается решение следующих основных задач:

- обеспечение санкционированного (контролируемого) прохода (проезда) лиц (транспортных средств) на территорию стройплощадки;

- предотвращение проноса на территорию стройплощадки запрещенных и опасных предметов (оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и т.п.);

- осуществление мониторинга обстановки на участке строительства и на прилегающей к объекту территории;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС						Лист
															81

- обеспечение общественного порядка;
- обеспечение личной безопасности рабочих-строителей;
- обеспечение сохранности строительных машин, материалов, конструкций и т.д., предупреждение несанкционированного выноса имущества;
- обеспечение выявления и задержания нарушителей;
- осуществление взаимодействия с экстренными службами и органами обеспечения безопасности на районном и краевом уровнях;
- обеспечение оповещения о возникновении на объекте чрезвычайной ситуации;
- обеспечение безопасной, беспрепятственной и своевременной эвакуации людей при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение спасения людей при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- исключение возможности использования нарушителями чрезвычайной ситуации для проникновения на территорию объекта.

6.20. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Общая продолжительность строительства **полигона захоронения твердых коммунальных отходов с мусоросортировочным комплексом** определена календарным планом и принята равной 36,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 6,0 мес.

При построении календарного плана и определении общей продолжительности строительства объекта настоящим проектом принято:

- строительство проектируемого объекта выполняется поточным методом (совмещение последовательного и параллельного методов производства работ);
- выделено два потока:
 - 1-ый поток - административно-хозяйственная зона;
 - 2-ой поток – зона захоронения отходов ТКО;
- строительство выделенных потоков осуществляется параллельно - строительство проектируемого полигона захоронения твердых коммунальных отходов осуществляется параллельно со строительством мусоросортировочного комплекса в пределах общей продолжительности строительства;
- общая продолжительность строительства проектируемого объекта определена с учетом наибольшей продолжительности строительства мусоросортировочного комплекса;
- очередность выполнения работ принята с учетом совмещения во времени всех видов строительно-монтажных работ;
- прокладка проектируемых инженерных сетей предусмотрена в течение общего срока строительства по мере возведения проектируемого объекта.

Продолжительность строительства отдельных зданий и сооружений определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* расчетом и принята равной:

T_1 – продолжительность строительства проектируемого мусоросортировочного комплекса производительностью 625 000 м³/год (250 000 т/год плотности отходов 0,4 т/м³) при в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (р. 3.2, п. 52*, прим., методом экстраполяции) и принята равной:

Увеличение производительности составит:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										82

$$((V_{\text{проект.}} - V_{\text{норм.}}) / V_{\text{норм.}}) * 100 = ((625 - 600) / 600) * 100 = 4 \%$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$4,2\% \times 0,3 = 1,2\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T_1 = 36 \times ((100 + 1,3) / 100) = 36 \text{ мес., в том числе подготовительный период } 6,0 \text{ месяцев.}$$

T_2 – продолжительность строительства проектируемого **полигона захоронения твердых коммунальных отходов** мощностью 537,50 тыс. м³/год (215 000 т/год) определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (р. 3.2, п. 55*, прим., методом экстраполяции) и принята равной:

Увеличение мощности составит:

$$((V_{\text{проект.}} - V_{\text{норм.}}) / V_{\text{норм.}}) \times 100 = ((537,5 - 120) / 120) \times 100 = 348\%$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$348\% \times 0,3 = 104\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T_2 = 9 \times ((100 + 104) / 100) = 18 \text{ мес., в том числе подготовительный период } 4,0 \text{ месяца.}$$

T_{B1} - продолжительность строительства **сети хозяйственно-питьевого водоснабжения В1** из полиэтиленовых труб \varnothing 25-75 мм общей протяженностью 250,4 м определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (раздел 3.7*, п.1, методом интерполяции) и принята равной 1,5 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

T_{B2} - продолжительность строительства **сети противопожарного водоснабжения В2 и В2.1** из полиэтиленовых труб \varnothing 110-160 мм общей протяженностью 396,2 м определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (раздел 3.7*, п.1, методом интерполяции) и принята равной 1,8 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

T_{B3} - продолжительность строительства **сети водопровода технической воды В3** из полиэтиленовых труб \varnothing 32-110 мм общей протяженностью 296,0 м определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (раздел 3.7*, п.1, методом интерполяции) и принята равной 1,5 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

T_{K1} - продолжительность строительства **сети хозяйственно-бытовой канализации К1** из полиэтиленовых труб \varnothing 50-160 мм общей протяженностью 192,5 м определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (раздел 3.7*, п.1, методом интерполяции) и принята равной 1,2 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

T_{K2} - продолжительность строительства **сети дождевой канализации К2 и К2Н** из полиэтиленовых труб \varnothing 63-500 мм общей протяженностью 719,5 м определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (раздел 3.7*, п.1, методом интерполяции) и принята равной 2,2 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

T_{K3} - продолжительность строительства **сети производственной канализации К3 и К3Н** из полиэтиленовых и стальных труб \varnothing 40-160 мм общей протяженностью 119,0 м определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (раздел 3.7*, п.1, методом интерполяции) и принята равной 1,0 месяц, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										83

$T_{тс}$ - продолжительность строительства **сети теплоснабжения** \varnothing 125 мм общей протяженностью 97,3 м определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (раздел 3.7*, п. 3, методом экстраполяции) и принята равной 1,0 месяц, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

$T_{0,4кВ}$ - продолжительность строительства **сети электроснабжения 0,4 кВ** общей протяженностью 801,0 м определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (раздел 3.2, п.34 (прим.), методом экстраполяции) и принята равной 0,8 месяца

$T_{но}$ - продолжительность строительства **сети наружного освещения** общей протяженностью 3016,0 м определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (раздел 3.2, п.35 (прим.), методом экстраполяции) и принята равной 1,0 месяц.

$T_{нсс}$ - продолжительность строительства **сетей связи и пожарной сигнализации** общей протяженностью 579,0 м определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* (раздел 3.2, п.34 (прим.), методом экстраполяции) и принята равной 1,0 месяц.

Календарный план строительства приведен в графической части (лист ПОС-1) к настоящему шиву.

6.21. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

В данном проекте не предусматриваются мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, т.к. производство земляных, строительных и монтажных работ не влияют на техническое состояние и надежность окружающей застройки.

6.22. Мероприятия по противопожарной безопасности

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечить в соответствии с требованиями Федерального закона № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» и Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Схема организации движения на территории строительства, с указанием расположения средств пожаротушения должна быть размещена у въездов на строительную площадку.

В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения средств пожаротушения должны быть освещены.

Хранить легковоспламеняющиеся материалы согласно нормам.

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок».

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	830 - ПОС	Лист
										84

Строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: водой, песком, огнетушителями и противопожарным инвентарем. На строительной площадке должен быть оборудован противопожарный стенд.

С целью быстрого извещения о пожаре и вызова пожарной бригады на строительной площадке должна быть телефонная связь с возможностью доступа к аппарату в любое время суток.

В целях предотвращения пожара на строительной площадке необходимо ограничить количество хранящихся горючих материалов (леса, пиломатериалов, столярных изделий, жидкостей, газообразных горючих веществ и др.), своевременно удалять отходы материалов и строительного мусора.

Ответственность за пожарную безопасность и выполнение противопожарных мероприятий на строительной площадке возлагается на начальника участка.

В подготовительный период строительства должны быть выполнены следующие пожароохранные мероприятия:

- площадки для размещения строительных организаций обеспечиваются противопожарными стендами, укомплектованными специнвентарем по ведомости, представленной ближайшей пожарной охраной;
- на площадках для размещения временных административно-бытовых зданий должны быть отведены места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем;
- посты охраны обеспечить телефонной связью.

Хранение горючих и огнеопасных материалов на стройплощадке допускается на специальном складе, организованном с соблюдением всех норм и правил пожарной безопасности. Хранение горючих и огнеопасных материалов в бытовых помещениях не допускается.

В каждой строительной организации приказом или распоряжением должен быть установлен соответствующий им противопожарный режим, в том числе:

- назначены ответственные за противопожарное состояние по бытовому городку;
- определены и оборудованы места для курения;
- определены места и допустимое количество единовременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня.

Кроме этого должны быть регламентированы:

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Противопожарные расстояния между зданиями, штабелями леса, пиломатериалов, других материалов и оборудования не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений и должны удовлетворять требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										85

У въездов и выездов на строительную площадку вывесить план пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, с направлением движения автотранспорта в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 «Пожарные машины и оборудование. Обозначения условные графические» с указанием местонахождения средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Для вызова пожарной части предусматривается наличие телефона, около которого должна висеть табличка с надписью и пояснениями о порядке вызова пожарной охраны, памятки о действиях работающих во время пожара.

Бытовые помещения должны быть оборудованы с соблюдением правил противопожарной безопасности и предъявлены участковому инспектору МЧС РФ. В них должны быть предусмотрены мероприятия по оснащению элементами пожарной сигнализации с выводом сигнала на пункт охраны стройплощадки.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов. Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеекрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ), горючие жидкости (ГЖ) и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящимися под электрическим напряжением.

В процессе строительства должны соблюдаться следующие организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- расстояние между временными зданиями (или группами временных зданий) должно быть не менее 15 м, такое же расстояние принимается между вагончиками и строящимися или существующими зданиями и сооружениями;
- во всех помещениях на видных местах вывесить таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны и ближайшего нахождения средства связи;
- в местах курения должны быть установлены урны, которые располагаются рядом с пожарными постами, где имеются ящики с песком и бочки с водой;
- уборку горючих отходов и мусора производить в контейнеры под мусор и по мере наполнения вывозить со строительной площадки;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			830 - ПОС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

- отключение электроустановок и электроприборов по окончании рабочего времени производит сотрудник, последний покидающий помещение, после чего закрывает помещение и сдает ключ в офис. Комплект ключей от помещений должен находиться также на охране;
 - организовать противопожарные инвентарные пункты (полностью укомплектованные пожарные щиты), обеспеченные первичными средствами пожаротушения;
 - в каждом бытовом и складском помещениях установить огнетушители. Места установки огнетушителей должны быть доступны и обозначены информационным знаком «Огнетушитель»;
 - в проектируемом здании при одновременном нахождении на этаже более 10 человек должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре;
 - в местах производства огневых работ установить огнетушители (порошковые или углекислотные емкостью 5-10 л) и удалить горючие материалы на расстояние не менее 10 м;
 - электроустановочные изделия и электрощитки выполнить на негорючем основании;
 - не допускать прохода транзитных электропроводов через складские помещения;
 - деревянные стеллажи на складах обработать огнезащитным составом;
 - организовать пожарную охрану по согласованию с органами пожарного надзора;
 - установить в бытовом городке звуковой сигнал (колокол или сирена) для подачи пожарной тревоги. Около звукового сигнала должна быть вывешена надпись «Пожарный сигнал»;
 - на каждом временном передвижном здании и сооружении должны быть вывешены таблички с указанием его назначения, инвентарного номера и фамилии лица, ответственного за его противопожарное состояние;
- Более детально мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительномонтажных работ разрабатываются в ППР.

6.23. Рекомендации по диспетчерской и административной связи

Диспетчерская связь предназначена для передачи и приема оперативной информации, необходимой при взаимодействии всех организаций (генподрядных и субподрядных), участвующих в строительном производстве, должна быть увязана с их общей системой связи.

Система связи должна охватывать все подразделения и уровни управления строительством как внутри каждой подрядной организации, так и между ними с выходом на аналогичные системы связи поставщиков и транспортных предприятий. Рекомендуется устроить следующий состав сетей связи:

- производственную автоматическую телефонную (административно-хозяйственную);
- диспетчерскую и директорскую телефонную (прямые провода оперативной связи);
- производственную громкоговорящую;
- междугороднюю;
- сотовую;
- электронную почту и интернет;
- пожарную и охранную сигнализации.

Совокупность перечисленных сетей связи обеспечит потребность строительных организаций по передаче всех видов информации, необходимой для осуществления оперативного управления строительством.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС	Лист
										87

Технические средства связи должны размещаться в административных помещениях строительства.

6.24. Техничко-экономические показатели

1. Общая продолжительность строительства 36,0 мес., в том числе подготовительный период 6,0 месяца.

2. Максимальная численность работников – 67 человек; число работников в максимальную смену – 47 человек.

3. Планируемая трудоемкость – 53,06 тыс. чел.-дн.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			830 - ПОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

6.25. Перечень используемой нормативно-технической литературы

- 1 Постановление правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- 2 ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды».
- 3 ФЗ № 69 «О пожарной безопасности».
- 4 ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 5 ФЗ № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 6 ФЗ № 390 от 25 апреля 2012 г «О противопожарном режиме».
- 7 СП 48.13330.2011 «Организация строительства».
- 8 МДС 12-46.2008. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ.
- 9 СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- 10 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
- 11 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
- 12 РД 11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ».
- 13 СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
- 14 СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве».
- 15 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»
- 16 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
- 17 СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».
- 18 СП 12-136-2002 «Свод правил по проектированию и строительству. Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
- 19 СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».
- 20 СП 51.13330.2011 «Защита от шума».
- 21 СП 112.13330.2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- 22 СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»
- 23 ГОСТ 12.1.046-85 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
- 24 ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия».
- 25 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
- 26 ГОСТ Р 22.1.06-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования».
- 27 СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений».
- 28 ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия».
- 29 ГОСТ 24258-88 «Средства подмащивания».
- 30 ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции».

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	830 - ПОС		Лист
											89

31 РД 11-06-2007. Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ.

32 ВСН 159-83. Инструкция по безопасному ведению работ в охранных зонах действующих коммуникаций.

33 ГОСТ 23118-99. «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия». (СНиП III-18-75 «Металлические конструкции»).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			830 - ПОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

№№ п/п	№ потока	Наименование объектов, работ	Продолжительность стр-ва, мес.		Годы, кварталы, месяцы																																			
					2020									2021									2022									2023								
					II квартал			III квартал			IV квартал			I квартал			II квартал			III квартал			IV квартал			I квартал			II квартал			III квартал			IV квартал			I квартал		
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
общая		в т.ч. подг. период		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Подготовительный период																																								
1		Подготовительные работы (отвод участка; устройство временных проездов, ограждения и т.д.)	6	-																																				
2		Вертикальная планировка	3	-																																				
Основной период																																								
3		Полигон захоронения коммунальных отходов с мусоросортировочным комплексом, в т.ч.:	36	-																																				
	1	- административно-хозяйственная зона	36	6																																				
		- подготовительные работы																																						
		- строительство зданий и сооружений																																						
		- строительство инженерных сетей																																						
		- благоустройств территории																																						
	2	- зона захоронения отходов ТКО	18	4																																				
		- подготовительные работы																																						
		- устройство котлованов полигона с защитным экраном и системой сбора фильтрации, прудов накопитель фильтра и водоотводной канавы																																						
		- благоустройств территории																																						

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

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ПОС

Лист	Наименование
ПОС-1	Календарный план
ПОС-2	Стройгенплан основного периода М 1:1000

Общая продолжительность строительства проектируемого объекта определена календарным планом и принята равной 36,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 6,0 месяцев.

						793 - ПОС		
						Полигон захоронения твердых коммунальных отходов и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области		
1	-	Зам.	-					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Воронова		<i>[Подпись]</i>		Организация строительства		
Проверил		Тюрморезова		<i>[Подпись]</i>				
Гл. спец.		Тюрморезова		<i>[Подпись]</i>		Календарный план		
Нач.отд.		Папикян		<i>[Подпись]</i>				
Н.контр.		Папикян		<i>[Подпись]</i>		Общество с ограниченной ответственностью "Севкавнииагропром" г.Ростов-на-Дону		
ГИП		Фрисс		<i>[Подпись]</i>				
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	2



ООО «Экострой-Дон»

Юр. адрес: 346480, Ростовская область, Октябрьский район, п. Новосветловский, ул. Московская, д. 16.

Факт. адрес: 346500, Ростовская область, г. Шахты, пр. Карла Маркса, д. 110, офис 301, 305.
Тел. 8 (8636) 26-32-14 e-mail: esd-rostov@yandex.ru

Исх. № 33/08-Р

«16» августа 2017 г.

ООО «Экострой-Дон» принято решение производить перемещение и временное хранение излишних грунтов природного отвала в количестве 293040 тыс.м³, образовавшихся при строительстве полигона захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области, на соседний земельный участок, эксплуатируемый ООО «Экострой-Дон» в соответствии с договором аренды № 70 от 04.06.2014 г. Кадастровый номер 61:18:0600022:659 площадь участка 290000 м². Хранение грунта будет осуществляться на площадке с твердым покрытием.

Заместитель генерального директора



К.Н. Гурьева

Исп. О.А. Сиротина 8-8636-26-32-14





ООО «Экострой-Дон»

346481, Ростовская область, Октябрьский район, п. Новосветловский, ул. Московская, 16,
Тел. +7 (8636) 200-154,

e-mail: esd-rostov@yandex.ru

www.ecostroydon.ru

Исх.№ 47/05-Р

«_14_» мая 2019 г.

Генеральному директору
ООО «Севкавнипиагропром»
Н.Г. Акопяну

Уважаемый Нораир Григорьевич!

На Ваш запрос сообщая, что вывоз и утилизацию строительного мусора с территории объекта «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области» принять на полигон ТКО г. Шахты, расположенный на расстоянии 13 км от участка строительства.

С уважением,

Генеральный директор



З.Б. Минина

Исп. Сиротина О.А. 8(8636)200 154