

**«Реконструкция «Отвала для производственных отходов», номер
ГРОРО 34-00018-3-00592-250914 на ЗУ КН 34:28:060001:51 и
присвоение наименования «Полигон промышленных отходов»»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 7. Проект организации строительства
Том 7**

01-2024-ПОС





ООО «Бюро специального
проектирования «Сфера»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Производственная компания ИнПлюс»

**«Реконструкция «Отвала для производственных отходов», номер ГРОРО
34-00018-3-00592-250914 на ЗУ КН 34:28:060001:51 и присвоение
наименования «Полигон промышленных отходов»»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

Том 7

01-2024 – ПОС

Генеральный директор

А.В. Пшенин

Главный инженер проекта


Д.В. Завадская

Обозначение	Наименование	Примечание
01-2024-ПОС-С	Содержание тома	
01-2024-ПОС-ТЧ	Текстовая часть	
	Графическая часть	
01-2024-ПОС-ГЧ-1	Строительный генеральный план. М 1:1000	
01-2024-ПОС-ГЧ-2	Схемы движения транспортных средств на строительной площадке М 1:1000	
01-2024-ПОС-ГЧ-3	Календарный график производства работ	

Согласовано			

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Завадская			01.06.24
Проверил		Лосько			01.06.24
Н.контр.		Пшенин			01.06.24
ГИП		Завадская			01.06.24

01-2024-ПОС -С		
Содержание тома	Стадия	Листов
	П	1
	 ООО «Бюро специального проектирования «Сфера»	

Содержание

- 1. Общие данные 3
- 2. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства 4
 - 2.1 Описание существующего положения 4
 - 2.2 Проектные решения 5
- 3. Описание транспортной инфраструктуры 6
- 4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства 7
- 5. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом 8
- 6. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства 9
- 7. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи 10
- 8. 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) 11
- 9. 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 16
- 10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов и его отдельных элементов 18
 - 10.1 Подготовительный период строительства 18
 - 10.1.1 Геодезическая подготовка 18
 - 10.2 Основной период строительства 18
 - 10.2.1 Устройство административно-хозяйственной зоны (АХЗ) 18
 - 10.2.2 Устройство покрытия существующих проездов 20
 - 10.2.3 Устройство новых карт складирования 21
 - 10.2.1 Рекультивация существующей и новых карт складирования 22
- 11. 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 24
 - 11.1 Потребность строительства в кадрах 24
 - 11.2 Потребность во временных административно-бытовых помещениях 24
 - 11.3 Потребность в основных строительных машинах и механизмах 25
 - 11.4 Потребность строительства в электроэнергии 25
 - 11.5 Потребность строительства в воде 26

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата


Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Завадская			01.06.24
Проверил		Лосько			01.06.24
Н. контр.		Пшенин			01.06.24
ГИП		Завадская			01.06.24

01-2024-ПОС -ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	47



ООО «Бюро специального проектирования «Сфера»

12. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкции, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций..... 28

13. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов 29

14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля..... 31

 14.1 Геодезический контроль 31

 14.2 Лабораторный контроль 31

15. 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 33

16. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве 34

17. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда..... 35

18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства ... 41

 18.1 Охрана окружающей среды 41

 18.2 Восстановление нарушенных территорий 41

 18.3 Вывоз отходов..... 42

 18.4 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности 42

19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства 44

20. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры..... 45

21. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов 46

22. 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 47

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1. Общие данные

Основанием для подготовки проектной документации для объекта «Реконструкция «Отвала для производственных отходов», номер ГРОРО 34-00018-3-00592-250914 на ЗУ КН 34:28:060001:51 и присвоение наименования «Полигон промышленных отходов» является договор №Э-24095 от 14.03.2024 года (с приложениями), заключенный между ОАО «ЭКТОС-Волга» и ООО «ПК ИнПлюс» на оказание услуг технического заказчика.

Заказчик: Открытое Акционерное Общество «ЭКТОС- Волга» (ОАО «ЭКТОС-Волга) ИНН 3435801192, КПП 343501001, ОГРН 1023401996562, адрес: 404103, Волгоградская область, г. Волжский, ул. 7-я Автодорога, д. 23

Технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Производственная компания ИНПЛЮС» (ООО «ПК ИНПЛЮС») ИНН 7841484948 КПП 784101001 ОГРН 1137847241949, по адресу: 119180, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Якиманка, г. Москва, ул. Большая Полянка, д. 42, стр. 1, помещ. 4/1.

Исполнитель: Общество с ограниченной ответственностью «Бюро специального проектирования «Сфера» (ООО «БСП «Сфера») ИНН 7811608113 КПП 783801001 ОГРН 1167847194283, по адресу: 190031, город Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, дом 113, литер А, пом. 17-Н, офис 413, 414.

ООО «БСП «Сфера» является членом ассоциации Саморегулируемая организация «Национальное объединение научно-исследовательских и проектно-изыскательских организаций» (СРО-П-029-25092009), зарегистрированной в Ростехнадзоре в реестре саморегулируемых организаций от 07 мая 2019 года номер 827 (<https://reestr.nopriz.ru/>).

Существующий полигон является действующим. Как Объект, включён в ГРОРО 34-00018-3-00592-250914 приказом Росприроднадзора от 25.09.2014 № 529, вместимость объекта размещения отходов 21178,1 м3 (27531,5 т).

Настоящим проектным решением предусматривается реконструкция действующего объекта капитального строительства – полигона промышленных отходов.

Действующая проектная мощность полигона: 1353,77 м3/ год (1624,285 т/год).

Новая проектная мощность полигона: 1353,78 м3/ год (1624,285 т/год).

Общий объем проектируемых карт (вместимость при реализации проектного решения) – 14 761,15 м3 (17 713,38 т при плотности 1,2 т/м3).

Расчетный срок эксплуатации полигона после реконструкции, проведенной в соответствии с предусмотренными настоящими проектными решениями – 10,9 лет.

Проектная документация соответствует заданию на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, и иных нормативно-правовых актов РФ, содержащих установленные требования.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
			01-2024-ПОС -ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата				

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

2.1 Описание существующего положения

В административном отношении объект располагается в Волгоградской области, в границах Большого Лимана, Среднеахтубинский муниципальный район, Красное сельское поселение. Кадастровый номер земельного участка 34:28:060001:51. Объект представляет собой действующий полигон промышленных отходов, год завершения строительства полигона 1984 г.

Существующий полигон предназначен для захоронения отходов III и IV классов опасности, образующихся в результате производственной деятельности предприятия ОАО «ЭКТОС - Волга».

В целях обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод и их химического состава на полигоне оборудована сеть наблюдательных скважин: скважина №2, скважина №3а, скважина №4а, скважина №5, скважина №6. Скважины №3а и №4а располагаются на территории проектируемых карт, соответственно подлежат демонтажу и переустройству согласно данному проекту.

По периметру полигона выполнена земляная обваловка (первичная дамба обвалования) и обустроена кольцевая объездная дорога с твердым покрытием. Территория ограждена проволочным забором на столбах. С южной стороны полигона имеется канал-испаритель для сбора дождевых и талых (далее – поверхностных сточных вод) стоков. Дно канала представляет собой глиняный экран толщиной 600 мм. Боковые части канала выложены сборными железобетонными плитами под углом 45°. Наибольшая ширина канала-испарителя 6,5 м. Поверхностный сток полигона (водосбор с территории твердого покрытия кольцевой автодороги и системы водосбора с участков вокруг карт) собирается в водоотводные лотки и через приямки и (выпуски) дренажные трубы диаметром 150 мм, направляется в канал-испаритель.

Участок захоронения в функциональном составе имеет три части.

1. Не эксплуатируемая территория – выведенные из эксплуатации карты. На территории проведена рекультивация.

2. Эксплуатируемая карта захоронения отходов, конструкция которой соответствует действующим требованиям:

- дно и откосы карты покрывает противοфилтратационный экран, состоящий из бентонитового мата Bentizol SAB 5 (5x40 м);

- дамба вторичного обвалования устроено из местного глинистого грунта, оставшегося от излишка грунта при строительстве карты. Откос дамб закреплён посевом трав по слою растительного грунта в 10 см;

- наружные откосы дамбы устраиваются с заложением откоса 1:1, внутренние – с заложением откоса 1:2,5.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №
---------------	--------------	---------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

01-2024-ПОС -ТЧ

Лист

4

2.2 Проектные решения

Настоящим проектом предусматривается:

- рекультивация эксплуатируемой карты после её закрытия;
- ремонт существующих сооружений по сбору и отводу поверхностного стока в соответствии с дефектной ведомостью Технического обследования;
- устройство дорожного покрытия существующей кольцевой проезды;
- устройство ограждения полигона;
- устройство хозяйственной зоны;
- устройство новых карт для захоронения отходов производства;
- рекультивация участка новых карт захоронения после окончания их эксплуатации и закрытия.

Функциональное зонирование полигона включает хозяйственную зону и участок захоронения отходов.

В результате реализации мероприятий, предусмотренных настоящими проектными решениями состав хозяйственной зоны будет представлен следующими объектами:

- здание модульного типа, заводской поставки для осуществления входного контроля и пункт обогрева;

- биотуалет;
- ЛОС (фильтр -патрон) для очистки поверхностного стока;
- дизельная мобильная электростанция,

а участок захоронения отходов:

- участок размещения карт захоронения отходов (существующая эксплуатируемая карта и проектируемые карты);
- система сбора и отвода поверхностных вод и канал-испаритель;
- наблюдательные скважины.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
			01-2024-ПОС -ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

3. Описание транспортной инфраструктуры

Существующая дорожная сеть Волгоградской области и Среднеахтубинского района имеет хорошую транспортную проходимость, позволяет выполнять необходимые для строительства перевозки.

Доставка строительных материалов на стройплощадку осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	01-2024-ПОС -ТЧ			

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

Для выполнения работ на проектируемом объекте будут привлекаться местные подрядные организации, которые полностью обеспечат потребность в строительных кадрах, на основе использования местной рабочей силы.

Вопрос о найме специалистов решается генподрядной и субподрядными организациями.

Подрядные строительные организации определяются по результатам тендерных торгов.

Подбор персонала по строительным профессиям и специальностям производится в соответствии с действующими кодексами, нормами и правилами по усмотрению подрядной организации исходя из уровня образования, опыта, навыков, умения и стоимости оказываемых услуг работником.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

5. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

К конкурсным торгам привлекаются подрядные организации, имеющие достаточный опыт в строительстве подобных объектов и оснащенные квалифицированными кадрами и необходимыми механизмами и оборудованием.

В случае необходимости привлечения подрядной организацией дополнительных квалифицированных специалистов возможны следующие мероприятия:

- привлечение работников, живущих в непосредственной близости от проектируемого объекта (местные трудовые ресурсы);
- привлечение работников из близлежащих районов (ежедневная перевозка работников городским транспортом и (или) автотранспортом генподрядной организации);
- привлечение работников из дальних регионов (проживание в частном секторе и гостиничном комплексе);
- привлечение квалифицированных специалистов по узким специальностям (командирование работников из различных регионов).

В любом случае вопрос о найме специалистов решается генподрядной и субподрядными организациями.

Так как к производству работ на Объекте будут привлекаться местные подрядные организации, то применение вахтового метода и привлечение студенческих строительных отрядов проектом ПОС не предусматривается.

Изн. № подл.	Взаим. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

01-2024-ПОС -ТЧ

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

Местоположение объекта: Волгоградская область, Среднеахтубинский муниципальный район, в границах Большого Лимана, Красное сельское поселение (земельный участок с кадастровым номером 34:28:060001:51), находящихся в собственности ОАО «ЭТКОС-Волга» (34:28:060001:51-34/020/2018-11 28.04.2018).

Участок 34:28:060001:51 - категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; разрешенное использование – Специальная деятельность (размещение, хранение, захоронение, утилизация, накопление, обработка, обезвреживание отходов производства и потребления, медицинских отходов, биологических отходов, радиоактивных отходов, веществ, разрушающих озоновый слой, а также размещение объектов размещения отходов, захоронения, хранения, обезвреживания таких отходов (скотомогильников, мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, полигонов по захоронению и сортировке бытового мусора и отходом, мест сбора вещей для их вторичной переработки.); площадь – 88500 кв. м.

Климат района резко-континентальный с холодной малоснежной зимой и сухим жарким летом. Климатический район – III-B.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения.

Подъезд к участку осуществляется от территории завода по автодороге с твердым покрытием.

Все работы производятся в границах земельного участка объекта. Использование земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для реконструкции объекта, не предусмотрено.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

7. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Объект расположен на территории вне предприятий и расположения подземных коммуникаций.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

8. 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)

Настоящим проектом предусматривается:

- рекультивация эксплуатируемой карты после её закрытия;
- ремонт существующих сооружения по сбору и отводу поверхностного стока в соответствии с дефектной ведомостью Технического обследования;
- устройство дорожного покрытия существующей кольцевой проезды;
- устройство ограждения полигона;
- устройство хозяйственной зоны;
- устройство новых карт для захоронения отходов производства;
- рекультивация участка новых карт захоронения после окончания их эксплуатации и закрытия.

Функциональное зонирование полигона включает хозяйственную зону и участок захоронения отходов.

В результате реализации мероприятий, предусмотренных настоящими проектными решениями состав хозяйственной зоны будет представлен следующими объектами:

- здание модульного типа, заводской поставки для осуществления входного контроля и пункт обогрева;
- биотуалет;
- ЛОС (фильтр -патрон) для очистки поверхностного стока;
- дизельная мобильная электростанция,

а участок захоронения отходов:

- участок размещения карт захоронения отходов (существующая эксплуатируемая карта и проектируемые карты);
- система сбора и отвода поверхностных вод и канал-испаритель;
- наблюдательные скважины.

При выводе из эксплуатации эксплуатируемая карта закрывается защитным экраном поверхности. Конструкция защитного экрана описана в разделе 5 тома 01-2024-ТР. Порядок рекультивации карт, выводимых их эксплуатации, и мероприятия с ним связанные, представлены на чертежах 01-2024-ТР-ГЧ-01-05.

Согласно п. 11.6 СП 127.13330.2023 «Конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности объекта размещения отходов должна включать выравнивающий уплотненный слой грунта (или техногенного грунта) по поверхности отходов мощностью не менее 0,5 м, гидроизоляционный слой на основе глинистых материалов (с коэффициентом фильтрации не более чем $5 \cdot 10^{-6}$ м/с) мощностью не менее 0,5 м или

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №
---------------	--------------	---------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

01-2024-ПОС -ТЧ

геосинтетического материала, слой минерального песчаного или песчано-гравийного материала 0,2 м, слой грунта не менее 0,4 м, включая 0,2 м плодородного грунта.»

Конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности объекта размещения отходов включает:

1. выравнивающий уплотненный слой грунта по поверхности отходов мощностью не менее 0,5 м;
2. армирующая георешётка;
3. гидроизоляционный слой на основе геосинтетического материала (Геомембрана HDPE по ГОСТ Р 56586-2015, t=1,5мм). Гидроизоляционный слой в составе верхнего изолирующего покрытия из геомембраны может быть выполнен из геокомпозитного материала – бентонитового мата;
4. слой минерального песчаного или песчано-гравийного материала 0,2 м;
5. слой грунта не менее 0,2 м;
6. слой плодородного грунта 0,2 м.

Высота изолирующего покрытия составляет в сумме 1,1 м.

Конструкция нижнего противодиффузионного экрана согласно требованиям пп.6.4-6.5 СП 127.13330.2023:

1. Геотекстиль, плотностью 700г/м²;
2. Гидроизоляционный слой на основе геосинтетического материала (Геомембрана HDPE по ГОСТ Р 56586-2015, t=2мм);
3. Бентонитовый мат, толщиной не менее 6,4 мм.

Противодиффузионный экран и верхнее изолирующее покрытие замыкается в замок (анкерная траншея) в откосах ограждающих конструкций карты. Анкерная траншея засыпается тяжелым суглинком или глиной.

При выводе из эксплуатации объектов размещения отходов защита грунта, грунтовых и поверхностных вод, а также атмосферы обеспечивается сочетанием системы защитного экрана поверхности объекта размещения отходов с защитным экраном основания (противодиффузионный экран) объекта.

Геомембрана в составе противодиффузионного экрана и верхнего изолирующего покрытия (ГОСТ Р 56586–2015, типа HDPE, толщиной 2 мм и 1,5 мм и соответственно) замыкается в замок (анкерная траншея) в откосах ограждающих конструкций карты. Анкерная траншея засыпается тяжелым суглинком или глиной.

Характеристика применяемых материалов

Характеристика геосинтетического материала (Геомембрана HDPE по ГОСТ Р 56586-2015)

В проектной документации в конструкции противодиффузионного экрана и верхнего изолирующего покрытия предлагается использовать геомембрану по ГОСТ Р 56586–2015, типа HDPE, (толщиной 2 мм и 1,5 мм соответственно) совместно с геомембраной композиционной по СТО 24942540-007-2019 Геоком ГСКМ-5 Тип А. Монтаж геомембраны производится только при плюсовой температуре окружающего воздуха.

Геомембрана отлично подходит для гидроизоляции, потому что обладает нулевым коэффициентом поглощения и водонепроницаемостью 100%. Материал устойчив к нефтепродуктам, маслам, кислотам,

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.							Лист
01-2024-ПОС -ТЧ									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата				

щелочам, абразивным материалам, ультрафиолету, коррозии, гниению и низким температурам. Геомембрана устойчива к химикатам, коррозии, гниению, ультрафиолету. Химическая стойкость — рН 0,5–14. Относительное удлинение геомембраны HDPE - от 700 %. Работоспособность геомембраны находится в диапазоне температур от + 60 до -60 °С. Выдерживает многократное замораживание и оттаивание.

Монтаж геомембраны осуществляется на подготовленное основание вручную, без привлечения строительной техники. При расстилании допускается использование мешков с песком (грунтом) или других доступных средств. Укладку материала осуществляют внахлест, от 10 до 20 сантиметров, с покрытием не только основания, но и боковых частей котлована. Для укладки вручную пользуются траверсами, служащими для автоматической раскатки полотен. Рекомендуется выбирать для проведения сухую погоду, с температурным режимом от -5 до +40 градусов. Для соединения материала пользуются сваркой. На прямых участках осуществляют контактную сварку, на угловых – экструзионную. По завершении сварочных работ следует произвести проверку прочности двойного шва, для чего пользуются сжатым воздухом.

Гидроизоляционную геомембрану изготавливают из полиэтилена высокой плотности (Геомембрана HDPE по ГОСТ Р 56586-2015). Для соединения ее полотен пользуются нагревательным клином. В комплект спецоборудования, способствующего соединению полотен, включают прижимные валики. Процедуру сварки геомембраны выполняют так: геомембрана подправляется нагревательным клином, осуществляется соединение полотен прижимными роликами, оставляющими контрольный канал.

После выполнения работ по монтажу геомембраны осуществляют контроль сварных соединений (швов). Методика контроля соединений.

Гарантией качества монтажа мембраны является создание абсолютно герметичных швов. Для определения их качества пользуются несколькими методами.

Для испытания шва пользуются вакуумным насосом. Процедура заключается в нанесении мыльного раствора. Далее осуществляют размещение вакуумного колпака, закрытие клапана давления. Следует удостовериться в наличии герметичности между швом и колпаком. После откачивания всего воздуха проводится проверка в течение минимум 20 секунд на предмет появления мыльных пузырей. При их появлении можно сделать вывод о не герметичности шва. При отсутствии мыльных пузырей производят проверку с помощью вакуумного насоса последующих участков шва. Процедуру выполняют внахлест, минимально на 75 мм.

Проверку прочности шва производят также посредством сжатого воздуха. Осуществляется для этого герметизация двух концов сварного шва. Далее разметочную иглу размещают в контрольном канале. Уровень давления создается компрессором, и его величина соответствует температуре мембраны. Для испытания понадобится около 10 минут, при этом не допускается понижение давления более 10 процентов. контрольную перфорацию исправляют экструзионной сваркой.

Благодаря простоте укладки все работы, связанные с монтажом, можно завершить в течение кратчайших сроков. Существует прямая связь между долговечностью конструкции и соблюдением технологии монтажа, поэтому так важно соблюдать рекомендации, разработанные производителями. Геомембрана выделяется

Изн. № подл.	Взаим. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	01-2024-ПОС -ТЧ	Лист
							13

среди аналогов уникальными свойствами, что обуславливает звание самого надежного стройматериала в сфере гидроизоляции.

В соответствии с п 6.4 СП 127.13330.2023 в конструкции противофильтрационного экрана карт отходов необходимо сочетать использование геологического барьера и геосинтетического гидроизоляционного экрана (бентомат/мембрана).

Характеристика геокомпозитного материала бентонитовый мат.

В соответствии с ИТС 17-2017 п.п.2.2.1, изолирующий слой гидроизоляционный геокомпозитный материал, изготовленный из тканого (с одной стороны) нетканого (с другой стороны) геотекстиля, соединенных в каркас прошиванием или иглопробиванием, внутри которого заключены гранулы или порошок природного натриевого или активированного бентонита. Полотнища бентонитовых матов укладываются внахлест с просыпанием мест стыков бентонитовыми гранулами, порошком или используют маты с саморегулирующимися краями. Маты необходимо предохранять от намокания до того, как на них будет расположен пригрузочный слой.

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.1, экономическими преимуществами ПФЭ с гидроизолирующим слоем из бентонитовых матов являются: долговечность гидроизоляции, обусловленная неизменностью свойств со временем; в сравнении с ПФЭ из глинистых грунтов, разница затрат составляет до 60% в пользу описываемого ПФЭ, в сравнении с ПФЭ из полимерных материалов до 30% в пользу описываемого ПФЭ; легко крепятся с помощью анкеров на откосах 1:3 и более; обладает более высоким показателем на сдвиг, в сравнении с полимерными мембранами; можно укладывать на горизонтальных поверхностях и откосах со скоростью до 10 000 м2 в течение одной рабочей смены, это способствует значительному сокращению сроков сооружения ПФЭ: не требует сварки швов; монтаж не требует высокой квалификации рабочих, используется только общедоступная строительная техника; возможность движения строительной техники на пневмоходу непосредственно по ПФЭ из бентонитовых матов без пригрузочного слоя.

ПФЭ комбинации природных искусственных материалов гидроизолирующим слоем из бентонитовых матов применяют всесезонно, не используя адгезивы или предварительную подготовку. Устройство ПФЭ из геосинтетических материалов на основе бентонита может производиться как при положительной, так и при отрицательной температуре воздуха. В качестве изолирующего слоя используются бентонитовые маты, разрешенные к использованию на территории РФ для указанных целей. Толщина слоя не менее 6,4 мм.

Гидроизоляционный слой в составе верхнего изолирующего покрытия из геомембраны (HDPE по ГОСТ Р 56586-2015, t=1,5мм) может быть выполнен из геокомпозитного материала бентонитовый мат.

Учитывая необходимость использования геомембраны HDPE (п 6.4 СП 127.13330.2023) в составе противофильтрационного основания карты, геомембрана HDPE в составе верхнего изолирующего покрытия, более предпочтительна из-за возможности замыкания их в единую конструкцию в анкерной траншее.

Производство работ предусматривается осуществлять генподрядным способом с привлечением строительных организаций, определенных на тендерной основе.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	01-2024-ПОС -ТЧ	Лист
							14

Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в две смены, 5-ти дневная рабочая неделя, 22 рабочих дня в месяц

Снабжение материалами и изделиями обеспечивается Подрядчиками – исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих материалов.

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика работ и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды. Подрядная организация приступает к выполнению работ подготовительного периода с момента заключения договора-подряда, или другой даты, установленной победителю конкурсных торгов условиями конкурсной документации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

9. 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

Приемка выполненных работ производится с составлением актов освидетельствования скрытых работ, ведомостей замеров параметров конструктивных элементов, протоколов лабораторного испытания материалов.

Промежуточная приемка (освидетельствование) скрытых работ проводится по мере окончания отдельных видов работ или конструктивных элементов, которые частично или полностью будут скрыты при последующих работах. До приемки скрытых работ запрещается выполнять последующие работы.

Приемка с составлением актов освидетельствования работ производится при выполнении следующих работ:

Геодезические работы:

- Разбивка и закрепление в плане и профиле осей сооружений.

Приемка с составлением актов освидетельствования работ производится при выполнении следующих работ:

- закрепление границ котлована;
- уплотнение основания котлована;
- Укладка конструктивных слоев верхнего изолирующего покрытия и нижнего противодиффузионного экрана;
- Отсыпка растительного слоя откоса дамб;
- Устройство каждого слоя дорожной одежды.

В проекте производства работ разрабатываются схемы операционного контроля качества по технологическим этапам работ.

Разбивка контура котлована ведется от основных и промежуточных осей сооружения. По мере углубления котлована контролируется его глубина. По окончании работ по устройству котлована составляется следующая исполнительная геодезическая документация:

- акт готовности по устройству котлована;
- схема плановой и высотной исполнительной съемки котлована;
- исполнительная картограмма подсчета объемов земельных масс.

Перечень скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, для которых необходимо составить акты освидетельствования:

- подготовка основания котлована;
- укладка бентонитового мата, геомембраны, геотекстиля;
- послойная засыпка котлована с уплотнением.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

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

Акты освидетельствования скрытых работ, исполнительная документация и оценка качества строительно-монтажных работ составляются на основе данных исполнительных геодезических схем и чертежей.

Промежуточная сдача–приемка производится для проверки и фиксации качества работ.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	01-2024-ПОС -ТЧ			

10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов и его отдельных элементов

10.1 Подготовительный период строительства.

В подготовительный период работ входит:

- геодезическая подготовка участка работ;
- организация строительной площадки (устройство стройгородка);
- разработка и согласование с Заказчиком рабочей документации (ППР, календарный график).
- организацию (заключение договоров со специализированными организациями) транспортировки и размещения отходов;
- заключение договоров с поставщиками на поставку строительных материалов.

10.1.1 Геодезическая подготовка

Производство геодезических работ должно осуществляться современными оптическими, электронными приборами и обеспечивать высокую точность измерений

Перед началом строительства выполнить геодезическую разбивочную основу для производства работ.

На период работ опасные зоны должны быть ограждены, и иметь предупредительные знаки, видимые в любое время суток.

Выполнение подготовительных работ осуществляется в строгой технологической последовательности в соответствии с требованиями соответствующих СНиП, принятой этапности выполнения работ.

По окончании разбивочных работ Подрядчик в присутствии Заказчика производит полевую приемку вынесенной и закрепленной на местности оси трассы, при этом должен быть оформлен АКТ с соответствующими приложениями.

10.2 Основной период строительства.

10.2.1 Устройство административно-хозяйственной зоны (АХЗ)

В административно-хозяйственную зону входит:

- Административное служебно-бытовое здание, заводской поставки для осуществления входного контроля и пункт обогрева;
- биотуалет;
- ЛОС для очистки поверхностного стока;
- дизельная электростанция.

Площадка АХЗ выкладывается из ж/б плит по слою щебня.

Подвозка и разгрузка щебня производится автосамосвалами КАМАЗ 65115. Разравнивание и планировка щебня производится бульдозером Т-130. Уплотнение щебня производится пневмоколесным катком за 10 проходов по одному следу от краев площадки к центру в два этапа- предварительное уплотнение

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

Лист

18

щелбня за 5 проходов, исправление дефектных мест и планировка бульдозером и уплотнение за 5 проходов.

Для определения фактического коэффициента запаса на уплотнение и необходимого числа проходов катков для достижения требуемой плотности слоя следует проводить пробную укатку.

По окончании работ производитель работ проверяет толщину укладки слоя, качество планировки и соответствие поперечных уклонов проектным.

Укладка ж/б плит

Сборные железобетонные плиты транспортируются с бортовыми автомобилями КАМАЗ 43118-50. Укладка плит предусматривается «с колес», без перегрузки плит в штабеля.

Укладка плит осуществляется автокраном КС-45721 г/п 25 т способом «от себя». Автокран передвигается по существующим дорогам и по уже уложенным плитам.

Укладка плит начинается с одного края площадки к другому.

Монтаж плит выполняется в следующей последовательности: плита автокраном снимается с автомашины и наводится на место укладки с таким расчетом, чтобы подошва плиты оказалась на 3-5 см ниже поверхности уже уложенных дорожных плит, далее плита опускается с таким расчетом, чтобы она коснулась его одновременно всей подошвой.

Продольные и поперечные швы плит должны совпадать, ширина швов между смежными плитами не должна превышать 20мм, а уступ между плитами не более 5мм.

Окончательная посадка плит на основании должна производиться путем прикатки покрытия груженными автомобилями или пневмокотком до исчезновения видимых осадок плит.

После прикатки плита должна иметь контакт с основанием по всей поверхности опирания.

Завершающими процессами устройства покрытия являются сварка стыковых скоб и герметизация швов. Для сварки применяется дизельный сварочный аппарат, электроды типа Э-42А диаметром 4-5 мм. Сварка ведется непрерывным швом длиной 8-9 см с катетом не менее 7 мм.

Швы при сварке монтажных скоб заполняются цементно-песчаным раствором на всю глубину шва.

Установка административного служебно-бытового здания

Административное служебно-бытовое здание предоставляет собой здание инвентарного типа. Здание поставляется в полной заводской сборке.

Здание КПП размером 7х2,5х2,7м производится автокраном г/п 25 т КС-45721.

Доставка бытовок осуществляется бортовым грузовым автомобилем КАМАЗ 43118-50.

Здание устанавливается на плиты площадки АХЗ.

Технология монтажа здания:

1. Подогнать и установить автомобиль на стоянку. Водителю установить автомобиль на ручной тормоз.
2. Стропальщикам подняться в кузов автомобиля и осуществить строповку здания согласно схеме строповки, отойти на безопасное расстояние и подать сигнал машинисту крана на подъем груза

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

Лист

19

на 200-300мм, проверяя правильность строповки и устойчивость крана.

3. Убедившись в надежности строповки, отсутствии людей в опасной зоне, стропальщикам выйти из опасной зоны работ автокрана в сторону противоположную перемещению груза и подать сигнал машинисту крана на перемещение груза в район установки на 0,5м над встречающимися на пути предметами.
4. Поворотом и вылетом стрелы крана подать бытовку к месту монтажа и опустить на высоту 1м.
5. Стropальщиками разместить здание в проектное положение и опустить краном.
6. Убедившись в надежности установки, стропальщикам осуществить ее расстроповку.
7. Стropальщикам разрешается подходить к грузу только тогда, когда он будет располагаться на высоте на более 1м над уровнем установки.

Аналогичным образом устанавливаются остальные сооружения АХЗ.

10.2.2 Устройство покрытия существующих проездов

Проектом предусмотрено демонтаж существующего и устройство нового покрытия существующих проездов щебеночно-песчаной смесью.

При восстановления покрытия выполняют следующие работы:

- Снятие существующего покрытия;
- Планировка и уплотнение основания;
- Вывоз и распределение ЩПС;
- Укатка ЩПС катками с поливкой водой.

Снятие существующего покрытия производится экскаватором ЭО-4121А с ковшом 0,65м3, с погрузкой в автосамосвалы и вывозом на полигон ТБО.

ЩПС подвозят автомобилями-самосвалами КАМАЗ 65115.

Прием ЩПС на месте выгрузки осуществляет дорожный рабочий. Рабочий подает сигнал на подход автомобиля, принимает щебень и выгружает в указанном месте. После разгрузки и очистки кузова дает сигнал на отход автосамосвала. Места выгрузки отмечаются вбитыми в рабочий слой колышками.

Выдерживание требуемого расстояния будет не только гарантией нужной толщины отсыпаемого слоя и обеспечения качества ее уплотнения, но и позволит минимизировать работу бульдозера по разравниванию куч и получить экономию времени и ГСМ.

Разравнивание завезенного ЩПС выполняется бульдозером Т-100 за четыре прохода с перемещением ЩПС из кучи способом "от себя".

Уплотнение слоя ЩПС выполняют катками на пневматических шинах ДУ-85 за 5 проходов по одному следу. Начинают уплотнение от краев дороги с постепенным перемещением проходов к середине и перекрытием следов на 30-50см. После первых проходов катка, в случае необходимости, дорожные рабочие добавляют и разравнивают щебеночную смесь в местах просадок. Скорость движения катков при первых

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

проходах - минимальная. При последующих проходах скорость повышают до возможной паспортной рабочей скорости. Щебеночную смесь перед уплотнением и в процессе уплотнения поливают водой из поливочной машины. В местах просадок дорожные рабочие граблями или киркой разрыхляют верхний слой основания, добавляют щебеночную смесь, планируют ее под рейку и оставляют под дальнейшую укатку. Для лучшего уплотнения производят полив водой щебня поливочной машиной МД-433-03.

Поливку щебня водой следует производить непосредственно перед укаткой. Водитель ведет поливочную машину непосредственно перед катком, увлажняя щебень через распылительные сопла из расчета 15 л/м²

По окончании укатки производитель работ проверяет толщину уложенного слоя, ровность слоя, качество планировки и соответствие поперечных уклонов проектным.

Признаками окончания уплотнения служат:

- отсутствие подвижности смеси;
- прекращение образования волны перед вальцом катка;
- отсутствие следа от прохода катка.

По окончании укатки производитель работ проверяет толщину укладки слоя, качество планировки и соответствие поперечных уклонов проектным.

Выполненные работы по устройству покрытия дороги, необходимо предъявить представителю технического надзора Заказчика для осмотра, и документального оформления путем подписания Акта освидетельствования ответственных конструкций.

10.2.3 Устройство новых карт складирования

По дну карты складирования устраивается противофильтрационный экран.

Конструкция нижнего противофильтрационного экрана:

1. Геотекстиль, плотностью 700г/м²;
2. Гидроизоляционный слой на основе геосинтетического материала (Геомембрана HDPE по ГОСТ Р 56586-2015, t=2мм);
3. Bentonитовый мат, толщиной не менее 6,4 мм.

Разработку котлована производят экскаватором ЭО-4121А с ковшом 0,65м³. Грунтом от разработки отсыпается насыпь проезда между картами.

Дно котлована планируется бульдозером и уплотняется пневмокатками за 4 прохода по одному следу.

Ограждающая дамба с устройством анкерной траншеи отсыпается из привозного грунта

Отсыпку грунта следует проводить от краев к середине слоями на всю ширину дамбы, включая откосные части.

Разравнивание грунта выполняется бульдозером за четыре прохода, с перемещением грунта из кучи на расстояние до 10 м слоями, по челночной схеме от краев к середине на всю ширину дамбы, включая откосные части, с перекрытием предыдущего следа на 0,4-0,6 м.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №
--------------	--------------	---------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

01-2024-ПОС -ТЧ

Лист

21

Дамбу отсыпают слоями 0,3м и уплотняют грунтовыми катками за 8 проходов по одному следу.

Уплотнение производят продольными по отношению к оси захватки проходами, начиная от краёв к середине. При этом след от предыдущего прохода катка должен перекрываться при последующем проходе не менее чем на 0,2 - 0,3 м.

На сформированную карту укладываются бентонитовые маты.

Рулоны транспортируют к месту производства работ непосредственно перед укладкой и распределяют по длине участка работ через расстояние, соответствующее ширине полотна в рулоне.

Укладку полотен выполняют в продольном или поперечном направлении.

При укладке матов выполняют раскатку рулонов вручную звеном из дорожных рабочих.

Маты раскатывают сверху ограждающей дамбы с заделкой края в анкерной траншее и временно закрепляется.

Для герметизации и обеспечения надежности места нахлестов матов просыпают непрерывным слоем гранул бентонита. Край верхнего мата отгибают и по нижнему мату просыпают зону нахлеста бентонитовыми гранулами.

Количество матов, укладываемых на объекте ежедневно должно быть таким, которое можно закрыть в день укладки слоем геомембраны и геотекстиля.

На маты укладываются геомембрана, аналогичным способом.

Укладка геомембраны должна производиться строго по рабочему чертежу, но учитывая при этом фактические размеры мембраны.

Сама укладка производится путём осторожного раскатывания полотна. При этом необходимо тщательно следить и устранять наличие складок и загибов. Походу укладки геомембраны её нужно тщательно фиксировать по поверхности, чтобы избежать смещение полотна при порыве ветра.

Все швы должны располагаться вдоль откоса, а не поперек. Соединения в швах (перпендикулярных откосу) должны быть расположены в пределах 1,5 м от основания откоса на ровной поверхности.

Следуя технологии проведения сварочных работ, все места, подлежащие сварному соединению должны пройти полную механическую очистку.

На дамбе полотно геомембраны заводится в анкерную траншею и временно закрепляется.

На геомембрану раскатывается защитный слой из геотекстиля по аналогичной технологии.

После укладки матов, геомембраны и геотекстиля анкерная траншея засыпается глинистым грунтом в соответствии с рабочими чертежами.

10.2.1 Рекультивация существующей и новых карт складирования

После заполнения карт отходами, производится их рекультивация с устройством верхнего изолирующего покрытия.

Конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности карты складирования должна включать:

1. выравнивающий уплотненный слой грунта по поверхности отходов мощностью не менее 0,5 м с армированием;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

Лист

22

2. армирующая георшётка;
3. гидроизоляционный слой на основе геосинтетического материала (Геомембрана HDPE по ГОСТ Р 56586-2015, t=1,5мм);
4. слой минерального песчаного или песчано-гравийного материала 0,2 м;
5. слой грунта не менее 0,2 м;
6. слой плодородного грунта 0,2 м.

По поверхности отходов вручную укладывается георешетка.

К экскаватору подвозится и выгружается грунт автосамосвалами.

В георешетку засыпается песчаный грунт ковшом экскаватора, при том экскаватор устанавливается на проезде. Ковшом экскаватора и вручную грунт разравнивается и заполняются ячейки георешетки.

После заполнения ячеек, отсыпается слой грунта на проектную высоту - 0,5м.

Придание проектных уклонов и выравнивание производится ковшом экскаватора планировщика.

Уплотнение допускается только верхнего слоя грунта легкими катками без режима вибрации.

Поверх выравнивающего слоя грунта укладывается геомембрана. Технология укладки аналогична укладке мембраны нижнего противодиффузионного экрана.

Далее отсыпается защитный слой песчаного грунта и слой растительного грунта.

Защитный слой и растительный грунт доставляется автосамосвалами.

Автосамосвалы разгружаются у экскаватора. Ковшом экскаватора грунт подается к месту укладки и разравнивается.

Уплотнение производится легкими катками без режима вибрации.

Посев трав производится механизированным способом травосеялкой с последующим поливом.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

11. 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

11.1 Потребность строительства в кадрах

Трудоемкость работ составляет - 14800 чел.час

Продолжительность работ – 4 месяцев.

При средней продолжительности месяца – 22 раб. дня и продолжительности рабочей смены -8 часов определяем количество рабочих Р на строительной площадке:

$$P = 14800 / 22 / 8 / 4 = 21 \text{ человека.}$$

Процентное соотношение численности работающих по категориям принимается согласно п. 4.14.1. МДС 12-46.2008:

Общее количество работающих в одну смену	24	чел.
Рабочие 84,5%	21	чел.
ИТР 11%	1	чел.
Служащие 3,2%	1	чел.
МОП 1,3%	1	чел.

11.2 Потребность во временных административно-бытовых помещениях

Расчет потребности в площадях инвентарных административных и санитарно-бытовых временных зданий производится на основании численность персонала строительства.

Потребность во временных инвентарных зданиях посчитана согласно методике, приведенной в МДС 12-46.2008, и определяется путем прямого счета.

Инвентарные здания должны удовлетворять условиям строительства в любой период времени.

Потребность во временных зданиях санитарно-бытового и административного назначения определена исходя из максимального количества работающих на объекте – 24 человека, в т.ч. 21 рабочий и 3 ИТР+МОП+охрана.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot S_n,$$

где: $S_{\text{тр}}$ – требуемая площадь, м²;

N – общая численность рабочих, чел- 21 человек в смену;

S_n – нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная, $S_n = 0,7 \text{ м}^2$ - $S_{\text{тр}} = 21 \cdot 0,7 = 14,7 \text{ м}^2$;

Душевая, $S_n = 0,54 \text{ м}^2$ - $S_{\text{тр}} = 17 \cdot 0,54 = 9,18 \text{ м}^2$ (80% от N);

Сушилка $S_n = 0,2 \text{ м}^2$ - $S_{\text{тр}} = 21 \cdot 0,2 = 4,2 \text{ м}^2$;

Помещение для обогрева рабочих $S_n = 0,1 \text{ м}^2$ - $S_{\text{тр}} = 21 \cdot 0,1 = 2,1 \text{ м}^2$;

Туалет $S_n = 0,1 \text{ м}^2$ - $S_{\text{тр}} = 24 \cdot 0,1 = 2,4 \text{ м}^2$.

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.							Лист
			01-2024-ПОС -ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата				

Инвентарные здания административного назначения:

$$S_{тр} = N \cdot S_n, \text{ м}^2;$$

где: $S_{тр}$ – требуемая площадь, м²;

$S_n = 4$ – нормативный показатель площади м²/чел.,

N – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны- 3 чел.

$$S_{тр} = 4 \cdot 3 = 12 \text{ м}^2.$$

Назначения инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий
Гардеробная	14,7	15(каждое 6·2,5 м)	1
Душевая	9,18	15(каждое 6·2,5 м)	1
Сушилка	4,2	15(каждое 6·2,5 м)	1
Помещение для обогрева рабочих	2,4	15(каждое 6·2,5 м)	1
Туалет	2,4	1,32 (каждое 1,1х1,2 м)	2
Здания административного назначения	12	15(каждое 6·2,5 м)	1

11.3 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Наименование	Марка	Количество
Бульдозер 108л.с	Т-100	2
Автосамосвал г/п 15 тонн, 8 м ³	КАМАЗ 65115	10
Каток грунтовый 13т	ДУ-85	1
Каток легкий 1,5т	ДУ-54	1
Автокран КС-45721, г/п 25 т	КС-45721	1
Экскаватор ковш 0,65м ³	ЭО-4121	1
Экскаватор-планировщик	УДС-114	1
Минипогрузчик	ЧЕТРА МКСМ 800М	1
Сварочный аппарат дизельный 6кВт	TSS DGW 6.0/200ED-R3	1
Электростанция дизельная мощн. 20кВА	ДЭС-20	1
Автомобиль с цистерной 14,6м ³	КО-823-10	1

Приведенная в таблице строительная техника может быть заменена на другую, с аналогичными характеристиками.

11.4 Потребность строительства в электроэнергии

Потребность в электроэнергии кВт, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле (п. 4.14.3.МДС 12-46.2008):

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.c.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{cв} \right)$$

Где:

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

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

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

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

01-2024-ПОС -ТЧ

Лист

25

Р_{о.н} - то же, для наружного освещения объектов и территории;

Р_{св} - то же, для сварочных трансформаторов;

cos E1 = 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.

Внутреннее освещение, устройства для электрического обогрева

№ п/п	Наименование потребителей	п, Кол-во, шт.	Р, Установленная мощность, кВт	Кс, Коэф. спроса	Расчетная мощность, кВт
1	Административно-хозяйственный блок	1	2	1	2,0
2	Бытовые помещения	2	3	1	6,0
3	Душевая	1	2	1	2,0
4	Мойка колес	1	10	1	10
Всего:					20,0

Наружное освещение объектов и территории

№ п/п	Наименование потребителей	п, Кол-во, шт.	Р, Установленная мощность, кВт	Кс, Коэф. спроса	Расчетная мощность, кВт
1	Строительной площадки на 1000 м ²	1,0	0,39	1	0,39
2	Внутренних проездов на 1000 м ² .	6,0	0,39	1	2,39
Всего:					2,73

$$S = 1.05 \cdot (0 + 0.8 \cdot 20.0 + 0.9 \cdot 2.73 + 0) = 19,4 \text{ кВА}$$

Суммарная потребность строительства в электроэнергии составит 19,4 кВА.

Проектом предусмотрено использовать дизельную электростанцию ДЭС-20 мощностью 20кВА.

На объекте используется дизельный сварочный аппарат.

11.5 Потребность строительства в воде

Потребность Q_{тр.} в воде определяется суммой расхода воды на производственные Q_{пр.} и хозяйственно-бытовые Q_{хоз.} нужды (п. 4.14.3.МДС 12-46.2008):

$$Q_{тр.} = Q_{пр.} + Q_{хоз.}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

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

q_п = 500 л – расход воды на производственного потребителя (заправка и мытье машин, тракторов);

Π_п = число производственных потребителей в наиболее загруженную смену-3;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

$K_ч = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;
 $t = 8$ час. – число часов в смене;
 $K_н = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{np} = 1.2 \cdot \frac{500 \cdot 3 \cdot 1,5}{3600 \cdot 16} = 0.047 \text{ л/с}$$

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

$$Q_{хоз.} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_ч}{3600 \times t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60 \times t_1}, \text{ где:}$$

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

$P_p = 15$ – максимальное количество работающих;

$K_ч = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

$P_d = 10$ численность пользующихся душем;

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

$t = 8$ час – число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15 \cdot 24 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 17}{60 \cdot 45} = 0.21 \text{ л/с}$$

$$Q_{тр} = Q_{np} + Q_{хоз} = 0.047 + 0.21 = 0.26 \text{ л/с}$$

Так как на стройплощадке находится минимальное количество временных зданий, то стройгородок оснащается пожарным щитом.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом.

Емкости для хранения воды, предусмотренные для хозяйственно-бытовых целей должны соответствовать гигиеническим требованиям и иметь необходимые сертификаты подтверждающие соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Для обеспечения работающих питьевой водой в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и конторе устанавливаются кулеры емкостью 19 л.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	01-2024-ПОС -ТЧ

12. 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

При производстве работ промежуточного хранения материалов на стройплощадке не предусмотрено. Работа производится «с колес».

Стоянка строительной техники предусмотрена на территории стройгородка.

Стоянка малоподвижной техники предусмотрена у места производства работ.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

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

Контроль качества работ должен осуществляться специалистами, входящими в состав строительной организации.

Производственный контроль качества должен включать входной контроль рабочей документации изделий и материалов, операционный контроль отдельных строительных процессов и приёмочный контроль строительного-монтажных работ.

При входном контроле следует проверять внешним осмотром соответствие строительных конструкций, изделий и материалов требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительного-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы части СНиП, технические (типовые технологические) карты и схемы контроля качества. Для контроля используют измерительные приборы и инструменты.

При приёмочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме.

Целью инструментального контроля является обеспечение комплексной проверки требований, предъявляемых нормативно-технической документацией, современными средствами и методами неразрушающего контроля качества выполненных работ.

При инструментальном контроле необходимо соблюдать требования строительных норм и правил на: приемку в эксплуатацию законченных строительством объектов; производство и приемку отдельных видов строительного-монтажных работ, проектирование зданий, сооружений и отдельных конструкций, оценку качества строительного-монтажных работ, а также государственных стандартов на строительные изделия, конструкции, методы и средства измерения их параметров.

Инструментальный контроль состоит в проведении технического осмотра конструкций, помещений, установлении дефектов и повреждений, проведении измерений отдельных параметров.

При проведении измерений контрольными нормативами, по которым производится заключение о качестве строительного-монтажных работ, являются максимальные и минимальные значения параметров, нижние и верхние пределы их отклонений, а также показатели, характеризующие количество дефектных единиц в выборке.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

Лист

29

Нарушением допуска считается, когда измеренное значение параметров превышает установленное верхнее или нижнее предельное отклонение более чем на величину погрешности измерения.

Приемочный уровень дефектности, приемочные и браковочные числа устанавливаются в соответствующей технической документации на приемку конструкций и отдельных видов строительно-монтажных работ.

При обнаружении дефектов и повреждений, а также недопустимых отклонений параметров следует обследовать и, в необходимых случаях, проконтролировать данные параметры во всех помещениях здания.

При проведении инструментального контроля и работе с приборами необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Результаты инструментального контроля заносятся в рабочий журнал.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	01-2024-ПОС -ТЧ			

14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

14.1 Геодезический контроль.

Геодезические работы на площадке строительства предусматривается осуществлять в строгом соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Геодезическая разбивочная основа для строительства создается Заказчиком в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, позволяющих с необходимой точностью определить плановое и высотное положение на местности зданий и сооружений с привязкой к пунктам государственной геодезической сети.

Чертеж геодезической разбивочной основы выполняется в масштабе генерального плана строительной площадки. При этом следует учитывать проектное и фактическое размещение проектируемого и существующих зданий, сооружений и инженерных сетей, а также необходимость обеспечения сохранности и устойчивости знаков, марок, реперов, закрепляющих пункты разбивочной основы, геологические, температурные, электромагнитные и динамические процессы и воздействия в районе строительства, могущие повлиять на качество основы, возможности использования ее в дальнейшем в процессе эксплуатации объекта и его расширения.

К геодезической разбивочной основе должны быть приложены рабочие чертежи геодезических знаков, подлежащие установке в качестве опорных, каталоги координат и отметок проектных и исходных геодезических пунктов и пояснительная записка с указанием точности измерений и построений.

Точность построения на местности геодезической основы определяется проектом производства геодезических работ в соответствии с допускаемыми средними квадратичными погрешностями угловых и линейных измерений и определения превышения отметок.

Способы, порядок ведения и учет инструментального контроля указываются в составе проекта производства работ (ППР). Все геодезические работы должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ (ППГР).

Пункты геодезической основы должны быть закреплены постоянными и временными знаками.

Постоянные знаки закладываются на весь период производства строительного-монтажных работ, временные – на конкретные этапы и виды работ.

Высотная основа создается геометрическим нивелированием

14.2 Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительного-монтажных организаций. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	01-2024-ПОС -ТЧ

- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- 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;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

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

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №					01-2024-ПОС -ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.		Подп.

15. 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

В рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

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

Так как работы проводятся местными строительными организациями, то потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании нет.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

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

При выполнении строительно-монтажных работ генеральная подрядная организация обязана разработать мероприятия, обеспечивающие безопасность производства строительно-монтажных работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов, предупредительные плакаты и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время.

Территория рабочей площадки, рабочие места в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

В зимнее время регулярно очищать проезжую часть от снега и льда, а тротуары и пешеходные дорожки, кроме того, посыпать песком.

Производство работ в зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабели, и др.) допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих сооружений.. На ограждениях в темное время суток должны быть выставлены световые сигналы. В местах переходов через траншеи устанавливаются мостики шириной не менее 0,8 м, с перилами высотой не менее 1,2 м и установкой бортовой доски.

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающими безопасность производства работ.

Во время работы крана должна быть обеспечена достаточная обзорность из кабины крановщика. Если обзорность рабочего пространства не обеспечена или не видно стропальщика, то должен назначаться промежуточный сигнальщик, команды которого крановщик обязан выполнять.

Надзор за безопасной эксплуатацией грузоподъемных механизмов осуществляется лицами из числа инженерно-технических работников строительной организации.

Опасную зону работы крана необходимо оградить сигнальными ограждениями.

Строповку конструкций и материалов выполнять согласно схемам, указанным в ППР.

Строительная площадка должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители.

Исключить доступ работников и посторонних лиц в места, где работы не производятся, в рабочие места и проходы к ним с действующими опасными производственными факторами (неогражденные перепады по высоте более 1,3м) путем установки ограждений согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Запрещается переход людей по незакрепленным в проектное положение конструкциям, а также по конструкциям, обозначенным знаком «Проход запрещен!».

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на расстоянии менее 2-х м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены предохранительными или страховочными защитными ограждениями,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

Лист

35

а при расстоянии более 2-х м – сигнальными ограждениями, соответствующими требованиям ГОСТ Р 12.3.053-2020 «Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия».

В каждой смене должен быть обеспечен технический надзор со стороны прорабов, бригадиров, мастеров и других лиц, ответственных за безопасное производство работ, за исправным состоянием лестниц, переходов, подмостей, лесов, площадок монтажника, а также за чистотой и достаточной освещенностью рабочих мест и проходов к ним.

Рабочие должны пройти инструктаж; быть обеспечены спецодеждой, защитными касками, предохранительными поясами, которые должны быть испытаны и иметь паспорта и бирки, а также запись в журнале о сроке последнего периодического испытания. Пояса выдаются под расписку с указанием его номера и даты выдачи.

Каждое рабочее место должно быть оборудовано средствами коллективной и индивидуальной защиты от падения работающих с высоты, указанными в ППР: ограждениями, страховочными канатами, фиксирующими элементами оснастки и средств подмащивания, защитными козырьками, настилами, навесами и другими приспособлениями.

Мероприятия по охране труда при выполнении земляных работ

Производство работ в котлованах и траншеях с откосами, подвергающимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ (мастером) состояние грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Земляные работы производить в присутствии лица ответственного за безопасное производство работ.

В пределах призмы обрушения запрещаются складирование материалов, движение и установка строительных машин и транспорта, а также установка столбов линий связи.

Требования к организации работ в холодный период

Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°С. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40°С (35-40°С), для обогрева кистей и стоп.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

При температуре воздуха ниже -40°C следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

Требования к организации работ в условиях нагревающего микроклимата

Работы в условиях нагревающего микроклимата следует проводить при соблюдении мер профилактики перегревания и в соответствии с требованиями СанПиН-2-2-3-1384-03.

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин, время пребывания на этих рабочих местах следует ограничить величинами, указанными в приложении 1 к СанПиН-2-2-3-1384-03.

Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой, имеющей положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Используемые коллективные средства защиты должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на средства коллективной защиты от инфракрасных излучений (ИК-излучений).

В целях уменьшения тепловой нагрузки на работников допускается использовать воздушное душирование.

Профилактике нарушения водного баланса работников в условиях нагревающего микроклимата способствует обеспечение полного возмещения жидкости, различных солей, микроэлементов (магний, медь, цинк, йод и др.), растворимых в воде витаминов, выделяемых из организма с потом.

Для оптимального водообеспечения работающих, целесообразно размещать устройства питьевого водоснабжения (установки газированной воды - сатураторы, питьевые фонтанчики, бачки и т.п.) максимально приближенными к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ.

Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные сушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

Требования к погрузочно-разгрузочным работам

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Изн. № подл.	Взаим. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

01-2024-ПОС -ТЧ

Лист

38

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять вручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 °С.

Противопожарные мероприятия

Назначаются должностные лица из числа инженерно-технических работников ответственные за пожарную безопасность строительного объекта.

Ответственность за пожарную безопасность отдельных участков строительства, обеспечение первичными средствами пожаротушения, их исправное содержание, а также за своевременное выполнение противопожарных мероприятий и соблюдение противопожарных требований действующих норм несут начальники строительных участков, производители работ и другие должностные лица подсобных производств, на которых эта ответственность возложена в соответствии с приказами начальника строительства. Ответственность за пожарную безопасность бытовых и других инвентарных и подсобных помещений субподрядных организаций несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения. Ответственность за соблюдение мер пожарной безопасности при выполнении работ субподрядными организациями возлагается на руководителей этих организаций.

Все работники организаций должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

При проведении инструктажа необходимо ознакомить рабочих и служащих с правилами пожарной безопасности требованиями противопожарного режима, установленными для новостройки, а также с пожарной опасностью применяемых материалов, обратив особое внимание на причины пожаров (неосторожное обращение с огнем, несоблюдение правил при эксплуатации электрооборудования, неисправность электросетей и приборов отопления и т.п.); обучить правилам и приемам применения первичных средств пожаротушения немедленному вызову пожарной охраны или сбору добровольной пожарной дружины при возникновении пожара. Проинструктированные рабочие и служащие должны расписаться в специальном журнале, где указаны ФИО инструктируемых, дата проведения и лица, проводившие инструктаж.

К началу основных строительных работ на стройке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарного гидранта на водопроводной сети. Кроме того, устанавливается щит с противопожарным инвентарем, огнетушителями и правилами, действующими при пожаре.

Курение на территории строительства разрешается только в специально отведенных местах, соответственно оборудованных.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

На местах производства работ количество утеплителя к рулонным материалам не должно превышать сменной потребности. Для отопления инвентарных зданий должны использоваться электронагреватели заводского изготовления.

Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Медицинское профилактическое обслуживание работающих будет организовано по договору с ближайшим лечебно-профилактическим учреждением.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Индв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	01-2024-ПОС -ТЧ						Лист
															40

18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

18.1 Охрана окружающей среды

Основные положения по организации строительства предусматривают меры для сведения к минимуму ущерба, который может быть нанесён окружающей среде при строительстве объекта.

Настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды в процессе работ:

- все временные здания и сооружения размещаются на специально отведённом месте, и после завершения работ разбираются;
- контейнеры с отходами и стоянки техники располагаются на площадках с твердым основанием из железобетонных плит;
- применяются технически исправные машины и механизмы, исключающие попадание горюче-смазочных материалов в грунт.

Для предотвращения и уменьшения загрязнения атмосферного воздуха предусматриваются следующие мероприятия:

- непосредственно на участках производства работ предусматривается обязательное осуществление контроля за нормативным содержанием окиси углерода и акронима в выхлопных газах от автотранспорта и самоходных кранов, выполняемое технической службой ОГМ подрядчика;
- выполнение мероприятий по регулированию выбросов в период наступления неблагоприятных метеорологических условий, когда ожидается штиль, туман, приземные температурные инверсии (смещение во времени технологических процессов на источниках выбросов загрязняющих веществ);
- применение при строительстве только серийно изготавливаемого оборудования и механизмов.

18.2 Восстановление нарушенных территорий

После завершения строительных работ производится полный комплекс восстановительных работ связанных с восстановлением нарушенных территорий.

Восстановление территории, нарушаемых при устройстве временных сооружений и приведение их в состояние, пригодное для использования по назначению, производится в соответствии со следующими документами:

- ГОСТ Р 59057-2020 "Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель".

Инва. № инв.	№
Подп. и дата	
Инва. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	01-2024-ПОС -ТЧ

18.3 Вывоз отходов

Сбор бытовых отходов осуществляется в мусоросборные емкости. Контейнеры для сбора отходов должны исключать рассыпание мусора при транспортировке и перегрузке, быть технически исправным, окрашенным стойкими красителями, маркированным.

Вывоз строительных отходов предусмотрен на лицензированный полигон ТБО.

18.4 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В соответствии с Федеральным законом «О пожарной безопасности» от 21.12.1994г. № 69-ФЗ, постановлением Правительства Российской Федерации №390 от 25.04.2012 г. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» в мероприятиях по обеспечению пожарной безопасности необходимо разработать:

- систему обеспечения пожарной безопасности
- права и обязанности предприятий в области пожарной безопасности
- деятельность администрации объекта по обеспечению пожарной безопасности.

Система обеспечения безопасности

Работы по строительству земляных дамб не является пожароопасными. Возгорание возможно только в результате нарушения элементарных правил пожарной безопасности со стороны персонала, осуществляющего строительство.

В «Мероприятиях» предусмотрены:

- создание пожарной охраны и организация её деятельности
- проведение противопожарной пропаганды и обучение работающего персонала мерам противопожарной безопасности
- противопожарное страхование.

Права и обязанности строительных организаций в области пожарной безопасности

Строительные организации обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;
- разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению пожарной безопасности;
- проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;
- включать в коллективный договор (соглашение) вопросы пожарной безопасности;
- содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;
- создавать и содержать в соответствии с установленными нормами органы управления и подразделения пожарной охраны, в том числе на основе договоров с Государственной противопожарной службой;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;
- предоставлять в установленном порядке при тушении пожаров на территориях строительства необходимые силы и средства, горюче-смазочные материалы, а также продукты питания и места отдыха для личного состава пожарной охраны, участвующего в выполнении боевых действий по тушению пожаров, и привлеченных к тушению пожаров сил;
- обеспечивать доступ должностным лицам пожарной охраны при осуществлении ими служебных обязанностей на территории;
- предоставлять по требованию должностных лиц Государственной противопожарной службы сведения и документы о состоянии пожарной безопасности на строительстве;
- незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и проездов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	01-2024-ПОС -ТЧ			

19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Объект расположен на огороженном участке принадлежащему Заказчику. На период производства работ охрана объекта осуществляется за счёт существующего поста охраны.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	01-2024-ПОС -ТЧ			

20. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры. Мероприятий по реализации требований пункта 8 не предусмотрено.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

21. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность рекультивации рассчитана исходя из физических объемов работ и выработки строительной техники.

Режим работы в одну смену по 8 часов, 5-ти дневная рабочая неделя, 22 рабочих дня в месяц.

Работы разделены на технологические потоки:

1. Подготовительные работы – 5 дней;
2. Устройство административно-хозяйственной зоны (АХЗ) – 25 дней;
3. Восстановление покрытия существующих проездов - 40 дней;
4. Устройство новых карт – 50 дней (одной карты);
5. Рекультивация новых карт складирования- 30 дней (одной карты);
6. Ликвидация строительной площадки – 2 дня.

Новые карты устраиваются поочередно- Строится первая карта, производится заполнение её отходами (более 2-х лет), рекультивируется карта, строится вторая карта и т.д.. Всего 4 карты.

Общая продолжительность работ, согласно календарного графика – 90 дней - 4 месяца.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

01-2024-ПОС -ТЧ

22. 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

Так как по близости от объекта здания и сооружения отсутствуют, то мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий, сооружений, не предусматриваются.











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

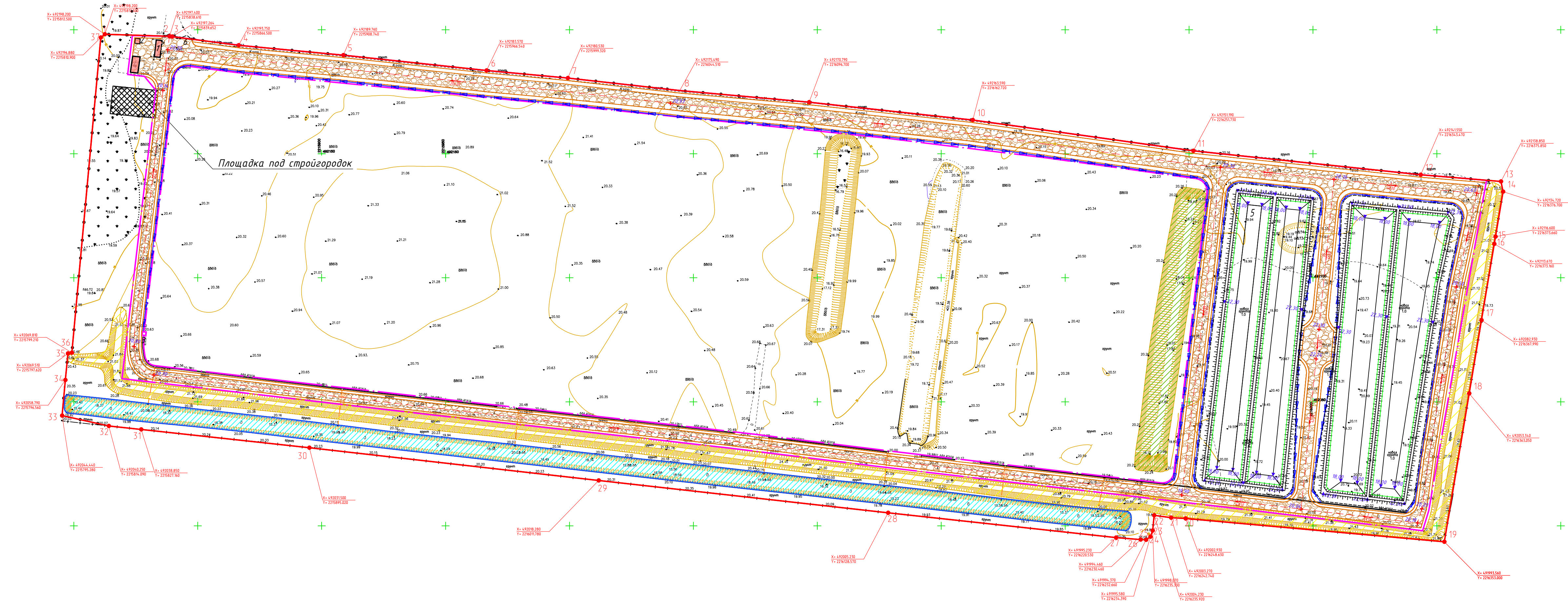
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

01-2024-ПОС -ТЧ

№ на плане	Наименование	Примечание
1	Административное здание входного контроля, пункт обогрева	проектируемый инв.вагончик (6х3)м
2	Биотуалет	проектируемый
3	ЛОС (очистка поверхностного стока)	проектируемые
4	Дизельная электростанция	проектируемый
5	Проектируемые карты складирования	проектируемый
6	Ворота	проектируемый

Условные обозначения

-  Проектируемые здания и сооружения
-  Проектируемые площадки с покрытием из ж.б. плит
-  Существующие проезды (восстановление покрытия)
-  Существующие карты захоронения рекультивируемые
-  Испарительный канал
-  Существующее кольцевое обвалование
-  Металлическое ограждение территории проектируемое
-  Металлическое ограждение территории существующее
-  Лоток бетонный водоотводный
-  Граница земельного участка



Экспликация временных зданий и сооружений бытового городка

№ п/п	Наименование	ед.из м	Кол-во	Примечание
1	Кантора производителя работ	шт	1	инв.вагончик (6х2,5)м
2	Бытовые помещения	шт	2	инв.вагончик (6х2,5)м
3	Душевая	шт	1	инв.вагончик (6х2,5)м
4	Дизельная электростанция	шт	1	
5	Туалет	шт	4	
6	Контейнер для бытовых отходов	шт	1	
7	Пожарный щит	шт	1	
8	Пожарная помпа	шт	1	
9	Цистерна с водой для пожаротушения	шт	1	
10	Цистерна с водой для технических нужд	шт	1	
11	Цистерна с водой для хоз.-бытовых нужд	шт	1	
12	Стоянка техники	шт	1	ж.б. плиты, щебень
13	Пост мойки колес	шт	1	

- Общие указания
- Бытовой городок обустраивается в подготовительный период до начала производства основных работ. Размещение бытового городка предусмотрено на территории объекта. Участок под городок с покрытием из ж/б плит, по слою щебня. Расположение городка уточняется по месту и может быть видоизменено под конкретные условия строительства.
 - Бытовые отходы складываются в контейнер для бытовых отходов, расположенные в специальном отведенном месте. По мере накопления строительные отходы вывозятся на площадку временного накопления.
 - Стоянка техники организуется на территории быт.городка с твердым покрытием из ж/б плит.
 - Пост мойки колес оборудован устройствами обратного водоснабжения и устанавливается на твердое основание из ж/б плит на выезде.
 - Проведение мойки, ремонта, заправки и технического обслуживания техники, хранения горяче-смазочных материалов организуется на специальных базах вне территории строительной площадки.
 - Заправка техники с ограниченной подвижностью (бульдозеры, экскаваторы, катки) производится автозаправщиком с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия, на площадке для заправки техники. Площадка устраивается рядом со стоянкой техники из ж/б плит по слою песка для формирования уклона в сторону водосборного лотка. В конце лотка устанавливается емкость для сбора проливов топлива. Также для предотвращения переливов с двух сторон площадки устанавливаются бортовые в качестве отбортовки. Все стыки заделываются герметиком.
 - После окончания работ производят разборку и вывоз инвентарных зданий.
 - Размеры в метрах.

01-2024-ПОС-ГЧ-1

ОАО «ЭКОС-Волга»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата
Разработ.	Кузнецова				01.10.24
Проверил	Посыко				01.10.24
Н.контр.	Посыко				01.10.24
Нач.отдела	Завадская				01.10.24

«Реконструкция «отвала для производственных отходов», номер ГРОРО 34-00018-3-00592-250914 на 34 КН 34:28:06000151 и присвоение наименования «Полigon промышленных отходов»

Строительный генеральный план.
М 1:1000

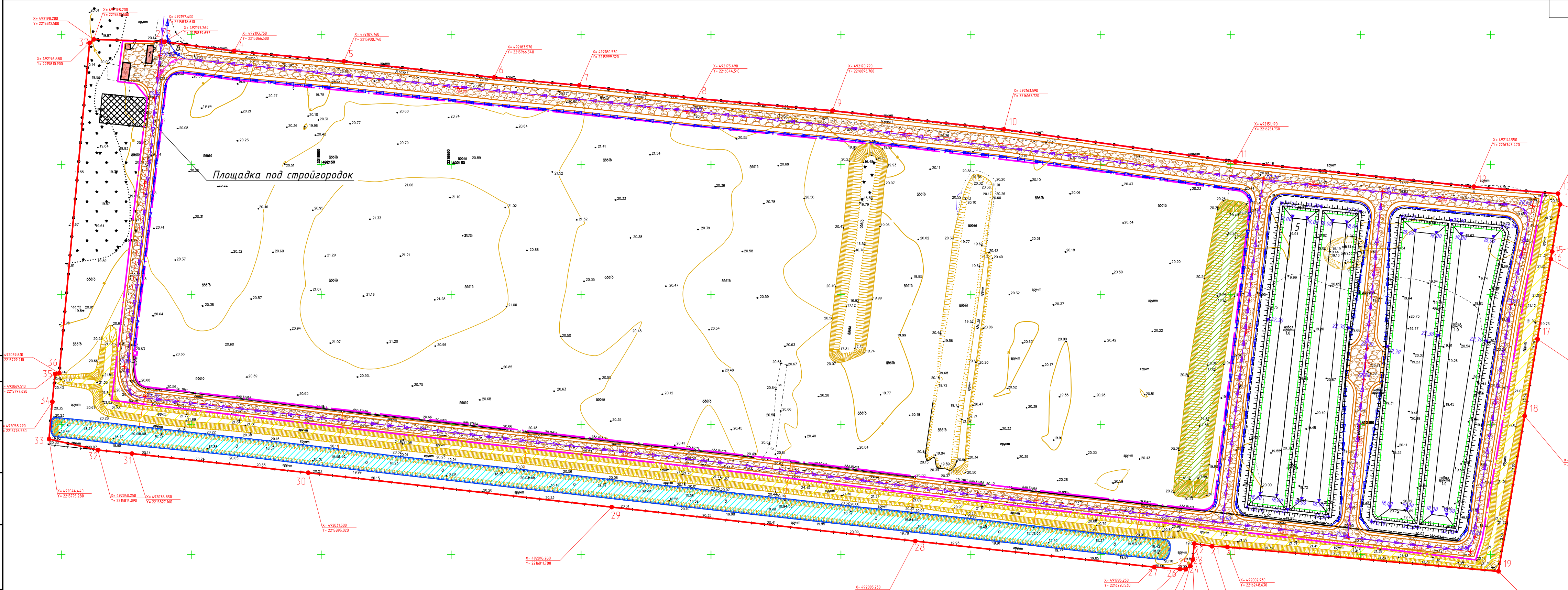
ООО «Бюро специального проектирования «Сфера»

Формат А3Х

Согласовано

Изм. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №



Площадка под стройгородок

Условные обозначения

➡ Направление движения техники на объекте

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Согласовано

01-2024-ПОС-ГЧ-2

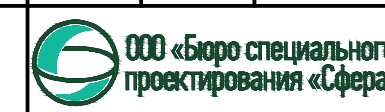
ОАО «ЭКОС-Волга»

«Реконструкция «Отвала для производственных отходов», номер ГРОРО 34-00018-3-00592-250914 на ЗУ КН 34:28:060001:51 и присвоение наименования «Полигон промышленных отходов»

Схемы движения транспортных средств на строительной площадке М 1:1000

Изм.	Колуч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата
Разраб.	Кузнецова				01.10.24
Проверил	Лосько				01.10.24
Н.контр.	Лосько				01.10.24
Нач.отдела	Завадская				01.10.24

Стадия	Лист	Листов
п	1	



Календарный график производства основного этапа работ

№ п/п	Наименование видов работ	Продолжительность работ, дней	месяцы					
			1	2	3	4	5	
1	Подготовительные работы	5	—					
2	Устройство административно-хозяйственной зоны (АХЗ)	25	—	—				
3	Восстановление покрытия существующих проездов	40	—	—	—			
4	Устройство первой новой карты складирования	50			—	—	—	—
5	Ликвидация стройплощадки	2					—	

*- рекультивация первой новой карты начнется через 2,35 года

*Режим работы в одну смену по 8 часов, 5-ти дневная рабочая неделя, 22 рабочих дня в месяц.
 Новые карты складирования устраиваются поочередно - Строится первая карта -50 дней,
 производится заполнение её отходами -2,35 года, строится вторая карта -50 дней,
 рекультивируется первая карта - 30 дней, строится третья карта и т.д.
 Всего 4 карты.*

						01-2024-ПОС-ГЧ-3			
						ОАО «ЭКОС-Волга»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док	Подпись	Дата	«Реконструкция «Утвала для производственных отходов», номер ГРОРО 34-00018-3-00592-250914 на ЗУ КН 34:28:06000151 и присвоение наименования «Полигон промышленных отходов»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кузнецова			01.09.24		п	1	
Проверил		Лосько			01.09.24				
Н.контр.		Лосько			01.09.24				
Нач.отдела		Завадская			01.09.24	Календарный график производства работ			



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