



Общество с Ограниченной Ответственностью «РАРИТЕТ-ЭКО»  
195112, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр. д. 16. к.1,  
e-mail: office@raritet-eco.ru  
СРО-П-029-250920009 от 05.06.2023г.

ЗАКАЗЧИК – Управление городского хозяйства Администрации города Пскова

**Объект: «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна»**

Проектная документация.

**Корректировка**

Раздел 6. Проект организации строительства

158-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Санкт-Петербург

2023



Общество с Ограниченной Ответственностью «РАРИТЕТ-ЭКО»  
195112, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр. д. 16. к.1,  
e-mail: office@raritet-eco.ru  
СРО-П-029-250920009 от 05.06.2023г.

ЗАКАЗЧИК – Управление городского хозяйства Администрации города Пскова

**Объект: «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна»**

Проектная документация.

**Корректировка**

Раздел 6. Проект организации строительства

158-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Руководитель проекта

Вавилов В.К.

Главный инженер проекта

Дуброва С.В.

г. Санкт-Петербург

2023



Общество с ограниченной ответственностью «ИНКО»  
197022, г. Санкт-Петербург, пр-т Аптекарский, дом 6, литер А, помещение 6-Н, офис 603  
e-mail: oooinko@internet.ru  
СРО-П-212-23072019 от 07.02.2020 г.

ЗАКАЗЧИК – Управление городского хозяйства Администрации города Пскова

**Объект: «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна»**

Проектная документация.  
Корректировка

Раздел 6. Проект организации строительства

158-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Санкт-Петербург  
2023



Общество с ограниченной ответственностью «ИНКО»  
197022, г. Санкт-Петербург, пр-т Аптекарский, дом 6, литер А, помещение 6-Н, офис 603  
e-mail: oooinko@internet.ru  
СРО-П-212-23072019 от 07.02.2020 г.

ЗАКАЗЧИК – Управление городского хозяйства Администрации города Пскова

**Объект: «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна»**

Проектная документация.  
Корректировка

Раздел 6. Проект организации строительства

158-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор

Вивтоненко А.В.

Главный инженер проекта

Ильяшенко С.А.

г. Санкт-Петербург  
2023

## Содержание тома

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
158-ПОС	Содержание тома	3
158-ПОС	Текстовая часть	4-49
158-ПОС	Графическая часть	
Лист № 1	Календарный план	50
Лист № 2	Календарный план подготовительного периода	51
Лист № 3	Строительный генеральный план. М 1:500	52
Лист № 4	Транспортная схема	53

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	158-ПОС						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
			Разработал	Федоров		02.23	Проект организации строительства	ИКО ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ			
			ГИП	Ильяшенко							
			Н. контр.								

## Оглавление

1.	Исходные данные и условия для подготовки проектной документации.....	6
2.	Характеристика проектируемого объекта .....	6
3.	Характеристика района по месту расположения и условий строительства .....	8
4.	Оценка развитости транспортной инфраструктуры .....	9
5.	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.....	10
6.	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом....	10
7.	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта.....	10
8.	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном графике строительства сроков завершения строительства.....	10
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 .....	12
10.	Технологическая последовательность работ при возведении объектов или их отдельных элементов .....	12
10.1.	Подготовительный период .....	12
10.2.	Основной период. Техническая рекультивация .....	14
10.3.	Основной период. Биологическая рекультивация .....	14
10.4.	Заключительный период.....	15
10.5.	Методы производства основных видов работ.....	16
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 .....	23
11.1.	Обоснование потребности строительства в кадрах .....	23
11.2.	Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.....	24
11.3.	Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах.....	24
11.4.	Обоснование потребности строительства в электрической энергии .....	24
11.5.	Обоснование потребности строительства в паре.....	28
11.6.	Обоснование потребности строительства в воде.....	28
11.7.	Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях.....	30
12.	Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций .....	36
13.	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов .....	37
14.	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	37
15.	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основе проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования .....	38
16.	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве .....	39

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>158-ПОС</b>	Лист
							2	
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

17. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда..... 39

18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства..... 42

19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства44

20. Обоснование принятой продолжительности строительства объектов капитального строительства и его отдельных этапов..... 45

21. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений ..... 47

22. Ведомость объемов работ подготовительного периода ..... 47

Перечень законодательных актов РФ и нормативно-технических документов ..... 48

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

158-ПОС

## 1. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

Псковская городская свалка отходов не отвечает требованиям, предъявляемым к сооружениям по захоронению отходов. На данном объекте отсутствует входной контроль, гидроизоляция основания, очистные сооружения для фильтрационных вод и прочие необходимые технические сооружения. Свалка находится в границе города на земельном участке с кадастровым номером: 60:27:0000000:4294, расположен в г. Псков. Рижский проспект, 106 «б». разработан на основании следующих исходных данных:

- «Техническое задание на разработку проектно-сметной документации по объекту «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде - Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна»;

- архитектурно-строительных чертежей;
- генплана и плана организации рельефа М 1:500;
- геоподосновы М 1:500;

- Постановление Правительства РФ № 542 от 04.05.2018 г. "Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда.

Основание для проектирования:

- муниципальная программа «Повышение уровня благоустройства и улучшение санитарного состояния»;
- решение Псковского городского суда от 29.10.2018 г. дело № 2-3218/2018.

## 2. Характеристика проектируемого объекта

Земельный участок с кадастровым номером: 60:27:0000000:4294, расположен по адресу: г. Псков, Рижский проспект, 106 «б». Псковская свалка основана в 1947 году.

Категория земель участка (зона Р1) – зона озелененных территорий общего пользования. Свалка находится в границе города.

Псковская городская свалка захоронения твердых коммунальных отходов в г. Пскове не отвечает требованиям, предъявляемым к сооружениям по захоронению отходов. На данном объекте отсутствует входной контроль, гидроизоляция основания, очистные сооружения для фильтрационных вод и прочие необходимые технические сооружения. Свалка находится в границе города на земельном участке с кадастровым номером: 60:27:0000000:4294, расположен по адресу: г. Псков. Рижский проспект, 106 «б».

Все тело свалки покрыто почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м. Местами произрастает мелкий кустарник.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие современные техногенные образования и почвенно-растительный слой, залегающие на верхнечетвертичных озерно-ледниковых отложениях. Подстилающими являются образования верхнего девона. Техногенные образования – твердые бытовые отходы. Мощность отложений 2,0 – 21,5 м.

Техногенные образования слагают тело свалки, подлежащей рекультивации.

Озерно-ледниковые отложения представлены песками мелкими, супесями пластичными.

Мощность озерно-ледниковых отложений 0,8 – 5,7 м.

Образования верхнего девона (чудовские слои) представлены элювиальным щебенистым грунтом и трещиноватыми известняками. Вскрытая мощность отложений 4,2 – 13,5 м.

По типу – воды грунтовые, безнапорные. Питание горизонта инфильтрационное, область питания совпадает с площадью распространения, область разгрузки – пониженные участки рельефа.

В период изысканий (декабрь 2019 г.) подземные воды были вскрыты на глубинах 2,00 – 2,50 м (абсолютные отметки 46,90 – 47,40 м). Данные уровни можно отнести к среднегодовым. В неблагоприятные периоды года (периоды дождей и снеготаяния) максимальные уровни

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист
							4

подземных вод можно ожидать на абсолютных отметках близких к поверхности земли, что способствует развитию процессов подтопления.

По степени агрессивности к бетонам марок W4, W6, W8 и к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные (СНиП 2.03.11-85).

Оценка коррозионной активности грунтов по отношению к:

- свинцовой оболочке кабеля - высокая;
- алюминиевой оболочке кабеля - высокая;
- углеродистой стали - высокая.

К специфическим грунтам на территории изысканий относятся техногенные образования (tIV). Техногенные образования на участке изысканий представлены ИГЭ-1 – Техногенные образования: переслаивание супеси темно-серой до черной с песком пылеватым, со строительным мусором и бытовыми отходами, с прослоями плотного строительного мусора: куски бетона, металла, пластика. Мощность составляет 2,00 – 21,5 м. Техногенные образования слагают тело свалки. Объем техногенных образований составляет 1849 тыс.м<sup>3</sup>.

Расчетное сопротивление техногенных грунтов, согласно таблице В.9 СП 22.13330.2011, составляет 120 кПа. Модуль деформации E = 10 МПа.

Грунты относятся к сильнопучинистым грунтам.

Плотность грунта, с учетом данных статического зондирования, рекомендуется принимать равной 2,20 г/см<sup>3</sup>. Техногенные грунты характеризуются неоднородностью состава и свойств по глубине и по площади и низкими значениями показателей физико-механических свойств, в связи с чем не рекомендуются для использования в качестве основания для проектируемых зданий.

Нормативная глубина сезонного промерзания для техногенных образований (ИГЭ-1), песков мелких (ИГЭ-2), супесей (ИГЭ-3) составляет 1,34 м, для щебенистого грунта (ИГЭ-4) – 1,62 м (рассчитана по формуле 5.3 СП 22.13330.2016).

Участок проектируемого строительства оценивается как безопасный в карстово-суффозионном отношении. Площадка изысканий по устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов относится к категории VI (устойчивой). Провалообразование на площадке изысканий исключается.

Проектными решениями, исходя из принципа необходимости и достаточности, на территории площадью 19,72 га, по зонам территории рекультивации свалки, приняты следующие рекультивационные мероприятия:

1. Выполнение планировки территории свалки с целью уборки мусора в пределы границы свалки в зонах, где он выходит за нее (см. лист 6 тома 158-ПЗУ).
2. Выполнение откосов более пологими 1:5 (не более 1:4) во избежание оползней.
3. Устройство конструкции гидроизоляции поверхности тела территории свалки
  - 3.1. Планировка отходов свалки (см. лист 5 тома 158-ПЗУ).
  - 3.2. Устройство конструкции гидроизоляции поверхности тела свалки (снизу вверх):
    - Укладка слоя Геоспан ТН20 (синтетического тканного материала);
    - Устройство выравнивающего слоя грунта песчаного 0,50м;
    - Укладка слоя Геоспан ТН20 (синтетического тканного материала);
    - Укладка слоя геомембраны НРРЕ 1,5 мм (гладкая);
    - Устройство минерального песчаного грунта 0,20 м;
    - Устройство подстилающего слоя – суглинок плотный 0,20 м;
  - 3.3 Укладка плодородного слоя толщиной 0,20 м.
  - 3.4 Посев трав.
4. Сооружение системы пассивной дегазации свалочного тела.
5. Строительство системы экологического мониторинга:

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист
							5

- Строительство системы экологического мониторинга качества грунтовых вод с помощью – мониторинговых колодцев - перфорированные трубы диаметром не менее 130 мм и длиной 4,5 м, одну выше по течению, одну ниже по течению грунтовых вод;
- мониторинга качества поверхностных вод (в 7 прудах в зоне потенциального воздействия – в соответствии с п. 10.4 тома 158-ООС);
  - устройство площадок для наблюдения за состоянием почвенного покрова (5 шт. размерами 1х1 м – в соответствии с п. 10.5 тома 158-ООС).

В составе тома 158-ООС рассматривается альтернативный вариант проектных решений – полная экскавация и вывоз отходов на другой действующий полигон. Данный вариант не может рассматриваться как выполнимый, т.к. объекты размещения, способные вместить объем отходов с Псковской свалки отсутствуют; при выполнении подобных работ потребуются круглосуточная работа нескольких десятков техники на протяжении продолжительного периода, а при вывозе транспортная сеть города, области и соседних регионов, через которые потребуется осуществлять перевозку отходов до конечного пункта приема, будет перегружена.

### 3. Характеристика района по месту расположения и условий строительства

Объект «Псковская городская свалка захоронения твердых коммунальных отходов» находится в юго-западной части г. Пскова, Псковская область, РФ.

Площадь участка составляет 20,5 га. Изученная площадь по результатам работ – 24,3 га.

Данный участок находится в пределах г. Пскова. Район экономически освоен и густо заселен. Город Псков расположен на обоих берегах реки Великой, которую в городской черте питают реки Пскова: Черёха, Мирожка и Промежица. Также в городе и окрестностях имеется несколько небольших поверхностных водотоков: реки Милевка и Ремонтка, ручей Колокольничий. Псков – важный туристический центр Псковской области и северо-запада России. Памятники древнего Пскова включены в Список всемирного наследия ЮНЕСКО.

К северу и востоку от объекта «Псковская городская свалка. Полигон захоронения твердых коммунальных отходов» находятся многочисленные постройки гаражей и хозяйственные постройки.

На севере в 0,6 км находится Рижский проспект, являющийся одним из важнейших транспортной линией города. На юго-востоке – улица Генерала Маргелова. К югу на расстоянии 0,7 км от объекта расположена д. Опочицы. На западе в 1,4 км – д. Уграда. Вдоль южного участка свалки на расстоянии 60-70 м проходит воздушная линия электропередачи 110 кВ (Великорецкая – Завеличье), охранная зона которой составляет 20 м от крайних проводов.

На западе вдоль объекта находится газопровод высокого давления, принадлежащий ООО «ГазРесурс». Материал трубы – полиэтилен, диаметр трубы 160 мм, толщина стенок – 14,6 мм. Охранная зона газопровода составляет 2 м от оси.

На востоке вдоль объекта протянут газопровод высокого давления, принадлежащий АО «Газпром газораспределение Псков». Материал трубы – полиэтилен, диаметр трубы 63 мм, толщина стенок – 5,8 мм. Охранная зона газопровода составляет 7 м от оси.

Объект на востоке граничит с районом Завеличье г. Пскова. Завеличье — исторически сложившийся микрорайон города Пскова. Назван по расположению на противоположном от исторического центра берегу реки Великая.

Непосредственно вокруг объекта находятся дороги общего пользования.

Псковская область расположена на северо-западе Восточно-Европейской (Русской) равнины. Рельеф преимущественно низменно-холмистый с выделяющимися возвышенностями. Широко развита гидрография района.

Климат переходный от умеренно морского к умеренно континентальному, с мягкой зимой и тёплым летом. Осадков больше выпадает летом и ранней осенью. Средняя температура месяца составила +23,2 градуса. Среднегодовая скорость ветра – 2,4 м/с. Средняя годовая температура - +5,9 °С. Среднегодовая влажность воздуха – 80 %.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист
							6

Территория района представляет собой залесенную холмистую равнину.

Растительность представлена, в основном, берёзами, тополями, ивами, клёнами и липами. Район окружён хвойными и смешанными лесами.

Расположение территории Псковской области в подзонах южной тайги и подтайги, особенности неоднородности рельефа ее поверхности, относительное разнообразие механического состава почвообразующих (материнских) пород и микроклиматические различия обусловили формирование в пределах ее площади достаточно сложной и мозаичной структуры почвенного покрова. Следует отметить, что формирование этого почвенного покрова началось после окончательной деградации последнего плейстоценового (валдайского) ледникового покрова и осуществлялось во временном промежутке последних 10-12 тыс. лет, то есть с конца плейстоцена и до настоящего времени. Зональными типами почв Псковской области являются подзолистые, дерново-подзолистые, дерново-карбонатные, дерново-глеевые, болотно-подзолистые, болотные и пойменные почвы (Лобицкая, 1972, 1993; Иванов и др., 1998, Крым, 1972). К азональным почвам области относятся буро-подзолистые почвы, или поддубицы.

Подзолистые почвы занимают около 12% площади области. Они сформировались под пологом хвойных лесов в условиях промывного типа водного режима и на участках развития таких материнских почвообразующих пород как бескарбонатные моренные суглинки, а также на песчаных флювиогляциальных и озерно-ледниковых отложениях. Они характеризуются низким содержанием гумуса и имеют кислую реакцию (рН - 4,0-4,8), обладают неблагоприятными физико-химическими свойствами и низким естественным плодородием. В зависимости от характера развития подзолистого, а нередко, и глеевого почвообразующего процесса, интенсивность которых определяется особенностями механического состава материнских пород, рельефом и степенью увлажнения, на территории области сформировались слабоподзолистые, среднеподзолистые и подзолисто-глеевые разновидности почв. Как правило, на водноледниковых песчаных отложениях зандровых равнин и камовых массивов ледораздельных возвышенностей, под пологом сосновых лесов, формируются слабоподзолистые (боровые) почвы, а на супесчаных и песчано-глинистых отложениях озерно-ледниковых равнин и бескарбонатных суглинках равнин основной морены – среднеподзолистые и сильноподзолистые почвы.

На территории свалки был встречен 1 типа почв: автоморфные (подзолистые, дерново-подзолистые, дерново-карбонатные).

При дальнейшей классификации были выделены 2 подтипа:

1. дерново-подзолистые иллювиально-железистые освоенные;
2. дерново-карбонатные выщелоченные почвы.

#### 4. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Транспортная инфраструктура достаточно развита.

Участок находится в пределах г. Пскова. Район экономически освоен и густо заселен.

К северу и востоку от объекта «Псковская городская свалка захоронения твердых коммунальных отходов» находятся многочисленные постройки гаражей и хозяйственные постройки.

На севере в 0,6 км находится Рижский проспект, являющийся одним из важнейших транспортной линией города. На юго-востоке – улица Генерала Мергелова. К югу на расстоянии 0,7 км от объекта расположена д. Опочицы. На западе в 1,4 км – д. Уграда.

Объект на востоке граничит с районом Завеличье г. Пскова. Завеличье — исторически сложившийся микрорайон города Пскова. Назван по расположению на противоположном от исторического центра берегу реки Великая.

Непосредственно вокруг объекта находятся дороги общего пользования.

Внутриплощадочная дорога – грунтовая.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>158-ПОС</b>						
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



схема на основе поточно-комплексного метода, предусматривающего следующие периоды работ:

- подготовительный период (подготовка площадки строительства);
- основной период;
- заключительный период (освобождение территории от элементов строительной площадки).

Основной период включает два этапа:

- Техническая рекультивация;
- Биологическая рекультивация.

Состав и описание работ подготовительного и основного периодов приведены в п.10 данного тома. При подготовке к производству работ должны быть выполнены следующие мероприятия:

- разработаны ППР на отдельные виды работ;
- приняты Подрядчиком от Заказчика закреплённые на местности знаки геодезической разбивки;
- разработаны мероприятия по организации труда;
- участок работ укомплектован средствами механизации, обеспечены инструментом, инвентарём;
- обеспечен необходимый запас (заключены договора на поставку к определенному сроку) строительных материалов, конструкций, изделий.

В связи с ограниченностью площадей, подвозка необходимых материалов и конструкций производится согласно графику поступления и монтажа с соблюдением технологической последовательности.

При въезде на площадку работ необходимо установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия заказчика, исполнителя работ, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

В основной период производятся непосредственно работы по рекультивации свалочных масс и прилегающей к ней территории, устройству системы дегадации.

Рекультивационные работы ведутся с обязательным выполнением следующих требований:

- осуществление технического надзора за производством работ;
- непосредственно производство рекультивационных работ в строгом соответствии с утвержденной проектной документацией;
- осуществление геодезического и геотехнического контроля инженерно-технической службой предприятия;

У ответственного исполнителя за производство работ должно быть:

- приказ о его назначении;
- разрешение на производство работ;
- проект производства работ на выполняемый этап, утвержденный график производства работ;
- журнал производства работ, проверки знаний и инструктажей по технике безопасности.

Должностное лицо, ответственное за выполнение земляных работ обязано во время их проведения постоянно находиться на месте.

На все виды основных работ, изложенных в ПОСе, составляются технологические карты в ППР, согласно п.5.7.5 СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПОС	Лист
										9
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



- Устройство и обустройство строительного городка;
- Устройство электроснабжения строительного городка и участков работ.

#### 1. Устройство ограждения строительной площадки.

Ограждение строительной площадки выполняется по периметру земельного участка, выделенного под объект. Ограждение - сигнальное высотой 1,2 м из полимерной сетки, натянутой по вехам, установленным с шагом 5,0 м, общая длина - 1900 м. В качестве полимерной сетки ограждения используется решетка заборная 1,2x25 м из полиэтилена низкого давления; в качестве вех ограждения используются пластиковые стойки высотой 1,2 м на резиновых опорных подушках.

#### 2. Устройство въездных ворот.

На въезде на строительную площадку (в северо-западном углу земельного участка объекта) устраиваются ворота распашные высотой 1,6 м шириной 5,0 м - из двух сварных створок, изготовленных из угловой стали 63x63x5 мм, с заполнением полимерной сеткой.

#### 3. Устройство и обустройство строительного городка.

Состав работ по устройству и обустройству строительного городка:

##### 3.1. Отсыпка площадки строительного городка.

Отсыпка площадки строительного городка на площади 1200 м<sup>2</sup> осуществляется щебнем. Конструкция одежды площадки строительного городка - покрытие из щебня фракции 40÷70 мм толщиной 0,3 м с расклинкой щебнем фракции 20÷40 мм из расчета: 1,2 м<sup>3</sup> щебня фракции 20÷40мм на 100 м<sup>2</sup> площадки.

##### 3.2. Установка бытовых сооружений строительного городка.

Установка бытовых сооружений строительного городка (16 вагончиков типа блок-контейнер БК-01 для размещения ИТР и рабочих, мобильные туалетные кабины (МТК) – биотуалеты – 5 шт., площадка для отдыха с элементами малых архитектурных форм (стол, 2 скамьи, урна), щит с противопожарным инвентарем и ящиком с песком) производится в соответствии со Строительным генеральным планом (02-18-ПОС Лист 2).

#### 4. Устройство электроснабжения строительного городка и участков работ.

Состав работ по устройству электроснабжения строительного городка и участков работ:

- Установка подключения от ГРЩ гаражного кооператива;
- Устройство заземления электроустановок и потребителей;
- Устройство электроснабжения строительного городка;
- Устройство электроснабжения участков работ.

Заземление электроустановок и потребителей выполняются общим, с одним централизованным заземляющим устройством, располагаемым вокруг дизельной электростанции. Контур заземления состоит из 4 вертикальных заземлителей длиной 3,0 м из круга стального диаметром 20,0 мм и горизонтального заземлителя длиной 12,0 м из коррозионностойкой полосы стальной омедненной сечением 4x30 мм.

Питание сети потребителей зданий для обогрева работающих (модульные здания) предусматривается от ящика управления Я5110 1874-3074 УХЛ4, кабелем КГН3x10, проложенным по деревянным опорам высотой 11,0 м на ж /б подножке по серии 3.407.9-180 "Передвижные опоры линии электропередач до 1,0 кВт".

Освещение площадки строительного городка выполняется 2 прожекторами ИО 04-1500-001, установленными на деревянных опорах высотой 11,0 м на ж /б подножке.

Питание сети наружного освещения строительного городка предусматривается от ящика управления освещением Я5110 1874-3074 УХЛ4. Сеть наружного освещения строительного городка от ящика управления до опоры № 1 осуществляется кабелем КГН 2x2,5 и далее

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<b>158-ПОС</b>		Лист
											11

проводом СИП 2х2,5 проложенным по деревянным опорам высотой 11,0 м на ж /б подножке.

Освещение 2 участков работ предусматривается 2 прожекторами (по 1 прожектору на участок работ) типа ИО04-1500-001, установленными на передвижных деревянных опорах, высотой 11,0 м на ж /б подножке.

Питание сети наружного освещения рабочих участков предусматривается от ящика управления освещением Я5110 1874-3074 УХЛ4. Сеть наружного освещения рабочих участков от ящика управления до опоры № 1 осуществляется кабелем КГН 2х2,5 и далее проводом СИП 2х2,5 проложенным по 22 деревянным опорам высотой 11,0 м на ж /б подножке.

### 10.2. Основной период. Техническая рекультивация

К работам технической рекультивации относятся:

- планировка территории рекультивации;
- формирование поверхности свалочных масс и выполяживание откосов;
- разработка лотков для сбора поверхностных вод;
- укладка выравнивающего слоя (песок);
- устройство синтетического т каного материала (Геоспан ТН20) и геомембраны

текстурированной с двух сторон;

- укладка слоя песка;
- устройство плодородного слоя;
- устройство пассивной дегазации;
- рекультивация прилегающей территории.

В соответствии с письмом Администрации города Пскова №2541 от 09.07.2021 сбор отходов, разлетевшихся с поверхности Псковской городской свалки, и их вывоз на территорию действующего полигона предусматривается при выполнении мероприятий Администрации (в период технического этапа рекультивации).

В период рекультивации производится следующий мониторинг:

– мониторинг химического загрязнения атмосферного воздуха и уровня физического воздействия (в соответствии с п. 10.1 тома 158-ООС) по утвержденной Программе производственного экологического контроля, действующей на момент производства работ по рекультивации;

- Строительство системы экологического мониторинга качества грунтовых вод с помощью мониторинговых колодцев - перфорированные трубы диаметром не менее 130 мм и длиной 4,5 м, одну выше по течению, одну ниже по течению грунтовых вод,

– контроль обращения с отходами (в соответствии с п. 10.3 тома 158-ООС): визуальный контроль, контроль качественного и количественного состава отходов;

– контроль качества поверхностных вод (в соответствии с п. 10.4 тома 158-ООС) в 7 прудах;

– наблюдение за состоянием почвенного покрова (в соответствии с п. 10.5 тома 158-ООС) на 5 площадках размером 1х1 м;

Контрольные колодцы (для мониторинга подземных вод) выполняются из железобетонных труб диаметром 700-900 мм до отметки 0,2 м ниже уровня грунтовых вод. Глубина колодцев – не менее 2,5 м. Фильтрующее днище состоит из слоя щебня толщиной 200 мм. В колодец спускаются по стационарной лестнице.

Необходимость проведения экологического мониторинга в период строительства (рекультивации) лежит на Застройщике. Мониторинг будет осуществлять с привлечением аккредитованных лабораторий с соответствующей областью.

### 10.3. Основной период. Биологическая рекультивация

К работам биологической рекультивации относится следующий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					158-ПОС	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.		

- двукратное снегозадержание;
- ранневесеннее влагозащитное боронование;
- механизированное внесение минеральных удобрений;
- предпосевная культивация;
- предпосевное прикатывание почвы кольчатыми каткам;
- посев травосмеси многолетних трав;
- послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- полив посевов;
- скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена.

#### 10.4. Заключительный период

Перечень работ заключительного периода:

##### 1. Демонтаж ограждения строительной площадки.

Демонтаж ограждения строительной площадки. Сигнальное ограждение строительной площадки 2220 м из полимерной сетки высотой 1,2 м по вехам ограждения из пластиковых стоек высотой 1,2 м на резиновых опорных подушках демонтируется с последующей погрузкой в автосамосвал КамАЗ.

##### 2. Демонтаж въездных ворот.

Демонтаж въездных ворот. Въездные ворота распашные высотой 1,6 м шириной 5,0 - из двух сварных створок, изготовленных из угловой стали 63х63х5 мм, с заполнением полимерной сеткой демонтируется с последующей погрузкой в автосамосвал КАМАЗ.

##### 3. Снос строительного городка.

Состав работ по сносу строительного городка:

1. Снос покрытия площадки строительного городка;
2. Демонтаж бытовых сооружений строительного городка.

Площадка строительного городка 120 м<sup>2</sup> из щебня фракции 40÷70 мм толщиной 0,3 м с расклинкой щебнем фракции 20÷40 мм из расчета: 1,2 м<sup>3</sup> щебня фракции 20÷40мм на 100 м<sup>2</sup> площадки сносится со снятием покрытия. Снятие покрытия производится бульдозером Б-10, вывоз щебня покрытия площадки строительного городка производится автосамосвалами КАМАЗ при погрузке щебня в автосамосвалы экскаватором.

Высев трав по территории снесенного строительного городка производится по технологии, основанной на применении рекультиванта сапропелевого, изготовленного в цеховых условиях по ТУ 0392-001-57425601-2005 от 20.06.2005 г. и содержащего травяную смесь.

Демонтаж бытовых сооружений строительного городка (два вагончика типа КП для размещения диспетчерского центра и обогрева работников, мобильная туалетная кабина (МТК) - биотуалет, площадка для отдыха с элементами малых архитектурных форм (стол, 2 скамьи, урна), щит с противопожарным инвентарем и ящиком с песком) производится краном автомобильным КС 4517К-1 на шасси КАМАЗ 53215-15 с погрузкой в тягач седельный MAN TGS 33/430 с полуприцепом ТСП 94171-10.

##### 4. Демонтаж электроснабжения строительного городка и участков работ.

Демонтаж электроснабжения строительного городка и участков работ.

Состав работ по демонтажу электроснабжения строительного городка и участков работ:

- Демонтаж подключения от гаражного кооператива,
- Демонтаж заземления электроустановок и потребителей,
- Демонтаж электроснабжения строительного городка,
- Демонтаж электроснабжения участков работ.

Демонтированное оборудование электроснабжения строительного городка и участков работ (дизельная электростанция, контур заземления из 4 вертикальных заземлителей длиной 3,0 м из круга стального диаметром 20,0 мм и горизонтального заземлителя длиной 12,0 м из коррозионностойкой полосы стальной омедненной сечением 4х30 мм, кабель

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата

158-ПОС

Лист

13

КГНЗх10, кабель КГН 2х2,5, провод СИП2х2,5, 2 прожектора ИО 04-1500-001, деревянные опоры высотой 11,0 на ж /б подножнике 27 шт.) загружается в тягач седельный MAN TGS 33/430 с полуприцепом ТСП 94171-10.

Вывозимое демонтируемое оборудование (ограждение строительной площадки, въездные ворота, временные здания и сооружения, оборудование электроснабжения) вывозятся на территорию застройщика до последующего использования на других объектах.

### 10.5. Методы производства основных видов работ

#### Земляные работы.

Земляные работы выполняются механизированным способом согласно требованиям проектной документации, проекта производства работ, а также требованиям СНиП 3.02.01-87, СНиП 2.06.03-85, СНиП 12-03-01, СНиП 12-04-02.

Примерно 97 % всех земляных работ при формировании тела свалочных масс, планировки территории и устройству лотков комплексно механизированы, т.е. при выполнении процесса практически исключается ручной труд.

Проектом предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании поверхности и откосов свалочных масс:

- планировочные работы до проектных отметок;
- укладка изолирующего слоя свалочных масс;
- устройство системы газового дренажа;
- нанесение рекультивационных слоев.

Предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании откосов:

- Грубые планировочные работы до проектных отметок выполняются бульдозером.
- Выпалаживание откосов. Откосы свалки выполняются более пологими – 1:5 (в соответствии с томом 158-ПЗУ). Выпалаживание откосов свалочных масс предусматривается путем срезки части откосов. Коэффициент уплотнения откосов 0,88-0,90.

– В заключительный период рекультивации земель производится окончательная планировка бульдозером с целью выправки отдельных недочетов планировочных работ.

Выравнивание площади осуществляется таким образом, чтобы не было углублений, не имеющих стока воды. Эти выемки и углубления предусматривается засыпать до проектных отметок. В процессе перемещения грунта производится предварительная планировка площади. При этом твердо-бытовые отходы с прилегающей территории перемещаются непосредственно в тело свалочных масс с обязательной изоляцией грунтом.

При срезке отдельных неровностей набор грунта осуществляется при движении бульдозера под уклон, движение бульдозера должно быть сверху вниз и перпендикулярно оси откоса.

В ходе работ по формированию тела свалочных масс и планировки территории грунт срезается и перемещается бульдозерами для создания проектных отметок поверхности. Избыточный грунт и отходы с прилегающей территории разрабатываются экскаватором с погрузкой в автосамосвал, транспортируются и разгружаются после подъема кузова, разравниваются бульдозерами и уплотняются катком.

Согласно тому 158-ИГГИ «Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания» техногенные образования, подлежащие утилизации, безводны. Подземные воды, вскрытые 2 скважинами в ходе инженерно-геологических изысканий, имеют спорадическое распространение и относятся к типу «верховодки». Данные скважины находятся за пределами тела свалки.

Таким образом, при устройстве конструкции гидроизоляции поверхности тела территории свалки экскавация свалочных масс ниже уровня подземных вод не предусматривается.

Работы на свалке не рекомендуется выполнять в период выпадения проливных дождей и снеготаяния.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист
							14

При уборке мусора за границами свалки в случае вскрытия грунтовых вод выполнить устройство дренажной трубы по течению вод и сбор во временную накопительную емкость с вывозом на очистные сооружения г. Псков.

Учитывая сложившийся рельеф поверхности свалочных масс, для планировочных работ используются бульдозеры. По мере срезания отходов и увеличения призмы волочения бульдозера возрастает сопротивление перемещению бульдозера. Чтобы полностью использовать силу тяги бульдозера толщина стружки должна быть переменной, поэтому рационально использовать работу двух спаренных бульдозеров, установленных на расстоянии  $0,25 \div 0,30$  м друг от друга, сочетание которых увеличит производительность оборудования на планировочных работах на 15-20% и уменьшит потерю грунта (отходов) в 2 раза. Этот способ требует более высокой квалификации машинистов, так как работа двумя спаренными бульдозерами должна быть более слаженной и согласованной.

Применяют также способ перемещения грунта в два этапа, обеспечивающий увеличение производительности до 10%. При этом способе разрабатываемый грунт сначала перемещают до половины пути и оставляют в куче – I этап. По мере накопления грунта в куче (до 100-200 м<sup>3</sup>) бульдозер перемещает его до места укладки – II этап (рисунок 10.1). Этот способ разработки обеспечивает меньшие потери грунта в пути и более высокую производительность бульдозера по сравнению с разработкой и перемещением грунта в один этап.

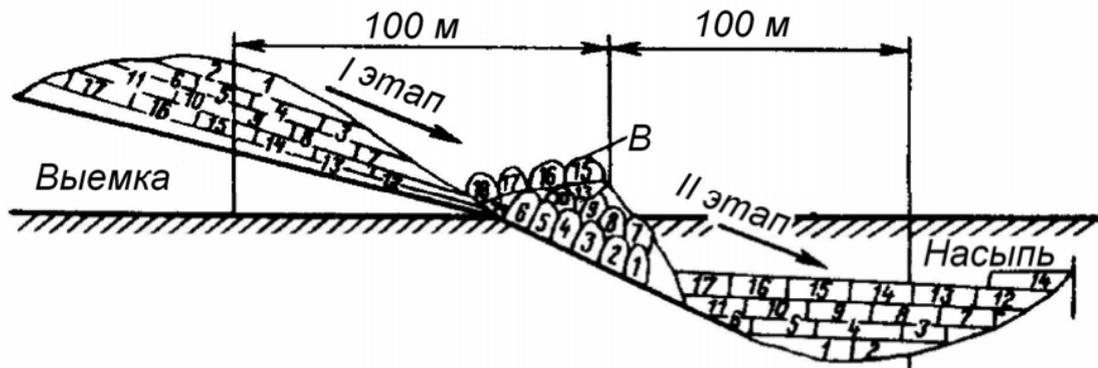


Рисунок 10.1 – Схема способа перемещения грунта в два этапа

Скважины газового дренажа бурятся на проектную глубину. Грунт из скважин складывается в отвал, затем перемещается бульдозером в тело свалочных масс. Щебень для заполнения скважин доставляется на площадку предприятием-поставщиком и разгружается непосредственно у скважин, щебень укладывается и уплотняется вручную. Во время укладки щебня обсадная колонна постепенно вынимается. Доставка щебня осуществляется с карьера нерудных материалов, расположенного по адресу: Псковская область, Палкинский район, деревня Анскино, на расстоянии 48 км от объекта проектирования.

В процессе планировочных работ бульдозер сдвигает грунт, создавая “тонкие” слои высотой 0,25 метра. Такая высота слоя определена необходимостью эффективного уплотнения грунта. Уплотнение производится с целью увеличения несущей способности грунта, уменьшения его сжимаемости и снижения водопроницаемости.

Устройство отходов слоями 0,25 м достигается четырехкратным проходом катка по одному и тому же месту, т.е. каждый последующий след перекрывает предыдущий на  $\frac{3}{4}$  ширины следа. Укладку нового слоя следует начинать там, где начинается и предыдущий слой. В противном случае уплотнение будет неравномерным.

По окончании технического этапа рекультивации земель производится тщательная планировка бульдозером.

При разработке лотков и прудов должны соблюдаться правила техники безопасности в соответствии с требованиями СНиП 12-03-01, СНиП 12-04-02. Раскопка экскаватором ведется

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

158-ПОС

Лист

15

с проектным недобором грунта до отметки дна котлована (100-150 мм.), что исключает рыхление грунта ниже основания траншеи зубьями ковша экскаватора. Добор до проектной отметки должен осуществляться вручную.

Для предотвращения обрушения стен котлована отрывку выполнить с устройством откосов заложением 1:1.

### **Бетонные работы**

Бетонные работы на участке рекультивации производятся:

- на площадке стройдвора (при устройстве фундаментов зданий и сооружений, твердого покрытия территории, монолитных оснований и заделке швов железобетонных конструкций колодцев, лотков);

- при строительстве прудов для сбора воды;

- при заделке устья газоразрывов.

Перед бетонированием поверхности должны быть очищены от мусора и грязи, пролиты водой и просушены.

Заделка устья производится бетоном класса В15. Применяемые бетонные смеси должны отвечать требованиям ГОСТ 7473-2010. Работа производится вручную.

Подача бетона производится непосредственно с автобетоносмесителя.

Опалубка для замоноличивания стыков и швов, как правило, должна быть инвентарной и отвечать требованиям ГОСТ Р 52085-2003, ГОСТ Р 52086-2003.

Опалубку, применяемую для возведения монолитных конструкций, необходимо изготавливать и применять в соответствии с проектом производства работ, утвержденным в установленном порядке.

### **Антикоррозийная защита конструкций**

Изоляционные работы строительных конструкций выполняются согласно требованиям проектной документации, проекта производства работ, а также требованиям СП 28.13330.2012. Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85", СНиП 2.03.11-85, «Пособия по проектированию защиты от коррозии бетонных и железобетонных конструкций (к СНиП 2.03.11-85)».

Антикоррозийное покрытие сварных соединений, участков закладных деталей и связей надлежит выполнять во всех местах, где при монтаже и сварке нарушено заводское покрытие, а также при его необходимости.

Все металлоконструкции ограждения после монтажа покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за 2 раза по грунтовке ГФ-017 ТУ 6-27-7-89.

Гидроизоляция дна и стен колодцев предусматривается на 0,5 м выше уровня грунтовых вод. Гидроизоляция днища колодцев предусмотрена штукатуркой горячим асфальтовым раствором толщиной 10 мм за два раза по огрунтовке разжиженным битумом.

На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

Внутренняя гидроизоляция стенок колодца окраска горячим битумом в два слоя общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Отверстия для пропуска труб тщательно заделываются с устройством снаружи водонепроницаемого замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумом. Водонепроницаемый замок выполнить с соблюдением требований СНиП 3.04.01-87.

В процессе нанесения антикоррозийных покрытий необходимо особо следить за тем, чтобы защитным слоем были покрыты углы и острые грани изделий.

Работы необходимо выполнять при температуре окружающего воздуха +10°C.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист
							16

Непосредственно перед нанесением антикоррозийных покрытий защищаемые поверхности должны быть просушены и очищены от остатков сварочного шлака, брызг металла, жиров и других загрязнений.

Изоляционные работы выполняются по специально разработанному проекту производства работ (ППР).

#### **Монтажные работы**

Монтаж железобетонных и металлических конструкций

Монтаж доставленных к площадке стройдвора элементов ограждения, а также бетонных и сборных железобетонных конструкций производится с учетом требований СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.

Монтаж указанных зданий и сооружений предусмотрен автокраном КС 4517К-1.

Все соединения заводские – сварные, монтажные на сварке и болтах. Сварка производится электродами типа Э-42 по ГОСТ 5264-80 (2003).

После окончания сварочных работ антикоррозийную защиту металлических конструкций необходимо восстановить.

После проверки правильности установки конструкций, приемки соединений элементов в узлах сопряжений и выполнения антикоррозийного покрытия закладных изделий следует выполнять замоноличивание стыков.

#### **Монтаж системы газового дренажа**

Работы по монтажу трубопроводов для устройства газовыпусков системы газового дренажа должны производиться с учетом требований СП 75.13330.2011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Для поступающего объема отходов проектом предусматривается устройство скважин пассивной дегазации.

Скважины для пассивной дегазации монтируются после закрытия участка свалочных масс, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм до отметки -4,0 м от поверхности верха сформированной поверхности свалочных масс, перекрытого слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная труба диаметром 160 мм.

Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется щебнем фракции 10-15 с послойным уплотнением.

Под гидроизоляционными слоями выполняется укладка дренажного мата, выполняющего роль пластового газового дренажа. Стыковка геомембраны и газового выпуска выполняется герметично хомутовым креплением, затем выполняется глиняный замок для исключения попадания поверхностных вод в газовую скважину.

На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину.

#### *Технологическая последовательность производства работ по устройству системы газового дренажа*

1. Разработка грунта ( $V = 0,7 \text{ м}^3$ ) экскаватором обратная лопата (ЭО-2621А «Беларусь»,  $0,25 \text{ м}^3$ ) для устройства приемка в месте установки газовыпускной трубы. Общий объем разработки грунта для устройства приемков –  $14 \text{ м}^3$ ;

2. Установка металлического колодца с оголовком ( $D = 600 \text{ мм}$ ;  $L = 1,1 \text{ м}$ ) краном автомобильным КС 4517К-1;

3. Устройство буровой скважины (шнеком) с обсадной металлической трубой ( $D = 600 \text{ мм}$ ;  $L = 4,0 \text{ п.м.}$ ) бурильно-крановой машиной БКМ-515 (Урал-4320);

4. Установка газодренирующей перфорированной трубы ( $D = 160 \text{ мм}$ ;  $L = 5,0 \text{ п.м.}$ ) с оголовком выше поверхности грунта не менее 1 м;

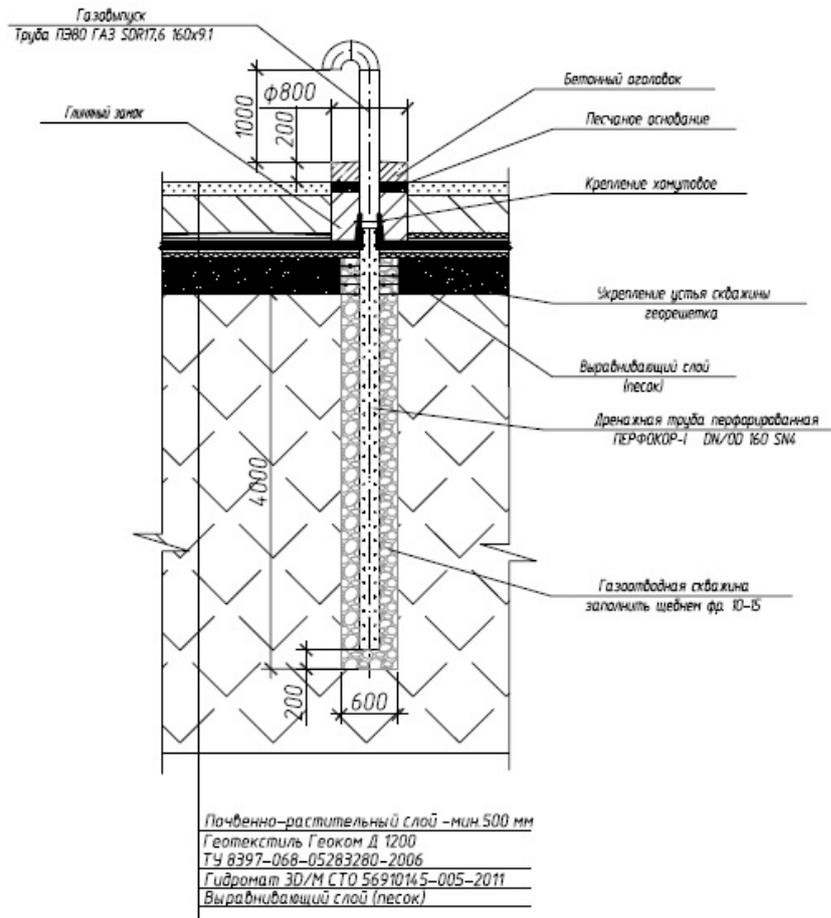
5. Засыпка межтрубного пространства экскаватором обратная лопата (ЭО-2621А «Беларусь»,  $0,25 \text{ м}^3$ ) щебнем фр. 5-20 ( $V = 1,5 \text{ м}^3$ ) с послойным уплотнением;

6. Устройство выравнивающего слоя (песок) вокруг устья скважины (400 мм);

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	158-ПОС				Лист
													17

7. Укрепление устья скважины георешёткой;
8. Установка бетонного кольца КС-7-9 ( $V = 0,016 \text{ м}^3$ , бетон В24, F150, W8) краном автомобильным КС 4517К-1;
9. Крепление к газодренирующей перфорированной трубе газовыпуска (труба ПЭ80 ГАЗ SDR17,6 160x9,1). Крепление хомутовое;
10. Устройство глиняного замка в месте стыка труб (700 мм);
11. Устройство песчаного основания по глиняному замку (100 мм);
12. Устройство бетонного оголовка (200 мм).

### Газоотводная скважина



Общее количество скважин составит 20 шт.

Потребность в строительных материалах составит:

- трубы дренажная перфорированные ДН Ø 160 мм (труба Перфокор-1 ДН ОД 160 SN \*5000 мм) – 100 п.м;
- щебень фр. 5-20 мм – 30 м<sup>3</sup>;
- металлический колодец с оголовком (D = 560 мм; L = 1,1 м) – 20 шт. (ГОСТ 8020-90 «Конструкции для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей. Технические условия»);
- песок (выравнивающий слой) – 14 м<sup>3</sup>;
- георешётка – 80 м<sup>2</sup>;
- газовыпуск (труба ПЭ80 ГАЗ SDR17,6 160x9,1), 2,0 м – 20 шт. / 40 м;
- хомуты крепления – 20 шт.;
- глина жирная – 6,8 м<sup>3</sup>;
- песок (основание по глиняному замку) – 1,1 м<sup>3</sup>;
- бетон В24, F150, W8 – 2,2 м<sup>3</sup>;

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

158-ПОС

Лист

18

- обсадная металлическая труба (D = 600 мм; L = 4,0 п.м.) – 20 шт. / 80 п.м. (ГОСТ 632-80 «Трубы обсадные и муфты к ним»);
- бетонное кольцо КС-7-9 (бетон В24, F150, W8) – 20 шт. (ГОСТ 8020-90 «Конструкции для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей. Технические условия»);
- шнек – 1 шт. (норма расхода 0,17 шт. на 100 м ГЭСН 04-01-037-хх);
- долото шнековое – 1 шт. (норма расхода 0,31 шт. на 100 м ГЭСН 04-01-037-хх).

### Бурильно-крановые машины БКМ-515 и БКМ-515А



#### Технические параметры

Базовое шасси	Урал-4320 / Урал-43206
Максимальная глубина бурения, м	10
Диаметр бурения, м	0,36, 0,50, 0,63, 0,80
Максимальный крутящий момент на бурильном инструменте Нм	4900
Расчетная максимальная осевая нагрузка на бурильном инструменте при заглублении, кН	24,5
Расчетная максимальная осевая нагрузка на бурильном инструменте при выглублении, кН	31,65
Тип привода вращения бурильного инструмента	Гидравлический
Тип привода кранового оборудования	Гидравлический
Частота вращения бурильного инструмента, об/мин	
- при бурении с максимальной нагрузкой	52
- при разбросе грунта	130
Максимальная грузоподъемность кранового оборудования, кг	
- при пустом барабане	2000
- при полном барабане	1500
Максимальная высота подъема грузового крюка, м	8
Техническая производительность (при бурении скважины диаметром 0,5 м на глубину 3 м в мерзлых грунтах III категории), м/ч	15
Скорость транспортная, км/ч	50
Габаритные размеры в рабочем положении, мм	
длина	8330
ширина	3100
высота	8655
Масса полная, кг	13300

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

158-ПОС

Лист

19

### Монтаж геосинтетических материалов, гидроизоляционного полимера

При устройстве верхнего противофильтрационного экрана приняты геосинтетические материал: дорнит, а также гидроизоляционный полимер.

Укладку (монтаж) геосинтетического материала рекомендуется проводить с привлечением специализированной организации, имеющей соответствующий допуск и опыт работы по данному профилю, с обязательным соблюдением требований руководства (инструкции) по укладке материала, разработанного производителем.

Поверхность под геосинтетикой должна быть ровной, сухой, тщательно уплотненной. До начала монтажа необходимо выполнить анкерные траншеи с соблюдением длины, ширины и глубины согласно проектной документации.

Персонал, работающий с геомембраной, не должен курить, производить действия, способные повредить геомембрану.

Допускается с соблюдением предосторожностей от повреждений использовать на геосинтетической поверхности вездеходную технику с резиновыми шинами и низким давлением на грунт. Особо следует избегать интенсивного движения.

Не допускается проведение работ при неблагоприятных погодных условиях, способных подвергнуть опасности целостность монтажа.

Мастер совместно с техником по надзору за качеством и уполномоченным независимым инспектором в кратчайшие сроки после укладки должны визуально проверить каждую полосу с целью выявления повреждений.

При выявлении повреждений произвести ремонт дефектных мест. При значительных повреждениях выполнить полную замену поврежденного участка геотекстильного материала.

### Монтаж трубопроводов

Работы по изготовлению и монтажу трубопроводов должны производиться с соблюдением требований СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

К прокладке ливневой канализации применены сети Ø200мм трубы из полипропилена по ГОСТ 52134-2003 как наиболее стойкие к агрессивным водам и грунтам на ТБО ( или аналогичные по техническим характеристикам).

Глубина заложения проектируемой напорной сети 1,8-2,5 метра.

Глубина заложения лотков по рельефу местности с уклоном 0,003 в сторону прудов-накопителей. Русло лотка обработать бентонитом.

По углам участка устанавливаются смотровые пластиковые колодцы для отбора проб воды к1,к2,к3,к4, в НС-1.

Соппротивление грунта более 1,5. Грунты влажные.

Трубы укладываются на песчаное основание Во избежания пучинистости местных грунтов и промерзания сетей траншею под канализацию и котлован под колодец вырыть на 0.5м глубже глубины заложения сети и засыпать песком на всю глубину траншеи .

Прокладка трубопровода под дорогой, при пересечении стенок колодца и ввод в здание предусмотрены в футляре с засыпкой песком на всю глубину траншеи.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист
							20

**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. Обоснование потребности строительства в кадрах**

Потребность строительства в кадрах определяют на основе календарного графика и процентного соотношения численности работающих по их категориям:

Таблица 11.1.1 – Процентное соотношение численности работающих.

Объекты капитального строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Производственного назначения	83,9	11	3,6	1,5
<b>Непроизводственного назначения</b>	<b>84,5</b>	<b>11</b>	<b>3,2</b>	<b>1,3</b>

Потребность строительства в кадрах представляется в следующей форме:

Таблица 11.1.2 – Потребность в кадрах

Продолжительность строительства, мес.	Стоимость СМР, тыс. руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс. руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
16	408 797,280	6500	47	40	5	1	1

Численность работающих для производства работ по строительству объекта рассчитана на основании данных о выработке на одного работающего, достигнутой в строительном комплексе (среднегодовая выработка в строительном комплексе 6,5 млн. руб. на 2020 г).

Необходимое количество работающих

$$Ч = C_{смр} T_{год} / T_{смр} W_{год},$$

где  $C_{смр} = 408\,797\,280,00$  руб. – объем строительного комплекса работ по объекту капитального строительства «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна» по адресу: г. Псков. Рижский проспект, 106 «б», в ценах III квартала 2021 г. в соответствии со ССР стоимости строительства (без учета НДС, главы ССР 1 – 9);

$W_{год}$  – годовая товарная выработка на одного работающего, достигнутая в строительных организациях, 6500 тыс. руб.

$$Ч_{общ} = 408\,797,28 \text{ тыс. руб.} \times 12 / 16 \times 6500 = 47 \text{ чел.}$$

Таблица 11.1.3 – График потребности в работниках по основным категориям

Основные категории работников	Количество во человек	Потребности в работниках по периодам строительства (по месяцам)							
		1 год							
		1 – 2	3 – 4	5 – 6	7 – 8	9 – 10	11 – 12	13 – 14	15 – 16
Рабочие	40	25	40	40	40	40	40	40	25
ИТР	5	3	5	5	5	5	5	5	3
Служащие	1	1	1	1	1	1	1	1	1
МОП и охрана	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Итого</b>	<b>47</b>	<b>30</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>30</b>

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

**158-ПОС**

Лист

21

### 11.2. Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах определена исходя из принятых методов производства работ, физических объемов, подлежащих выполнению и норм выработки указанных машин с учетом местных условий строительства. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах представлена в таблице 11.2.

Таблица 11.2

Наименование машин и механизмов	Ед. изм.	Кол-во
Автосамосвал КамАЗ-6520-21010-53, груз. 20,9 тн	шт.	6
Бульдозер Б-10	шт.	3
Экскаватор ЭО-4225А-07 гусеничный, емк. ковша 0,65 м3	шт.	2
Экскаватор обратная лопата ЭО-2621А «Беларусь», 0,25 м3	шт.	2
Каток ДУ-85 с бандажом	шт.	2
Бурильно-крановая машина БКМ-515 (Урал-4320)	шт.	1
Автогрейдер ГС-14.02	шт.	2
Кран автомобильный КС 4517К-1 на шасси КАМАЗ 53215-15	шт.	2
Тягач седельный Урал 6370 с полуприцепом ТСП 94171-10	шт.	1
Машина дорожная комбинированная КДМ-130В на базе ЗИЛ-433362	шт.	1
Трактор МТЗ-80	шт.	1
Машина для внесения удобрений МВУ-5	шт.	1
Каток прикатывающий ККЗ-6Н-01	шт.	1
Компрессорная станция СО-161, П=15 м <sup>3</sup> /час; 1,1 кВт	шт.	2
Ручные трамбовки И-157	шт.	2
Бортовой автомобиль КамАЗ, 5 т	шт.	2
Сварочный аппарат ТДМ-140, 7,5 кВт	шт.	1
Дизельная электростанция мощностью 50 кВт, типа ДЭСМ-50	шт.	1

### 11.3. Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах определяется подрядной строительной организацией в соответствии с Распоряжением Минтранса РФ от 14.03.2008 г. № АМ-23-Р "О введении в действие Методических рекомендаций "Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте" и МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин».

### 11.4. Обоснование потребности строительства в электрической энергии

Потребителями электрической энергии на площадке строительного городка являются:

- освещение, отопление зданий обогрева рабочих (модульные здания);
- наружное освещение (площадка строительного городка).

Потребителями электрической энергии на участке работ являются:

- электроосвещение участка работ;

Для электроснабжения потребителей на площадке строительного городка и на участке работ, проектом предусматривается установка автоматизированной дизельной электростанции в металлическом блок-контейнере напряжением 0,4 кВ мощностью 50 кВт типа ДЭСМ-50, установленной на площадке строительного городка.

В состав оборудования ДЭСМ-50 входят:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПОС	Лист	
											22
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

-утеплительный модуль–контейнер с автоматическими системами жизнеобеспечения, обеспечивающими устойчивые режимы работы дизель-электрической установки (ДЭУ) при температуре окружающего воздуха от -400С до +400С;

- дизель электрическая установка (ДЭУ), состоящая из дизеля, генератора, щита местного управления, штатных систем запуска и работы;
- шкаф управления дизель-генератором (ШУГ);
- шкаф вспомогательной автоматики (ШВА);
- щит местного освещения (ЩМО);
- панель зарядных устройств (ПЗУ);
- расходный топливный бак с топливной системой подачи и подкачки ГСМ;
- автоматическая система обеспечения температурного режима внутри контейнера;
- система отвода отработанных газов;
- рабочее и аварийное освещение контейнера.

#### 11.4.1. Расчетные данные нагрузок

**Электрообеспечение** строительной площадки осуществляется с учетом СП 49.13330.2016 «Электротехнические устройства» и предусматривается с максимальным использованием источников, сетей и электротехнических сооружений проектируемого постоянного электроснабжения с выполнением их в подготовительный период.

Устройство электроснабжения по временной или постоянной схеме должно быть согласовано с энергоснабжающей организацией.

Выбор конкретного варианта электрообеспечения строительства и разработка необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» производится в составе ППР.

Необходимая потребная электрическая мощность для нужд реконструкции составляет 53,7кВА.

Расчет потребности в электроэнергии на строительной площадке выполнялся согласно п. 4.14.3. «Методических рекомендаций по разработке и оформлению проекта организации строительства» МДС 12-46.2008 ЗАО «ЦНИИОМТП».

Потребность в электроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

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

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

$P_M$  – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

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

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

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

$\cos E_1 = 0,7$  – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$  – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$  – то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$  – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$  – то же, для сварочных трансформаторов.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист
							23

Таблица расчета электрических нагрузок на период строительно-монтажных работ

Наименование потребителей	Количество, шт.	Родн., кВт	Робщ., кВт	Коэффициент спроса, Кс	Коэффициент потери мощности (cos E1)	Расчетная мощность				
						$K_{1x}P_M / \cos E_1$	$K_{3x}P_{OB}$	$K_{4x}P_{OH}$	$K_{5x}P_{CB}$	P
Компрессор	2	1,5	3,0	0,5	0,7	2,2	-	-	-	-
Насос	1	3,0	3,0	0,5	0,7	2,1	-	-	-	-
Установка для мойки колес	1	3,1	3,1	0,5	0,7	2,2	-	-	-	-
Бытовые, административные и складские помещения	11	2,7	29,7	0,8	-	-	23,8	-	-	-
Наружное освещение ЖКУ-16-250-001	14	0,25	3,5	0,9	-	-	-	3,2	-	-
Освещение участков производства работ	4	0,25	1,0	0,9	-	-	-	0,9	-	-
Сварочный аппарат ТДМ-140	1	7,5	7,5	0,6	-	-	-	-	4,5	-
Итого			58,3			6,5	23,8	4,1	4,5	38,9
<b>Итого с <math>L_x = 1,05</math></b>										<b>40,9</b>

Обеспечение нужд строительства в электроэнергии осуществляется от дизельной электростанции мощностью 50 кВт типа ДЭСМ-50.

#### 11.4.2. Заземление

Проектом предусматривается одно централизованное заземляющее устройство, которое располагается вокруг здания дизель электростанции.

Общее сопротивление централизованного заземляющего устройство должно быть не менее 4,0 Ом.

Расчет централизованного заземляющего устройства произведен по методике, разработанной институтом «Энергосетьпроект» и приведен в таблице 11.6.

Таблица. 11.6. Расчет централизованного заземляющего устройства

Элементы расчета	Определения	Значение
Удельное сопротивление грунта	$R = 150$ Ом на метр	150
Эквивалентное удельное сопротивление	$R_{\text{э}} = K_c * R$	300
Сезонный коэффициент, Кс	$K_c = 2$	2
Длина заземлителя, 1э, м	$E_{\text{э}} = 3$	12
Расстояние между заземлителями, м	Из соотношения $a_{\text{э}}/1_{\text{э}}$ в зависимости от	1,5
Глубина заложения заземлителя, м	$B = 1_{\text{э}} + 1$	3
Глубина заложения горизонтальных	$I = 0,5-1,2$	0,5

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

158-ПОС

Лист

24

элементов заземлителя, м		
Площадь, занимаемая заземлителем, м <sup>2</sup>	3*4	12,0
Число заземлителей, шт.	$Kэ = 4E(\text{корень из } 5/аэ),$ $E = 1$	4
Сопротивление искусственного заземлителя, Ом		3,51

Комплекс мероприятий для заземления:

- прокладывается горизонтальный заземлитель вокруг блок-контейнера. Заземлитель выполняется из коррозионностойкой полосы стальной омедненной сечением 4x30 мм (GL-11075), глубина заложения 0,5 м, расстояние до блок-контейнера 1 м;
- в местах спуска токоотвода выполняется установка четырех вертикальных электродов длиной 3 м из круга стального диам. 20,0 мм;
- соединение горизонтальных электродов между собой осуществляется с помощью зажима ZZ-005-064.
- соединение токоотвода с выводом омедненной полосы из земли осуществляется с помощью контрольного зажима GL-11562A.

Местные заземляющие устройства сети не предусматриваются.

Не реже 1 раза в месяц производится замер мегомметром М-416 сопротивления заземляющей сети. Общее сопротивление централизованного заземляющего устройство должно быть не более 4,0 Ом.

В щите управления ДЭСМ-50 предусмотрена заводом-изготовителем тепловая и максимально-токовая защита. Защита от однофазных замыканий на землю (УАКИ-380) не предусматривается.

#### 11.4.3. Освещение, отопление зданий обогрева рабочих (модульные здания)

Электроснабжение потребителей, установленных в зданиях для обогрева работающих (модульные здания) предусматривается от ГРЩ кабелем КГН3x10, проложенным по передвижным 11,0 м деревянным опорам на ж /б подножке по тип I серии 3.407.9-180 "Передвижные опоры линии электропередач до 1,0 кВт".

В модульных зданиях предусмотрено электроосвещение и электроотопление, пожарная сигнализация.

#### 11.4.4. Наружное освещение (площадка строительного городка)

Проектом приняты уровни освещенности наружного освещения (площадка строительного городка):

- входы в модульные здания - 6 лк;
- место стоянки техники - 2 лк;

Освещение площадки строительного городка выполняется 2 прожекторами ИО 04-1500-001, установленными на передвижных 11,0 м деревянных опорах на ж /б подножке.

Питание сети наружного освещения предусматривается от ящика управления освещением установленного в здании для обогрева рабочих. Сеть наружного освещения от ящика управления до опоры № 1 осуществляется кабелем КГН 2x2,5 и далее проводом СИП2x2,5 проложенным по передвижным 11,0 м деревянным опорам на ж /б подножке.

Управление наружным освещением предусмотрено местное от ящика управления и автоматическое от фотодатчика установленного на стене здания.

Подключение прожекторов осуществляется кабелем КГН2x2,5.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист
							25

### 11.4.5. Электроосвещение участка работ

Освещение 2 участков работ предусматривается 2 прожекторами (по 1 прожектору на участок работ) типа ИО04-1500-001, установленными на передвижных 11,0 м деревянных опорах на железобетонном подножке.

Питание сети освещения участка работ осуществлено от ящика управления, установленного в здании для обогрева рабочих.

Управление освещением местное от ящика управления и автоматическое от фотодатчика, установленного на мобильном здании строительного городка.

Распределительная сеть выполнена гибким кабелем марки КГН2х2,5, присоединенной к воздушной линии освещения объекта.

### 11.4.6. Условия безопасной эксплуатации воздушных ЛЭП и электроустановок

Передвижные опоры ЛЭП на территории участка работ устанавливаются за призмой обрушения, но не менее 3,0 м от верхней бровки уступа. На территории участка работ расстояние от нижнего фазного провода до поверхности земли при максимальной стреле провеса провода должно быть не менее 6,0 м. Горизонтальное расстояние от крайних проводов при наибольшем их отклонении до ближайших выступающих частей зданий и сооружений должно быть не менее 2,0 м. Проезд машин и других средств передвижения, автомобилей, под ЛЭП разрешается при расстоянии между наиболее выступающей точкой машины или груза и нижним проводом не менее 2,0 м.

Энергетик и электрослесари должны иметь соответствующую группу допуска в электроустановки напряжением до 1000 В. Электроустановки снабжаются защитными средствами:

- изолирующие средства — диэлектрическими перчатками, различным инструментом с рукоятками, покрытыми изоляционным материалом, изолирующими подставками, диэлектрическими ботами, калошами, ковриками;

- ограждающими защитными средствами для временного ограждения токоведущих частей (предупредительные плакаты, переносные заземления, щиты);

Все находящиеся в эксплуатации защитные средства должны быть пронумерованы и находиться в индивидуальном пользовании.

Общие правила пользования защитными средствами сводятся к проверке их целостности, очистке от пыли и проверке по штампу, для какого напряжения допустимо применение данного средства и не истек ли его срок испытания. Защитные средства, срок испытания которых истек, к применению не допускаются.

### 11.4.7. Связь и сигнализация

Для планомерного и ритмичного управления производственными процессами на рабочих участках, в строительном городке создается диспетчерский центр, который осуществляет оперативную связь с рабочими участками и контроль над выполнением принятых руководством решений. Предусматривается оснащение радиостанциями СМ-140 фирмы «Motorola» диспетчерского центра и рабочих мест на технологическом оборудовании.

Связь с подразделениями МЧС и иными специализированными организациями осуществляется с помощью сотовой связи.

### 11.5. Обоснование потребности строительства в паре

Потребности строительства в паре нет.

### 11.6. Обоснование потребности строительства в воде

На объекте используется вода:

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<b>158-ПОС</b>		Лист
											26

- на водоснабжение;
- вода техническая на пылеподавление;
- вода питьевая;
- по водоотведению (ассенизация):
- отвод и ассенизация поверхностных вод с площадки строительного городка и строительной площадки.

### 11.6.1. Обоснование потребности строительства в воде технической

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
<b>Санитарно-бытовые нужды</b>			
1	Наибольшее количество рабочих в смену	чел.	40
2	Количество ИТР, служащих и МОП	чел.	7
3	Расход воды на прием душа одним работающим	л	30
4	Удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего	л	15
5	Коэффициент часовой неравномерности потребления воды	-	2
6	<b>Общий расход воды на санитарно-бытовые нужды</b>	<b>л/сек</b>	<b>0,47</b>
<b>Производственные нужды</b>			
7	<b>Расход воды на производственные нужды</b>	<b>л/сек</b>	<b>0,12</b>
8	<b>Общий расход воды для строительной площадки</b>	<b>л/сек</b>	<b>0,59</b>
<b>Противопожарные нужды</b>			
9	Площадь участка	га	26,4296
10	Расход воды на противопожарные нужды	л/сек	5

Вода на строительной площадке используется для производственных, санитарно-бытовых и противопожарных нужд.

*Расход воды на производственные нужды:*

Потребность в воде на производственные нужды определяется исходя из необходимости ее использования в технологических процессах, мытье колес автотранспорта и прочие производственные нужды.

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

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

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

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

$t = 8$  ч – число часов в смене;

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

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 \times 4 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,12 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется по формуле:

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист 27
------	----------	------	--------	---------	------	----------------	------------

$$Q_{\text{хоз-быт}} = \frac{q_x \times P_p \times K_c}{3600 \times t} + \frac{q_d \times P_d}{60 \times t_1},$$

где:  $Q_{\text{хоз-быт}}$  – расчетная потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды;  
 $q_x$  – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего,  $q_x = 15$  л;  
 $P_p$  – численность работающих в наиболее загруженную смену,  $P_p = 47$  чел.;  
 $K_c$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды,  $K_c = 2$ ;  
 $q_d$  – расход воды на прием душа одним работающим,  $q_d = 30$  л;  
 $P_d$  – численность пользующихся душем, (до 80 %  $P_p$ ),  $P_d = 38$  чел.;  
 $t_1$  – продолжительность использования душевой установки,  $t_1 = 45$  мин.;  
 $t_c$  – число часов в смене,  $t_c = 8$  час.

$$Q_{\text{хоз-быт}} = (15 \times 47 \times 2) / (3600 \times 8) + (30 \times 38) / (60 \times 45) = 0,049 + 0,42 = 0,47 \text{ л/с}$$

Общая потребность строительства в воде определяется по формуле:

$$Q_v = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз-быт}},$$

$$Q_v = 0,12 + 0,47 = 0,59 \text{ л/с}$$

Расход воды на противопожарные нужды обеспечить не менее 5 л/сек (при площади участка 26,4296 Га) на основании табл. 2 СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

### 11.6.2. Обоснование потребности строительства в воде питьевой

Вода питьевая бутилированная должна соответствовать требованиям ГОСТ 32220-2013 «Питьевая вода, расфасованная в ёмкость», СанПиН 2.1.4.1116-02 (с изменениями от 25.02.2010 г., 28.06.2010 г.) Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Доставку на объект и хранение питьевой воды планируется осуществлять в бутылках вместимостью 20 л, изготовленных из поликарбонатного пластика. Подача воды производится дозами помповым насосом. Запакованные бутылки с чистой питьевой водой приобретаются через торговую сеть, с учетом 30% запаса питьевых сосудов, находящихся в строительном городке. Температура питьевой воды на пунктах раздачи должна быть не выше +20°C и не ниже +12°C.

Обоснование потребности строительства в воде питьевой произведено по формуле:

$$Q_{\text{хп}} = N \times q \times Д : 1000, \text{ м}^3/\text{год}$$

где  $N$  - количество работников в сутки, чел.,  $N = 47$  чел.;

$q$  – водопотребление 1 чел. в 8 часовую смену,  $q = 3,5$  л;

$Д$  – количество рабочих дней в году при 5 дневной неделе,  $Д = 247$  дн.; 1000 – коэффициент перевода из литров в м3.

$$Q_{\text{хп}} = 47 \times 3,5 \times 247 : 1000 = 40,6 \text{ м}^3/\text{год}.$$

### 11.7. Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях

Размещение проектируемых зданий и сооружений строительного городка выполнено с учетом розы ветров, выполнения санитарных и противопожарных требований, максимального сохранения рельефа местности с минимально возможными объемами земляных работ и соблюдением допустимых продольных уклонов по проезжей части автодорог.

На площадке строительного городка площадью 0,012 га предусматривается размещение следующих площадок, зданий и сооружений:

- площадка бытовых сооружений;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПОС	Лист	
											28
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- площадка складирования материалов, конструкций, оборудования;
- площадка стоянки транспорта;

На площадке бытовых сооружений размещаются:

- два вагончика типа КП для размещения диспетчерского центра и обогрева работников;
- мобильная туалетная кабина (МТК) - биотуалет;
- дизельгенератор ДЭСМ-50;
- площадка для отдыха с элементами малых архитектурных форм (скамья, урна);
- щит с противопожарным инвентарем и ящик с песком.

Конструкция одежды площадки строительного городка - покрытие из щебня фракции 40÷70 мм толщиной 0,3 м с расклинкой щебнем фракции 20÷40мм из расчета: 1,2 м<sup>3</sup> щебня фракции 20÷40мм на 100 м<sup>2</sup> площадки.

Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях произведено согласно СП 44.13330.2011 "Административные и бытовые здания".

Обоснование площади санитарно-бытовых помещений представлено в таблице 11.7.2.

Состав временных зданий определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 (п. 12.2). В состав санитарно-бытовых помещений должны входить гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения, и оборудование. Согласно СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» таблица 2, состав профессий и специальностей при строительстве объекта «Многokвартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже (I этап, Корпуса 1-2. II этап, Корпуса 3-4. III этап, Корпуса 5-7)» относится к группам производственного процесса – 1б, 2б, 2г (как процессы, вызывающие загрязнение рук, тела и спецодежды веществами 3-го и 4-го классов опасности).

Расчет потребности площадей помещений для санитарно-гигиенического, бытового, культурного обслуживания рабочих на строительной площадке производится по расчетным нормам на основании следующих данных:

1) Строительные работы ведутся в две смены, причем в наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 70% от общей численности (40 x 0,7 = 28 человек) и число ИТР и МОП составляет 80% от общей численности (7 x 0,8 = 5 человек). Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составляет 28 + 5 = 33 человека.

2) Соотношение работающих на стройплощадке по половому признаку 0,7 и 0,3: число мужчин на стройплощадке равно 47 x 0,7 = 33 человека, женщин – 47 x 0,3 = 14 человек.

Потребность в инвентарных зданиях определяется путем прямого счета в соответствии с п. 4.14.4 МДС 12-46.2008, м<sup>2</sup>:

$$S_{тр} = N * S_n,$$

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

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

$S_n$  – нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

*Гардеробная:*

$$S_{тр} = N * 0,7, \text{ м}^2$$

где:  $N$  – общая численность рабочих (в двух сменах), чел.

*Душевая:*

$$S_{тр} = N * 0,54, \text{ м}^2$$

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

*Умывальная:*

$$S_{тр} = N * 0,2, \text{ м}^2$$

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

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

158-ПОС

Лист

29

где: N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

*Помещение для обогрева рабочих:*

$$S_{тр} = N * 0,1, \text{ м}^2$$

где: N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

*Туалет:*

$$S_{тр} = ( 0,7 * N * 0,1 ) * 0,70 + ( 1,4 * N * 0,1 ) * 0,3, \text{ м}^2$$

где: N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно, м<sup>2</sup>/чел;

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

*Инвентарные здания административного назначения:*

$$S_{тр} = S_n * N, \text{ м}^2,$$

где: S<sub>n</sub> = 4,0 – нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел;

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

Площадь помещений для санитарно-бытового обслуживания рабочих принята в соответствии с расчетными нормативами ЦНИИОМТП:

3) В соответствии с СП 44.13330.2011:

1. таблица 2 (примечание 3) - При любых процессах, связанных с выделением пыли и вредных веществ, в гардеробных должны быть предусмотрены респираторные (на списочную численность работающих), а также помещения и устройства для обеспыливания или обезвреживания спецодежды (на численность работающих в смену). S<sub>n</sub> – нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

2. таблица 3

– помещения для обогрева или охлаждения – S<sub>n</sub> = 0,1;

– помещения склада спецодежды и средств индивидуальной защиты;

– для хранения – S<sub>n</sub> = 0,06;

– для выдачи и примерки – S<sub>n</sub> = 0,02;

– помещения для сушки, обеспыливания или обезвреживания спецодежды – S<sub>n</sub> = 0,15;

– помещения для чистки спецодежды, включая каски и спецобувь – S<sub>n</sub> = 0,3.

3. таблица 3 (примечание 3) – Площадь помещений, указанных в таблице 3, должна быть не менее 4 м<sup>2</sup>.

**Таблица 11.7.1 Расчетная численность работников**

Наименование помещений	Расчетное количество человек (Ч <sub>расч</sub> )
Контора начальника участка (прораба)	Ч <sub>расч</sub> = 0,8Ч <sub>итр,моп, служ</sub> = 0,8( 5 + 1 + 1 ) = 6 чел.
Гардеробная	Ч <sub>расч</sub> = Ч <sub>макс</sub> = 40 чел.
Душевая	Ч <sub>расч</sub> = 0,7Ч <sub>макс</sub> x 0,8 = 22 чел.
Умывальная	Ч <sub>расч</sub> = 0,7Ч <sub>макс</sub> + 0,8Ч <sub>итр,моп, служ</sub> = 34 чел.
Помещение для сушки специальной одежды и обуви	Ч <sub>расч</sub> = 0,7Ч <sub>макс</sub> = 28 чел.
Помещение для обогрева	Ч <sub>расч</sub> = 0,7Ч <sub>макс</sub> = 28 чел.
Помещение для приема пищи	Ч <sub>расч</sub> = 0,7Ч <sub>макс</sub> + 0,8Ч <sub>итр,моп, служ</sub> = 34 чел.
Уборная	Ч <sub>расч</sub> = 0,7Ч <sub>макс</sub> + 0,8Ч <sub>итр,моп, служ</sub> = 34 чел.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

**Таблица 11.7.2 Потребность площадей временных зданий административно-бытового назначения**

Наименование временного здания (помещения) с учетом групп произв. процессов	Расчетное количество человек ( $Ч_{расч}$ )	Норматив площади, $S_n$	Общая расчетная площадь $S_p = (Ч_{расч} \times S_n)$	Фактический набор помещений
Контора начальника участка (прораба) гр. 1б	6	4,0	24,0	2,4 х 6,0 м – 2 шт. (28,8 м <sup>2</sup> )
Гардеробная 1б, 2в, 2г	40		28,0	2,4 х 6,0 м – 2 шт. (28,8 м <sup>2</sup> )
- мужчины (70 %)	28	0,70	19,6	1 шт.
- женщины (30 %)	12		11,4	1 шт.
Душевая гр. 2в,2г	22		11,9	2,4 х 6,0 м – 2 шт. (28,8 м <sup>2</sup> )
- мужчины (70 %)	15	0,54	8,1	1 шт.
- женщины (30 %)	7		3,8	1 шт.
Умывальная	34	0,2	6,8	
Помещение для приема пищи	34	0,5	17,0	2,4 х 6,0 м – 1 шт. (14,4 м <sup>2</sup> )
Помещение для сушки специальной одежды и обуви	28	0,15	4,2	
Помещение для обеспыливания одежды	28	0,15	4,2	
Помещение для обогрева	28	0,1	2,8	2,4 х 6,0 м – 1 шт. (14,4 м <sup>2</sup> )
Помещения централизованного склада спецодежды и средств индивидуальной защиты				
- для хранения	47	0,06	2,8	
- для выдачи	47	0,02	1,0	
<b>Всего</b>			<b>92,7</b>	<b>8 контейнер-бытовки (115,2 м<sup>2</sup>)</b>
Уборная мужская	34	0,7 х 0,1 х 0,7	1,7	2 шт. (биотуалет)
Уборная женская	34	0,3 х 0,1 х 1,4	1,4	1 шт. (биотуалет)
<b>Итого</b>			<b>95,8</b>	

Выбор временных зданий административно-бытового назначения произвести в соответствии с «Альбомом унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок» (ОАО ПКТИпромстрой от 2002-01-01 № 2002).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			<b>158-ПОС</b>				
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31	

Административные и бытовые помещения предлагается разместить в 13 мобильных зданиях контейнерного типа («Универсал» или подобные) размером 2,4×6,0 м. Так же устанавливается 1 пост охраны на въезде размером 2,4×6,0 м. Контейнерное здание состоит из одного блок-контейнера полной заводской готовности, который можно передислоцировать на любых пригодных транспортных средствах.

Инвентарные здания должны удовлетворять условиям строительства в любой период времени. Размещение временных зданий и сооружений на территории строительства приведено на строительном генеральном плане.

Исходя из расчетного показателя площади, строительная площадка оборудуется мобильными зданиями типовых конструкций общей площадью 174,3 м<sup>2</sup> и помещением для охраны площадью 14,4 м<sup>2</sup>. Нормативные показатели и расчет произведен в соответствии с МДС 12.46-2008.

Охрана организуется круглосуточно.

#### **Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников**

Работодатель организует проведение предварительных и периодических медицинских осмотров по приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16.08.2004 г. № 83.

В соответствии СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» на строительной площадке медицинский пункт не предусмотрен. Медицинское обслуживание работников осуществляется по договору с ближайшим медицинским лечебно-профилактическим заведением.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. В бытовых помещениях создается запас перевязочных средств и аварийный запас СИЗ.

#### **Мобильные здания административного, санитарно-бытового и складского назначения**

№ п/п	Назначение инвентарного здания	Размеры в плане ДхШ, м	Требуемая площадь инвентарного здания, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий, шт.	Шифр здания
1	Контора нач. участка (прораба)	6,0х2,4	24,0	2	Блок-контейнер БК-01
2	Бытовые помещения	6,0х2,4	28,0 11,9 6,8 17,0 4,2 4,2 2,8 3,8	6	Блок-контейнер БК-01
3	Помещение охраны	6,0х2,4	—	1	БП2
4	Биотуалет	1,1х1,2	3,1	3	«Санитек»
5	Закрытый склад	6,0х2,4		2	Блок-контейнер БК-01
	<b>Итого</b>			<b>11</b>	<b>Блок-контейнер БК-01</b>
				<b>3</b>	<b>«Санитек»</b>

Вагончики типа КП для размещения диспетчерского центра и обогрева работников - 2 здания контейнерного типа, каркасной конструкции, заводского изготовления. Габаритные размеры здания в плане 8,0х3,0 м, с высотой до низа конструкций 2,5 м. Каркас металлический. Ограждающие конструкции - трехслойные панели типа «Сэндвич» с утеплителем из жестких минераловатных плит. Нормативная температура внутри помещения

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

158-ПОС

Лист

32

плюс 22°C. Окна – пластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Двери металлические утепленные с полимерным покрытием. Система вентиляции – естественная, через окна. Для питья предусмотрен бак с питьевой привозной водой.

Мобильная туалетная кабина (МТК) или биотуалет – служит для обеспечения соблюдения санитарных норм на строительстве. Поддон (основание) туалетной кабины изготовлен из высокопрочного полиэтилена, что обеспечивает более легкую и прочную конструкцию, а также более длительную эксплуатацию. Система вентиляции туалетной кабины устроена так, что не позволяет задерживаться неприятным и вредным испарениям внутри кабины. Туалетная кабина не требует установки дополнительного освещения. За счет белой крыши, обладающей хорошей светопрозрачностью. Биотуалет произведен из высокопрочного импортного полиэтилена, устойчивого к резким перепадам температур окружающей среды от –40°C до +60°C. Специальные добавки в полиэтилен делают кабину устойчивой к непосредственному воздействию солнечных ультрафиолетовых лучей. Работа биотуалета основана на действии биологически активной жидкости, которая расщепляет отходы, уничтожает микробы и устраняет запахи. Биотуалет состоит из двух соединённых между собой баков. В верхний бак заливается обычная вода, которая необходима для смыва отходов. Он оборудован помпой для смыва воды, сидением и крышкой. Нижний бак предназначен для сбора отходов. Он имеет уплотнительный клапан, который не пропускает жидкость и запахи, а также индикатор наполнения. Расщепление отходов в биотуалете происходит за счёт применения дезинфицирующих средств Aqua Kem Green (заливается в нижний бак). Образующиеся отходы сливаются в зумпфы, откуда периодически откачивается ассенизаторной машиной.

#### Перечень профессий рабочих-строителей по видам работ с отнесением их к группам производственных процессов

Виды работ	Рабочие специальности	Санитарная характеристика производственных процессов	Группы производственных процессов по табл. 6 СП 44.13330.2011
Земляные работы	Машинист экскаватора	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды	1б
	Подсобный рабочий	Процессы, вызывающие загрязнение тела и спецодежды веществами 3- и 4-го классов опасности, при температуре воздуха до 10°C, включая работы на открытом воздухе, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание одежды	1б, 2в, 2г
Прокладка наружных коммуникаций	Изолировщик	Процессы, вызывающие загрязнение тела и спецодежды веществами 3- и 4-го классов опасности, при температуре воздуха до 10°C, включая работы на открытом воздухе, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание одежды	1б, 2в, 2г
	Слесарь-сантехник		
	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды	1б
	Машинист экскаватора		
	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла, работа на открытом воздухе	2б, 2г

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

158-ПОС

Лист

33

Дорожные работы	Дорожные рабочие	Процессы, вызывающие загрязнение тела и спецодежды веществами 3- и 4-го классов опасности, при температуре воздуха до 10°C, включая работы на открытом воздухе, связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание одежды	1б, 2в, 2г
Руководство строительным участком	Инженерно-технические работники, МОП, ПСО	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды	1б

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

Площадок укрупненных модулей и стендов для их сборки не предусматривается. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций не предусматриваются

Обоснование размеров площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования произведено согласно нормативных показателей для определения площадок складов строительства для хранения материалов, изделий и оборудования РН 1-73 ЦНИИОМТП "Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства".

Обоснование размеров площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования представлено в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Месторасположение площадки для складирования материалов, конструкций, оборудования	Вид площадки для складирования материалов, конструкций, оборудования	Размеры площадок, АхБ, м
Площадка складирования материалов, конструкций, оборудования	Открытая	1 площадка 4,0х6,0 м;
Участки работ	Открытая	По месту

Площадки складирования материалов, конструкций, оборудования строительного городка оснащены грузозахватными устройствами и приспособлениями.

На основании указаний в «Пособии по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СП 48.13330.2019)» применительно к производственным и складским зданиям расчет потребной вместимости осуществляется в соответствии с нормативными показателями на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ составляет:

Таблица 12.1

Наименование здания	Норматив на 1 млн.руб. СМР, м <sup>2</sup>	Объем СМР в ценах 1984г.	Потребность, м <sup>2</sup>	Фактический набор помещений
Кладовая инструментально-раздаточная	24	1,24	29,8	2,4х6,0 м – 2 шт. – 28,8 м <sup>2</sup>
Склад материально-технический	29	1,24	36,0	2,4х6,0 м – 2 шт. – 28,8 м <sup>2</sup>
			65,8	4 контейнера – 57,6 м <sup>2</sup>

В составе бытового городка принято два складских здания в виде блок-контейнеров БК-01 (2,4х6,0 м (28,8 м<sup>2</sup>)).

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

**158-ПОС**

Лист

34

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

Управление качеством строительно-монтажных работ должно осуществляться строительной организацией и включать совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение высокого качества строительно-монтажных работ, и соответствия построенных объектов требованиям нормативных документов и указаний проектной документации.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ включает входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, оперативный контроль строительных процессов, производственных операций и приемный контроль строительно-монтажных работ.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным строительным подразделением (бригадой, звеном).

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Основными документами при операционном контроле являются Строительные правила, указания и инструкции на выполнение отдельных работ.

Проект организации строительства составлен в соответствии со СП 48.13330.2011 "Организация строительного производства".

Исходные данные, принятые для разработки проекта организации строительства:

- проектно-сметная документация, разработанная по данному объекту (чертежи, объемы работ, сметы);
- окупенты согласований (технические условия, источники получения строительных материалов и др.).

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

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии с СП 126.13330.2012 "Геодезические работы в строительстве".

Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений) должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях.

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

- приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;
- проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПОС	Лист
										35
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- составление Проектов производства геодезических работ или геодезической части Проектов производства работ и согласование Проектов организации строительства в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

- осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

- контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

- проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных Проектом производства работ;

- осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченным строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

- контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

- проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

- определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

- подготовки актов о не качестве строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

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

- контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

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

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

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

С целью выбора наиболее эффективной технологии строительно-монтажных работ, способствующей сокращению строительства и улучшению качества работ, необходимо разработать следующие организационно-технологические документы:

- Проект производства работ;
- технологические карты на отдельные виды работ;
- карты контроля качества работ;
- мероприятия по охране труда и технике безопасности.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист
							36

Утвержденные документы передаются на стройплощадку до начала производства работ. При разработке Проекта производства работ и технологических карт руководствоваться требованиями действующих нормативных документов на соответствующие работы.

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

В связи с привлечением для строительства персонала местных подрядных организаций, потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании нет.

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

Безопасность труда в процессе производства работ обеспечивается соблюдением общих правил техники безопасности, правил пожарной безопасности и правил работы в охранных зонах действующих коммуникаций.

Для обеспечения техники безопасности и соблюдения промышленной санитарии при производстве строительно-монтажных работ весь персонал, связанный с работами, должен пройти дополнительный инструктаж по безопасным методам ведения работ и выполнять требования следующих нормативных документов: СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве» (часть 1 «Общие требования»), постановление от 17 сентября 2002 года №123 о принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ», Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», Государственных стандартов, содержащих требования по безопасности труда в строительстве, а также других правил и инструкций, утвержденных в установленном порядке органами государственного надзора Российской Федерации.

К строительно-монтажным работам, электросварочным, погрузочно-разгрузочным с применением транспортных и грузоподъемных машин, к управлению строительными машинами - допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам и приемам этих работ и получившие соответствующее удостоверение.

Все рабочие на строительстве должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» (Постановление Минтруда РФ №66 от 25.12.97 г.).

В соответствии с требованиями СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве» (часть 1 «Общие требования») перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность ответственному исполнителю работ должен выдаваться на руки наряд-допуск на производство работ повышенной опасности. Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (мастеру, бригадиру и т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и провести инструктаж с записью в наряде-допуске.

К строительно-монтажным работам должны допускаться инженерно-технические работники подрядной организации, ответственные за проведение работ по наряду-допуску,

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<b>158-ПОС</b>		Лист
											37

прошедшие проверку знаний правил и норм безопасности в комиссии с участием представителя Ростехнадзора.

Перед началом работ должны быть выполнены мероприятия по безопасной организации стройплощадки. Перед въездом на строительную площадку установить схему движения и знак ограничения скорости автотранспорта. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 5 км/ч. На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов.

Опасные зоны постоянно действующих и потенциально действующих опасных производственных факторов должны быть соответственно ограждены защитными и сигнальными ограждениями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 23407-78 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ", и по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток.

Границу опасной зоны, в пределах которой возможно возникновение опасности в связи с падением грузов (конструкций), обозначить на местности хорошо видимыми знаками безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-2001 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная" с соответствующей надписью - «Осторожно! Работает кран!». Установить на внешнем контуре ограждения.

Перед началом перемещения груза необходимо подавать звуковые сигналы.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 "Строительство. Каски строительные. Технические условия". Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Строительная площадка, переходы и рабочие места должны быть освещены в соответствии с нормами электроосвещенности (ГОСТ 12.1.046-2014 "Строительство. нормы освещения строительных площадок").

Рабочие места в зависимости от условий работ и принятой технологии производства работ должны быть обеспечены, согласно нормокомплектam, соответствующими их назначению средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Складирование материалов и конструкций должно выполняться в соответствии с указаниями стандартов, технических условий на материалы и конструкции, а также в соответствии с Проектом производства работ. Работа грузоподъемных машин на объекте должна быть организована с соблюдением правил безопасности лицом из числа ИТР, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, после проверки знаний и получения соответствующего удостоверения.

Приказ о назначении лиц, ответственных за безопасное перемещение грузов кранами и стропальщиками должен находиться на объекте. ИТР, в распоряжении которых прибывают машинисты кранов, обязаны до начала работ проинструктировать их по безопасному выполнению предстоящей работы на месте ее производства с записью в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте. Ответственный за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами обязан сделать запись в вахтенном журнале: «Установку крана на указанном мною месте проверил, работы разрешаю», а также проверить наличие удостоверений, оранжевых жилетов и защитных касок у стропальщиков.

Стропальщики должны выйти из опасной зоны до подачи сигнала машинисту крана о подъеме и перемещения груза. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1,0 м от уровня площадки, на которой находится стропальщик.

У въездов на строительную площадку должны устанавливаться информационные щиты с планами пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 "ССБТ. Пожарные машины и оборудование. Обозначения условные графические" с нанесенными строящимися и

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	158-ПОС						Лист
															38

вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водных источников, средств пожаротушения и связи.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных машин в любое время года.

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

Осмотр и ремонт электрооборудования разрешается только после отключения его из сети и только электромонтеру.

При работе на строительной площадке нескольких субподрядных организаций, генподрядчик обязан с участием субподрядчиков составить «График совмещенных работ» с учетом безопасного ведения строительно-монтажных работ.

Строительная площадка должна быть обеспечена аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой помощи.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой. Питьевые установки должны быть расположены на расстоянии не более 75 м от рабочего места.

Руководство строительно-монтажных организаций обязано обеспечить проверку знаний по технике безопасности рабочих на стройплощадке. Вновь поступающие на строительство рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения ими вводного общего инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте, который должен проводиться также при каждом переходе на другую работу или при изменении условий работы.

Для всех работников, занятых на рекультивационных работах, должен быть проведен инструктаж о мероприятиях по проведению работ в районе недействующего скотомогильника, расположенного на строительной площадке, с его фиксацией в Журнале инструктажа на рабочем месте.

Конкретные решения вопросов безопасности выполнения работ должны находить отражение в Проектах производства работ.

### **Требования правил техники безопасности при производстве буровых работ**

При выполнении буровых работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- обрушающиеся грунты;
- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими конструкции и предметы;
- опрокидывание машин.

При наличии опасных и вредных производственных факторов должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- определение способов и выбор средств механизации для проведения работ;
- установление последовательности выполнения работ;
- разработка схемы монтажа и демонтажа оборудования, а также его перемещения на площадке;
- определение номенклатуры и потребного количества средств коллективной защиты, необходимых для применения в конструкции машин, а также при организации рабочих мест.

Буровые машины должны быть оборудованы ограничителями высоты подъема бурового инструмента или грузозахватного приспособления и звуковой сигнализацией.

Канаты должны иметь сертификат завода-изготовителя или акт об их испытании; грузозахватные средства должны быть испытаны и иметь бирки или клейма, подтверждающие их грузоподъемность и дату испытания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							<b>158-ПОС</b>	Лист
										39
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Передвижку буровых машин следует производить по заранее спланированному горизонтальному пути при нахождении конструкции машин в транспортном положении.

Пробуренные скважины при прекращении работ должны быть закрыты щитами или ограждены. На щитах и ограждениях должны быть установлены предупреждающие знаки безопасности и сигнальное освещение.

Монтаж, демонтаж и перемещение буровых машин осуществлять под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное выполнение указанных работ.

Монтаж, демонтаж и перемещение буровых машин при ветре 15 м/с и более или грозе не допускаются.

Техническое состояние буровых машин (надежность крепления узлов, исправность связей и рабочих настилов) необходимо проверять перед началом каждой смены.

Перед подъемом конструкций буровых машин их элементы должны быть надежно закреплены, а инструмент и незакрепленные предметы удалены.

При подъеме конструкции, собранной в горизонтальном положении, должны быть прекращены все другие работы в радиусе, равном длине конструкции плюс 5 м.

В период работы буровых машин лица, непосредственно не участвующие в выполнении данных работ, к машинам на расстояние менее 15 м не допускаются.

Перед началом буровых работ необходимо проверить:

- исправность звуковых и световых сигнальных устройств, ограничителя высоты подъема грузозахватного органа;
- состояние канатов для подъема механизмов, а также состояние грузозахватных устройств;
- исправность всех механизмов и металлоконструкций.

Перед началом осмотра, смазки, чистки или устранения каких-либо неисправностей буровой машины буровой инструмент должны быть опущены и поставлены в устойчивое положение, а двигатель остановлен и выключен.

Спуск и подъем бурового инструмента производится после подачи предупредительного сигнала.

Во время подъема или спуска бурового инструмента запрещается производить на буровой машине работы, не имеющие отношения к указанным процессам.

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

В целях сохранения окружающей среды при производстве строительных работ категорически запрещается производить техническое обслуживание и заправку ГСМ машин и механизмов в местах, не оборудованных специальными устройствами, обеспечивающими сохранность окружающей среды.

Обязательным условием является поддержание топливной аппаратуры двигателей в исправном состоянии с регулярной проверкой содержания вредных выбросов в атмосферу, не допуская превышения допустимых норм.

Строительные машины, задействованные в период производства строительных работ, оказывают воздействие на окружающую среду в виде загрязнения атмосферы отработавшими газами, пылью, а также являются источниками шума. Поэтому в целях уменьшения их отрицательного воздействия на природную среду до установленных предельно допустимых уровней при производстве работ, на проектируемом объекте следует соблюдать следующие основные требования и выполнять указанные ниже мероприятия.

Строительные машины и оборудование должны находиться на строительной площадке только на протяжении периода производства соответствующих работ. Параметры применяемых подрядчиком строительных машин, оборудования и транспортных средств, в части состава отработавших газов, шума и других воздействий на окружающую среду в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							<b>158-ПОС</b>	Лист
										40
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

процессе эксплуатации при производстве работ должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия - изготовителя, согласованным с санитарными органами.

Основным условием минимального загрязнения атмосферы отработанными газами дизельных двигателей дорожных машин является правильная эксплуатация двигателя, а также современная и точная регулировка системы подачи и ввода топлива. Указанная регулировка должна обеспечить полное сгорание топлива, что в свою очередь снижает расход топлива и уменьшает выброс токсичных веществ.

В целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на территорию строительства, заправка указанными материалами автомобилей и дорожно-строительных машин на автомобильных шасси должна осуществляться только на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведённых местах. Заправку горючесмазочными материалами дорожных машин с ограниченной подвижностью (экскаваторы, бульдозеры и т.д.) следует осуществлять автозаправщиками. Заправка во всех случаях должна осуществляться только с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия. Также при этом используются металлические поддоны, предотвращающие попадание горюче-смазочных веществ на землю.

Обслуживание машин и механизмов должно производиться на базе или в специально оборудованных местах, с последующим сбором отработанных и заменяемых масел и сдачей их лицензированным организациям.

Обеспечение работ на проектируемом объекте материалами, полуфабрикатами и конструкциями, предусматривается осуществлять с действующих предприятий и карьеров без организации новых производств по изготовлению дорожно-строительных материалов. Поэтому настоящим проектом не предусматривается дополнительных требований по охране окружающей среды при заводском изготовлении материалов, принимая во внимание то обстоятельство, что функционирование всех действующих предприятий должно осуществляться с соблюдением нормативных требований по охране окружающей среды.

Состав и свойства всех применяемых материалов должны на момент их использования соответствовать требованиям настоящего проекта.

Автомобили-самосвалы, перевозящие сыпучие материалы к местам производства работ, в целях исключения пыления, должны быть оборудованы специальными съёмными тентами.

При производстве строительно-монтажных работ в целях уменьшения воздействия на окружающую среду следует выполнять следующие мероприятия:

- при разработке грунта в сухую и жаркую погоду, в целях исключения пыления, следует осуществлять увлажнение разрабатываемого грунта (до начала разработки) водой путём ее распределения поливочными машинами.

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране почв:

- ликвидация ненужных выемок и насыпей, выполнение планировочных работ;
- восстановление поврежденных участков почвы на участке строительства, благоустройство территории.

При выполнении строительных работ следует руководствоваться требованиями Закона РФ «Об охране окружающей природной среды».

Расчистку дорожной полосы и площадей дорожных сооружений требуется выполнять строго в отведенных границах. Складирование леса, порубочных остатков, материалов, оставшихся после разборки сооружений по краям полосы отвода или непосредственно на дорожном полотне, допускается только на период выполнения расчистки, до вывоза на городскую свалку.

По окончании работ необходимо произвести уборку прилегающей территории от строительного мусора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>158-ПОС</b>						
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



## 20. Обоснование принятой продолжительности строительства объектов капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность работ по объекту капитального строительства «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна» по адресу: г. Псков. Рижский проспект, 106 «б» определена на основании таблицы № 5 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», 1996 г.

Продолжительность полного процесса ликвидации объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки составляет **5 лет** и включает в себя следующие этапы.

**2 года – этап стабилизации** закрытой свалки – процесс упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Срок процесса стабилизации для данной городской свалки – 2 года (таблица № 5 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», 1996 г.).

В процессе стабилизации закрытой свалки производится завоз грунта автомобильным транспортом для засыпки имеющихся провалов и окончательной планировки территории тела свалки.

Рекультивацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки предполагается выполнить в два этапа: технический этап (этап № 1) и биологический этап (этап № 2).

**1 год** – этап № 1 рекультивации закрытой свалки – *технический этап* (проведение планировочных работ (террасирование склонов существующего свалочного тела закрытой свалки)).

В период технического этапа рекультивации выполняются также работы (строительство гидротехнических и других вспомогательных сооружений, а также инженерных сетей участка).

**2 года** – этап № 2 рекультивации закрытой свалки – *биологический этап* (мероприятия по восстановлению территории закрытого участка свалочных масс для их дальнейшего целевого использования (комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий)).

В первый год проведения биологического этапа производится стабилизация закрытой свалки (мероприятия не проводятся), через год – подготовка почвы, включающая в себя дискование на глубину до 10 см, внесение основного удобрения с последующим боронованием в 2 следа, предпосевное прикатывание и посев.

Проект организации строительства выполнен на технический этап выполнения работ по объекту капитального строительства «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна»».

Нормативная продолжительность строительно-монтажных работ на объекте «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна»» определена проектом организации строительства в соответствии с «Расчетными показателями для определения продолжительности строительства. Том 1. Расчетные показатели (графики) для определения продолжительности строительства зданий и сооружений / Ассоциация «Строynормирование». ЦНИИОМТП Госстроя СССР. 1991 г.».

Нормативная продолжительность строительно-монтажных работ по аналогичным объектам определяется в соответствии с разделом «3. Непроизводственное строительство», пункт «2. Коммунальное хозяйство», чертеж «201. Продолжительность строительства объектов санитарной очистки города» и выполняется по формуле:

$$T_n = A_1 \cdot \times \cdot C^{A_2},$$

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

Ссмп = 408 797 280,00 руб. – объем строительно-монтажных работ по объекту капитального строительства «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна» по адресу: г. Псков. Рижский проспект, 106 «б», в ценах III квартала 2021 г. в соответствии со ССР стоимости строительства (без учета НДС, главы ССР 1 – 9);

Коэффициент перевода цен СМР 1984 г. в цены 2021 г. – 247,0 (в соответствии с Письмом Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от октября 2021 г. № КЦ/2021-10ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам РФ на октябрь 2021 года").

$C = 408\,797\,280,00 \text{ тыс. руб.} / 247,0 = 1\,655,05 \text{ тыс. руб.} = 1,655 \text{ млн. руб.}$  – объем строительно-монтажных работ на объекте «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна» в ценах 1984 г.

$A_1 = 13,28$  и  $A_2 = 0,42$  – параметры регрессивной кривой, определяемые методом наименьших квадратов.

$$T_n = A_1 \times C^{A_2} = 13,28 \times 1,655^{0,42} = 13,28 \times 1,24 = 16,46 \text{ мес.} = 16 \text{ мес.}$$

На основании расчетных показателей, а также с учетом директивных указаний, комплексного метода производства строительно-монтажных работ и календарного плана ПОС продолжительность строительно-монтажных работ на объекте «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна» по адресу: г. Псков. Рижский проспект, 106 «б» в ПОС принимается равной **16 месяцев**, в том числе подготовительный период **2 месяца**. Указанная продолжительность учитывает возможности строительной организации.

**Подготовительный период** (определение максимально возможной продолжительности подготовительного периода)

В соответствии с МДС 12-43.2008 "Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений":

**Пункт 3.3.** Для определения продолжительности строительства прежде всего выделяются объекты и работы подготовительного и основного периодов строительства.

Подготовительный период исчисляется от начала работ на строительной площадке до начала работ по возведению зданий и сооружений основного назначения и включает внеплощадочные и внутриплощадочные работы.

К внутриплощадочным работам относятся: снос ветхих и непригодных зданий и сооружений, расчистка и планировка строительной площадки, прокладка (перекладка) инженерных сетей электроснабжения, водоснабжения, канализации, устройство временных складов, размещение и установка временных бытовых помещений для рабочих.

Продолжительность работ подготовительного периода, как правило, не превышает 16 – 19 % продолжительности основного периода строительства.

Продолжительность подготовительного периода:

$$T_{п/п} = 16 \text{ мес.} \times 15\% / 100\% = 2,4 \text{ мес.} \approx 2,0 \text{ мес.}$$

Продолжительность подготовительного периода принимаем – **2,0 месяца**.

Нормативная продолжительность работ используется Заказчиком при заключении договора строительного подряда, в котором Заказчик вправе изменить рекомендованную ПОС продолжительность строительства, так как основанием для выполнения строительно-монтажных работ является договор строительного подряда, заключаемый между Заказчиком и Подрядчиком в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации.

Распределение объемов СМР по периодам строительства дано в календарном плане в графической части проекта.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист
							44

**21. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений**

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, нет, мероприятия по организации мониторинга за их состоянием не предусматриваются.

**22. Ведомость объемов работ подготовительного периода**

1. Устройство временного ограждения строительной площадки из полимерной сетки высотой 1,2 м, натянутой по вехам, установленным с шагом 5,0 м – 1900 м;

- решетка заборная 1,2х25 м из полиэтилена низкого давления – 2280 м<sup>2</sup>;
- пластиковые стойки высотой 1,2 м на резиновых опорных подушках – 380 шт.;

2. Установка ворот въезда (выезда) на строительную площадку – 1 шт.;

- ворота распашные высотой 1,6 м шириной 5,0 м из двух сварных створок, изготовленных из угловой стали 63х63х5 мм, с заполнением полимерной сеткой – 1 шт.;

3. Устройство площадки из щебня (толщиной 0,3 м) под бытовой городок – 1200 м<sup>2</sup>;

- щебень фракции 40÷70 мм – 345,6 м<sup>3</sup>;
- расклинцовка щебнем фракции 20÷40 мм из расчета 1,2 м<sup>3</sup> щебня фракции 20÷40 мм на 100 м<sup>2</sup> площадки – 14,4 м<sup>3</sup>;

4. Установка бытовых сооружений строительного городка:

- контора нач. участка (прораба) блок-контейнер БК-01 (6,0х2,4) – 3 шт.;
- бытовые помещения блок-контейнер БК-01 (6,0х2,4) – 10 шт.;
- помещение охраны блок-контейнер БП-2 (6,0х2,4) – 1 шт.;
- закрытый склад блок-контейнер БК-01 (6,0х2,4) – 2 шт.;
- биотуалет – 5 шт.;
- площадка для отдыха с элементами малых архитектурных форм (стол, 2 скамьи, урна);
- щит с противопожарным инвентарем и ящиком с песком;

5. Устройство электроснабжения строительного городка и участков работ:

- установка автоматизированной дизельной электростанции в металлическом блок-контейнере напряжением 0,4 кВ мощностью 50 кВт типа ДЭСМ-50 – 1 шт.;
- устройство заземления электроустановок и потребителей (4 вертикальных заземлителя длиной 3,0 м из круга стального диаметром 20,0 мм и горизонтального заземлителя длиной 12,0 м из коррозионностойкой полосы стальной омедненной сечением 4х30 мм);
- установка ящика управления Я5110 1874-3074 УХЛ4 – 1 шт.;
- деревянные опоры высотой 11,0 м на ж/б подножке по серии 3.407.9-180 "Передвижные опоры линии электропередач до 1,0 кВт" – 4 шт.;
- кабель КГНЗх10 – 140 м.

6. Устройство линии временного электроосвещения – 1072 м.п.;

- провод СИП 2х2,5 – 902 м;
- кабель КГН 2х2,5 – 170 м;
- деревянные опоры высотой 11,0 м на ж/б подножке по серии 3.407.9-180 "Передвижные опоры линии электропередач до 1,0 кВт" – 24 шт.;
- прожектора освещения ИО 04-1500-001 – 4 шт.;

7. Устройство площадок из щебня (толщиной 0,1 м) складирования и стоянок строительной техники – 3460 м<sup>2</sup>;

- щебень фракции 40÷70 мм – 346 м<sup>3</sup>.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	158-ПОС						Лист
									45						

### Перечень законодательных актов РФ и нормативно-технических документов

1. ВСН 37-84 «Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ».
2. ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ;
3. ГОСТ 25957-83 Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения;
4. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твёрдых бытовых отходов. Москва 1996 г.
5. МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;
6. МДС 12-43.2008 Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений;
7. МДС 81-35-2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации;
8. Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений;
9. Пособие по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов (к СНиП 2.01.28-85\*);
10. «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утв. пост. Правительства РФ от 25.04.2012 г. N 390
11. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".
12. РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы»;
13. РД-11-06-2007 Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ;
14. РН-73 Расчетные нормы для составления проектов организации строительства;
15. СанПиН СП 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ;
16. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений;
17. СНиП 2.01.28-85\* Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию;
18. СНиП 2.05.02-85\* Автомобильные дороги;
19. СНиП 2.05.03-84\* Мосты и трубы;
20. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве;
21. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
22. СНиП 12-01-2004 Организация строительства;
23. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования;
24. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство;
25. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;
26. Справочное пособие по разработке ПОС и ППР для промышленного

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>158-ПОС</b>	Лист
							46

строительства ЦНИИОМТП М. Стройиздат, 1990 г.;

27. СНиП III-10-75 Правила производства и приемки работ. Благоустройство территории;

28. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги;

29. СП 35.13330.2011 Мосты и трубы;

30. СП 48.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. «Организация строительства».

31. ТОИ Р-66-18-93 Типовая инструкция по охране труда для стропальщиков;

32. Федеральный Закон №123 от 22.07.2008. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		47

	Наименование видов работ	Продолж. пр-ва работ, мес.	Продолжительность, мес.															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Ликвидация Псковской городской свалки	16	[Горизонтальная линия от 1 до 16]															
1	Подготовительный период	2	[Горизонтальная линия от 1 до 2]															
2	Основной период	13	[Горизонтальная линия от 3 до 16]															
2.1	Техническая рекультивация	10	[Горизонтальная линия от 3 до 13]															
	Планировка территории	2	[Горизонтальная линия от 3 до 4]															
	Формирование поверхности полигона и выполаживание откосов с уплотнением	2	[Горизонтальная линия от 4 до 5]															
	Разработка лотков для сбора поверхностных вод	2	[Горизонтальная линия от 3 до 4]															
	Укладка слоев полигона	7	[Горизонтальная линия от 6 до 13]															
	Устройство пассивной дегазации	1												[Горизонтальная линия от 12 до 13]				
2.2	Биологическая рекультивация	3													[Горизонтальная линия от 13 до 16]			
3	Заключительный период	1																[Горизонтальная линия от 16 до 16]
4	Прочие неучтенные работы	16	[Горизонтальная линия от 1 до 16]															
5	Мероприятия экологического мониторинга	16	[Горизонтальная линия от 1 до 16]															

Согласовано			
Взам. инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

						158-ПОС			
						Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта "Чистая страна"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Проект организации строительства		Стадия	
								Лист	
								Листов	
								П	
								1	
								4	
						Календарный план		ООО "ИНКО"	
						Исполнитель Федоров			
						ГИП Ильяшенко			

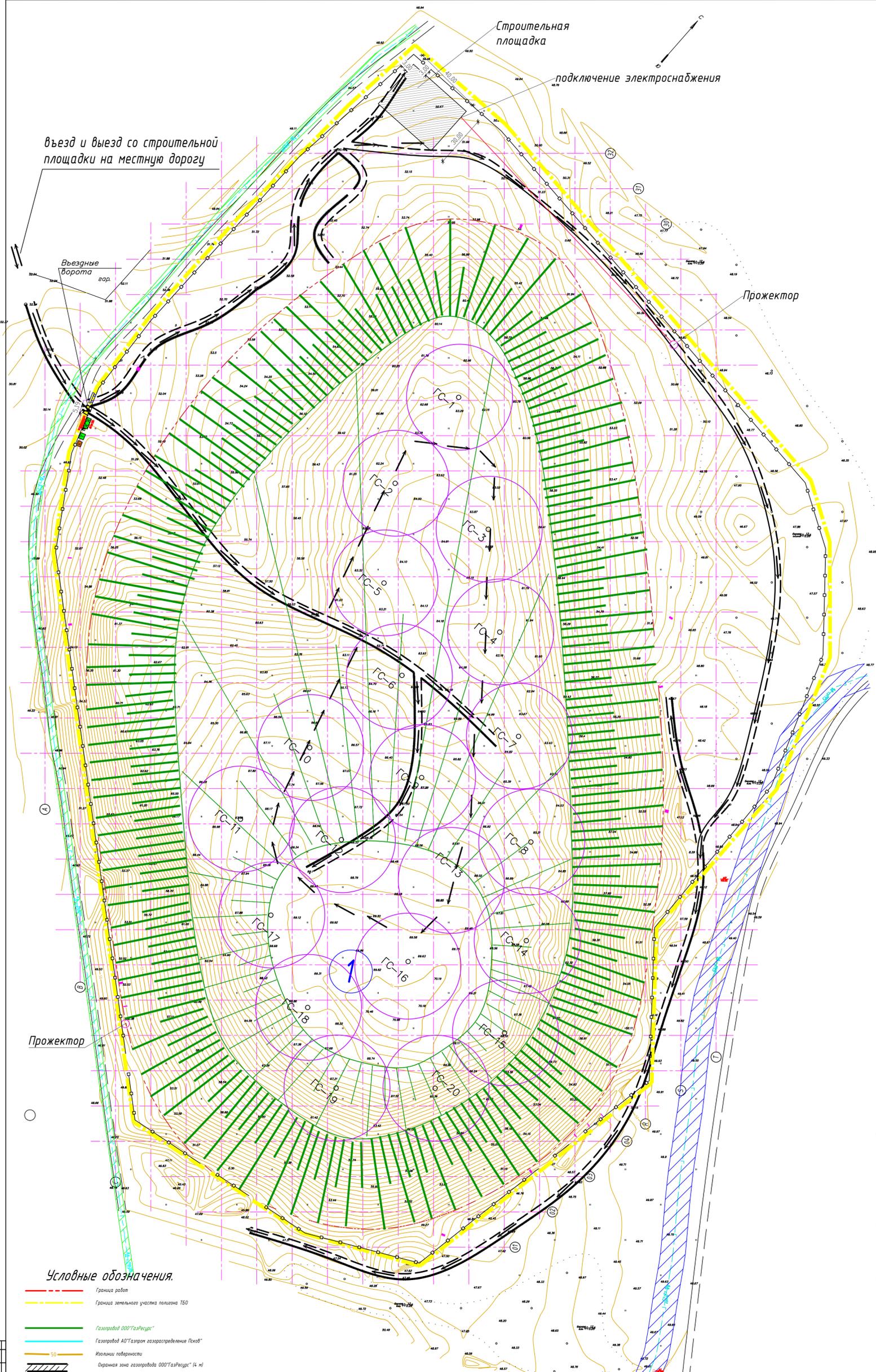
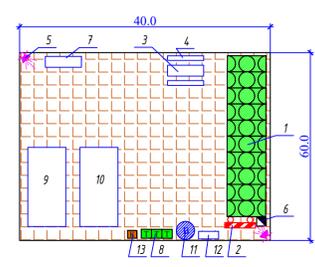
	Наименование видов работ	Продолж. пр-ва работ, недели.	Продолжительность, недели.							
			1	2	3	4	5	6	7	8
	Подготовительный период	2 месяца	_____							
1	Устройство временного ограждения	4 нед.	_____							
2	Устройство временных дорог	2 нед.					_____			
3	Устройство площадок складирования строительных материалов	1 нед.							_____	
4	Устройство бытового городка	2 нед.					_____			
5	Устройство временных сооружений (пункт мойки колес, пост охраны, пожарный щит, паспорт объекта и тд)	1 нед.	_____							
6	Временные инженерные сети	2 нед.					_____			
7	Устройство временного освещения	2 нед.		_____						
8	Прочие затраты подготовительного периода	8 нед.	_____							

Согласовано

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

						158-ПОС				
						Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта "Чистая страна"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Проект организации строительства		Стадия П	Лист 2	Листов 4
Исполнитель	Федоров					Календарный план подготовительного периода		ООО "ИНКО"		
ГИП	Ильяшенко									

### Строительная площадка



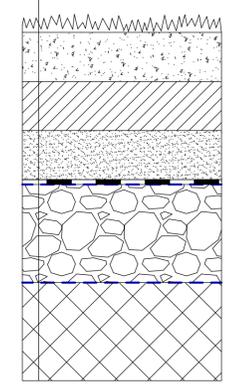
#### Ведомость зданий и сооружений

№ п/п	Наименование и обозначение	Количество
1	Модульное здание 4,0x6,0	11 шт
2	Пожарный щит 0,4x2,0	1 шт
3	Стол 1,5x0,65x0,75	1 шт
4	Скамья 1,5x0,44x0,49	2 шт
5	Прожектор для стройгородка	2 шт
6	Ящик управления освещением	1 шт
7	ГРЩ	1 шт
8	Биотуалет 1,0x1,0 м	3 шт
9	Площадка для складирования 4,0x6,0	1 шт
10	Площадка для складирования 4,0x12,0	1 шт
11	Бочка с водой	1 шт
12	Ящик с песком	1 шт
13	Контейнер для бытовых отходов	1 шт

#### Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование и обозначение	Примечание
1	Псковская городская свалка	

Грунт плодородный 0,2м  
 Грунт суглинистый 0,2м  
 Минеральный песчаный материал 0,2м  
 Геомембрана текстурированная с двух сторон 1,5мм HDPE-T  
 Тканый геотекстиль Геоспан ТН 20  
 Грунт песчаный 0,5м  
 Тканый геотекстиль Геоспан ТН 20  
 Свалочные массы

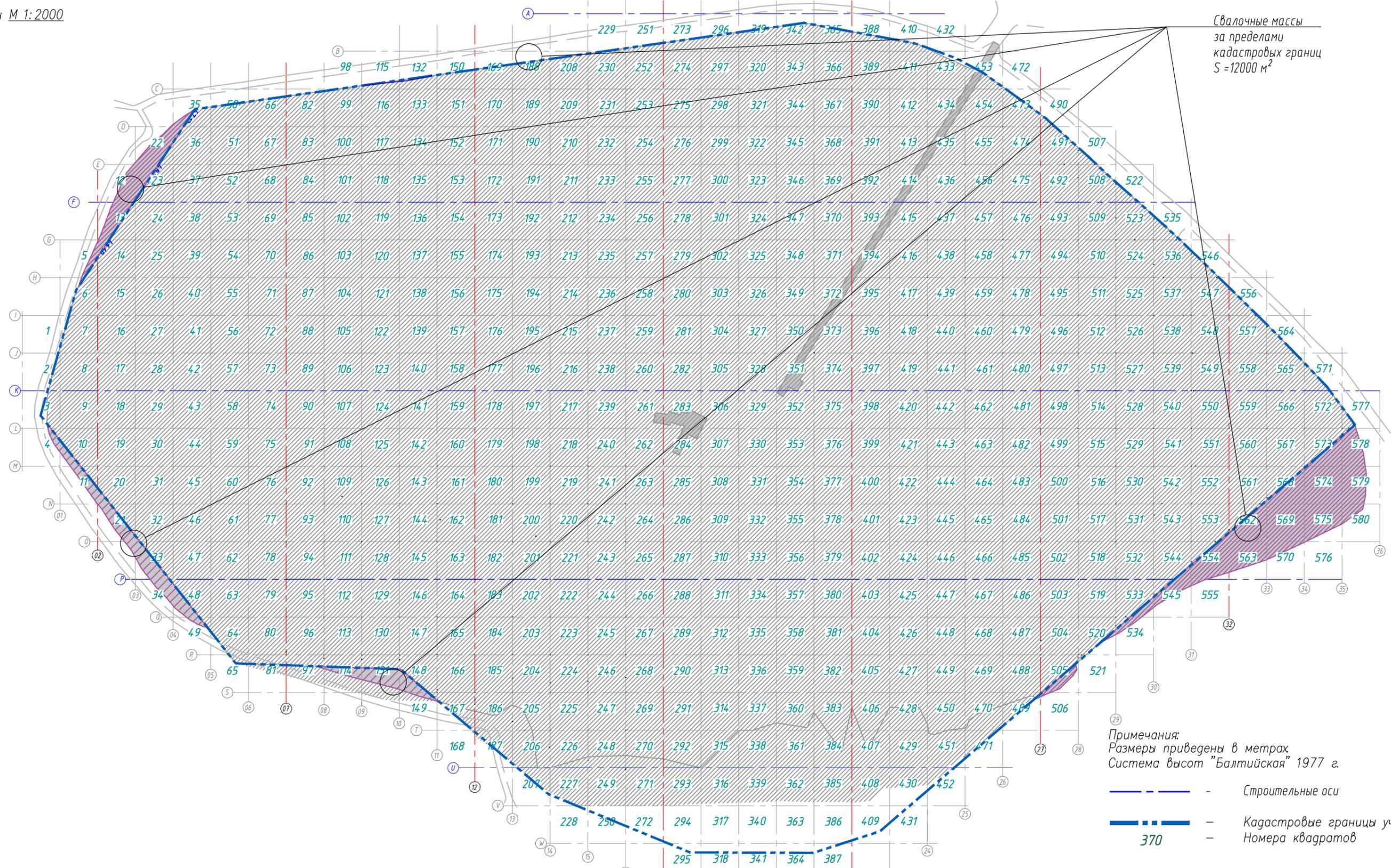


#### Условные обозначения.

- Граница работ
- Граница земельного участка polygons ТБО
- Газоробот АОТГазРесурс
- Газоробот АОТГазпром газораспределение Псков
- Изолынии полярности
- Охранная зона газоробота АОТГазРесурс (4 м)
- Охранная зона газоробота АОТГазпром газораспределение Псков (7 м)
- Отметки полярности
- Пункт опорной геодезической сети
- Дорожки
- Срезка
- Насыпь
- Ограждение строительной площадки
- Прожектор
- Временная линия электропередачи
- Строительный городок

Масштаб 1:500

158-ПОС				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта "Чистая страна"				
Проект организации строительства			Стадия	Лист
			П	3
Исполнитель			Листов	4
Федоров				
ГИП				
Ильищенко				
Строительный генеральный план			ООО "ИНКО"	
М 1:500				



						<b>158-ПОС</b>				
						Выполнение проектно-исследовательских работ на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде – Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта "Чистая страна"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов	
							П	4	1	
Разработал						Федоров		09.06.23		
Н. Контроль						Ильяшенко		09.06.23		
ГИП						Ильяшенко		09.06.23	Свалочные массы за пределами кадастровых границ.	
						ООО "ИНКО"				

