



Общество с Ограниченной Ответственностью «РАРИТЕТ-ЭКО»
195112, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр. д. 16. к.1,
е-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.

Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Проект рекультивации

Том 12.1 Книга 1

158-ПР

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Санкт-Петербург

2023



Общество с Ограниченной Ответственностью «РАРИТЕТ-ЭКО»
195112, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр. д. 16. к.1,
е-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.

Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Проект рекультивации

Том 12.1 Книга 1

158-ПР

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»

Раздел 12 «Иная документация в случаях предусмотренных федеральными
законами».

Проект рекультивации

Том 12.1 Книга 1

158-ПР

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»**

Раздел 12 «Иная документация в случаях предусмотренных федеральными
законами».

Проект рекультивации

Том 12.1 Книга 1

158-ПР

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор

Вивтоненко А.В.

Главный инженер проекта


Ильяшенко С.А.

г. Санкт-Петербург

2023

Содержание


ВВЕДЕНИЕ		
РАЗДЕЛ I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ		
1.1	Характеристика района размещения объекта рекультивации	
1.2	Изученность экологических исследований	
1.3	Краткая характеристика природных и техногенных условий	
РАЗДЕЛ II. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		
2.1	Исходные условия рекультивируемого земельного участка	
2.1.1	Местоположение участка. Правообладатели земельного участка. Целевое назначение земель земельного участка.	
2.1.2	Характер нарушения земель	
2.2	Сведения о наличии в границах земельного участка территорий с особыми условиями использования	
РАЗДЕЛ III. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ		
3.1	Экологическое и экономическое обоснование выбора направления рекультивации	
3.2	Технические решения и мероприятия по рекультивации нарушенных земель	
3.3	Основные требования, предъявляемые к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации нарушенных земель	
3.4	Оценка воздействия на состояние окружающей среды.	
РАЗДЕЛ IV. СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ		
4.1	Технический этап рекультивации	
4.1.1	Объемы и технология производства работ	
4.1.2	Средства механизации. Режим работы и расчет необходимого оборудования	
4.1.3	Организация работ и календарный план их выполнения	
4.1.4	Мероприятия по технике безопасности и охране труда на техническом этапе рекультивации	
4.2	Биологический этап рекультивации	
4.2.1	Обоснование направления рекультивации	
4.2.2	Система обработки почвы. Механизация работ.	
4.2.3	Ассортимент растений для рекультивации участка.	
4.2.4	Объемы работ биологического этапа рекультивации	
4.3	Мониторинг почв, грунтов и растительности	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ		

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	158-ПР.С						Стадия	Лист	Листов
			Содержание									П		1
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
			ГИП		Ильяшенко			03.23			

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

Гл. инженер проекта

Ильяшенко С.А.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					158-СП	Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.					Подпись	Дата	П	2
							Состав проектной документации			
ГИП			Ильяшенко		03.23					

ВВЕДЕНИЕ

Данный раздел по разработке проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде «Псковской городской свлки» с благоустройством.

Рекультивация нарушенных земель, по ГОСТ 17.5.1.01-83 (СТ СЭВ 3848-82) «Рекультивация нарушенных земель. Термины и определения», является нормативным и наиболее эффективным способом восстановления продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, минимизацию и/или ликвидацию их негативного воздействия на окружающую среду. Нарушенные в результате открытого способа добычи полезных ископаемых земли, согласно №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и Земельного Кодекса РФ, после завершения работ по их рекультивации должны обеспечивать, согласно нормативным требованиям:

- минимизацию или предотвращение возможного техногенного загрязнения окружающих природных территорий, водных объектов и атмосферы;

- соответствие качества земель и водных объектов санитарно-гигиеническим нормативам.

Подъездные автодороги рекультивации не подлежат.

В качестве нормативно-технической базы для проектирования приняты следующие основные законодательные акты и нормативные документы:

- Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов, ОНТП-18-85;

- Справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов;

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 г. №599;

- Правила охраны недр (ПБ 07-601-03);

- Эталон рабочего проекта на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, зданий и сооружений, разработанный ГосПИиНИИ «Оргстройиниипроект» в 1986 г.;

- Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 №96-ФЗ;

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;

- Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ;

- Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395-1;

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

- «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации». Утверждено Госкомэкологии РФ (приказ от 16.05.2000 г. №372);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал	Ильяшенко				03.23
Проверил					
Н.контролёр					

158-ПРЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	
 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ		

- Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 №800 (ред. от 07.03.2019) «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»)

- ГОСТ 17.5.1.01-83 (СТ СЭВ 3848-82) «Рекультивация нарушенных земель. Термины и определения»;

- ГОСТы, СН, ОНД, СП, СанПиН, РД, инструкции, методические указания и пособия, технологические карты, рекомендации, положения и т.п. по охране окружающей природной среды и рекультивации земель, указанные конкретно в соответствующих разделах и частях настоящего проекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

РАЗДЕЛ I.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ

Земельный участок с кадастровым номером: 60:27:0000000:4294 площадью 20,5 га, расположен в г. Псков. Рижский проспект, 106 «б».

28.11.2017 Администрация города Псков издала постановление о закрытии городской свалки отходов производства и потребления. В данном документе говорится о закрытии существующего объекта с 31.12.2017.

Городская свалка в 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, ее местоположение показано на рисунках 1.1 и 1.2.

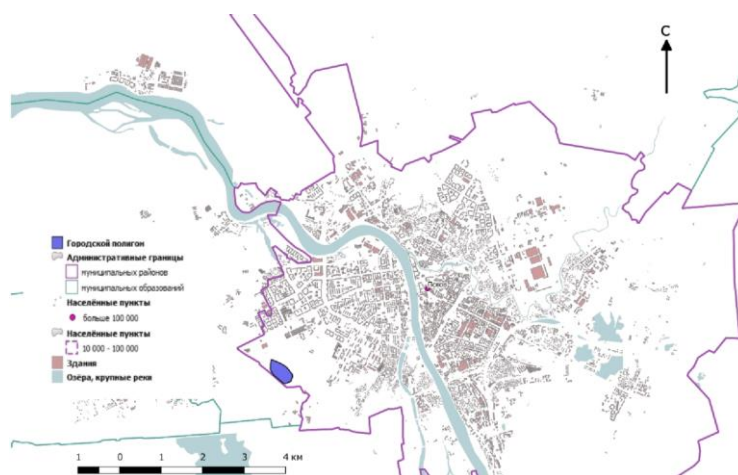


Рис. 1.1 Расположение территории Псковской свалки в границах города.



Рис. 1.2 Схема свалки на момент начала работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

158-ПРЗ

Лист

3

Согласно «Правил землепользования и застройки муниципального образования «город Псков» от 05.12.2013 г. №795 (с изм. от 17.07.2015), территория объекта расположена в Зоне специального назначения, зоне складирования отходов производства и потребления (рис. 1.2а).

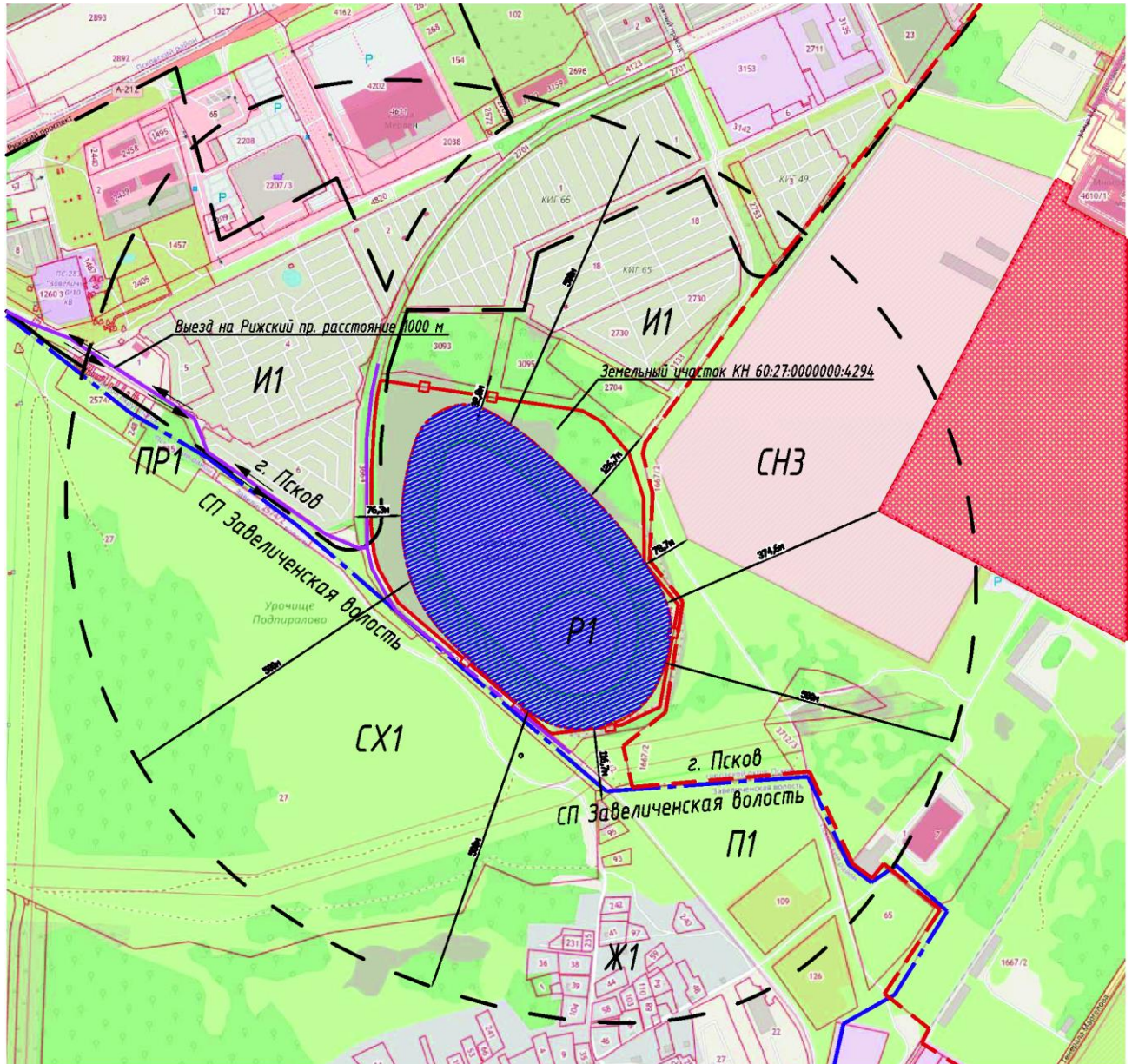


Рис. 1.2а Часть карты градостроительного зонирования города Пскова.

На данную свалку поступали отходы из города Пскова и Псковского района (Ершовская, Завеличская, Карамышевская, Краснопудская, Логозовская, Писковичская, Середкинская, Торошинская, Тямшанская и Ядровская волости и территория Залитских островов). Поступающий на свалку примерный объем отходов 528,4 тыс. м³/год, обозначен на территориальной схеме обращения с отходами производства и потребления. Следует учитывать, что на территорию свалки поступали смешанные отходы из разных источников образования. Примерный объем отходов – 1,8 млн. м³, последовательность образования объемов представлена в Техническом отчете по ИЭИ, Приложение 6.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	158-ПРЗ	Лист
										4

Таблица 1.1

Объем образующихся отходов производства и потребления в Псковском районе и в г. Пскове

№п/п	МО, Район, Населенный пункт	Общий объем образования отходов, м ³ /год	Объем отходов, вывозимый планово- регулярным способом, м ³ /год	Коэффициент охвата, %
1	г. Псков	516 631	495 003	95,81
2	Псковский район	52 600	33 403	63,50

Территория данного объекта входит в пределы городской черты Пскова и составляет около 185 тыс.м². Для полигонов предусмотрена СЗЗ 500 м. В связи с отсутствием данных о входном контроле – существует возможность поступления в зону захоронения отходов I и II классов опасности, поэтому работы по обследованию территорий проводились по некоторым видам работ на расстояние до 1000 м (рис. 1.3.).

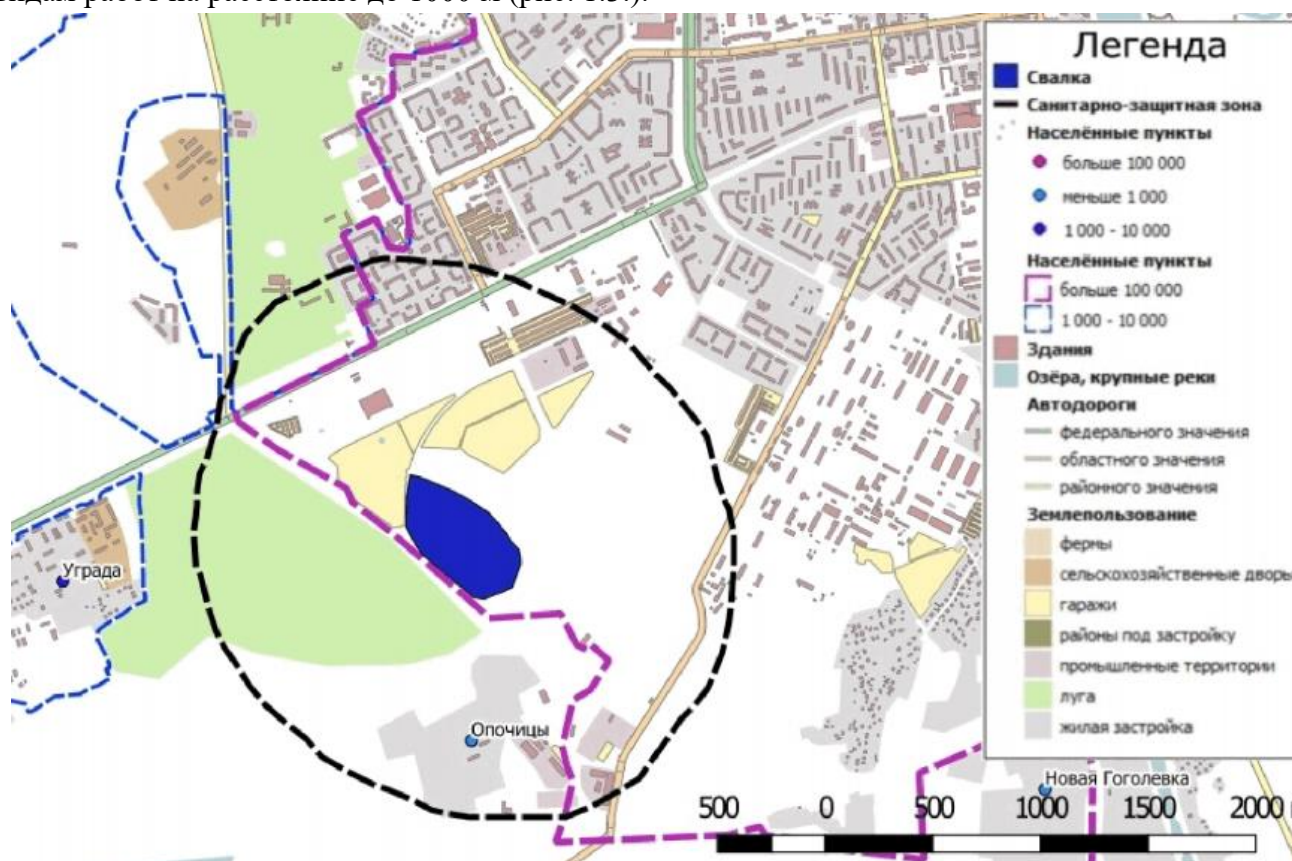


Рис. 1.3 Схема с ориентировочными размерами СЗЗ объекта рекультивации (1000 м).

Объект «Псковская городская свалка» находится в юго-западной части г. Пскова, Псковская область, РФ. Площадь участка составляет 20,5 га. Изученная площадь по результатам работ составила – 24,3 га.

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

К северу и востоку от объекта «Псковская городская свалка» 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, также в это направлении установлено наличие участка «для ведения личного подсобного хозяйства» с КН 60:18:0061102:94 – расстояние 120 м.. 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.

В результате проведенной маршрутной съемки был собран и проанализирован новостной контент по теме объекта проведенных изысканий.

Формулировки текстовой части новостных статей, опубликованных на различных порталах, приведены в авторском виде, но в сокращенном варианте.

1947

Псковская городская свалка была создана в 1947 (1946?) году, то есть более 70 лет назад. Некоторые специалисты утверждают [ссылка], что в послевоенные годы свалка в областном центре появилась стихийно: территория расположения свалочного тела не подготовлена для долгосрочного захоронения отходов.

В период начала функционирования свалки, она была достаточно удалена от жилой застройки, но уже в 90-х подступил к территории складирования вплотную.

1990-е

Когда свалка вошла в городскую территорию, было установлено, что срок ее службы уже закончился в 1983 году.

Есть неопределенные данные о проведенных в 1992-1994 годах инструментально-аналитических исследований проб (каких?), отобранных с территории свалки ТБО. «Московские специалисты» (какие?) выявили серьезную проблему – содержание поллютантов в почве многократно превышало предельно-допустимые концентрации.

2002

В сентябре 2002 года Псковская городская свалка загорелась [ссылка], потушить оперативно ее не удалось, свалка горела несколько дней. Это вызвало новый всплеск жалоб населения по поводу расположения объекта захоронения так близко к территории проживания населения города.

2003

В марте 2003 после ряда проверок областная инспекция по пожарному надзору потребовала приостановления эксплуатации свалки в связи с несоблюдением правил

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

противопожарной безопасности. Кроме того, в 2003 году, была принята муниципальная целевая программа в области обращения с твердыми бытовыми отходами [ссылка].

При ее разработке опирались на данные Московского научно-исследовательского института гигиены имени Ф. Эрисмана, по которым удалось установить, что воздействие свалки прослеживается в радиусе 1,5 километров вокруг участка.

2004

Областные власти объявили Псковскую городскую свалку источником эпидемии (!) гепатита А [ссылка]. В Пскове был введен в связи с этим режим «чрезвычайной ситуации», а населению города запретили употребление некипяченой водопроводной воды, а также воды из децентрализованных источников водоснабжения. К концу 2004 года при проведения соответствующей проверки РосПриродНадзора данных факт не нашел подтверждения.

Срок эксплуатации «места хранения мусора» было продлено до 1 января 2005 года.

2005-2006

Начиная с 2005 года, предпринимались неоднократные попытки обустроить свалку на новом месте. Было создано ООО «Межрайонное предприятие мусоропереработки» (ООО «МППМ»), в котором долю уставного капитала получило муниципальное образование «город Псков».

В ноябре 2006 года в деревне Котово Псковского района открылась производственная база ООО «Спецтранском», проектная мощность которой составила 80 тыс. т. в год, чего недостаточно для решения проблемы даже на территории города.

2008-2013

В конце 2008 года, в Псковском районе выбрали участок под свалку - урочище Островинки, но в конце 2009, руководство предприятия «Псковавиа» (территория будущей свалки вошла бы в зону Псковского аэродрома) не согласовало строительство объекта на новом месте.

Работа существующей городской свалке в 2008 году стала еще и предметом судебных разбирательств между Псковской межрайонной природоохранной прокуратурой и администрацией Пскова. Однако в результате ряда судебных заседаний городской суд Пскова отказал истцу в удовлетворении иска о признании незаконным бездействия мэрии в части исполнения закона об утилизации ТБО на территории Пскова.

2014-2015

В 2014 году в Палкинском районе против размещения полигона выступили не только местные жители, но и местные власти, причем представители местного самоуправления защищали интересы в судах и дошли до Верховного суда РФ, который в октябре 2014 года отменил решение Псковского областного суда о строительстве на территории Палкинского района межмуниципального полигона бытовых и промышленных отходов I-V класса опасности.

В том же 2014 году Псковский городской суд вынес решение о закрытии этой свалки с 1 января 2015 года, но позже отсрочил исполнение решения еще на полтора года.

2016-2017

Согласно определению Псковского городского суда от 24 ноября 2014 года, псковская свалка не должна была работать с 1 июля 2016 года. Однако срок эксплуатации снова был продлен - до 1 января 2018 года.

2018

1 января 2018 года - свалка твердых бытовых отходов в Пскове закрыли после 70 лет эксплуатации. Рабочую группу по разработке новой схемы обращения с ТБО в Псковской

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист 7

области возглавил ВрИО губернатора Михаил Ведерников, который сразу обозначил главную задачу властей на 2018 год - определить место под будущий межмуниципальный полигон и выбрать инвестора, который вложит средства в строительство современного мусороперерабатывающего комплекса. При этом он подчеркнул, что существующая схема вывоза мусора является временной. Оперативно было выработано решение - использовать недозагруженные полигоны ТБО в Порховском (75%), Печорском (17%) и Палкинском (7%) районах, но впоследствии будет найден более оптимальный вариант. Через 1,5-2 года будут запущены главные межрайонные полигоны, а старые свалки начнут последовательно рекультивировать.

По результатам опроса местных жителей, проведенного в рамках маршрутной съемки, проживающих на территории современной деревни Опочицы (Опóчицы - деревня в Завеличенской волости Псковского района Псковской области России, расположена на юго-западной границе города, у железной дороги Псков-Печоры. Численность населения деревни составляла по оценке на конец 2000 года 204 жителя, по переписи 2010 года - 231 житель. Минимальное расстояние от основания отвала до ближайшего жилого дома – 270 м.) было установлено, что территория современного террикона свалки отличается от изначальной площади, в части не учета уже застроенных гаражным кооперативом и авторемонтными мастерскими территорий. Со слов жителей была проведена зарисовка предположительных границ территории складирования (рис. 1.4).

Результаты маршрутного обследования учитывались в процессе проведения инженерно-экологических изысканий при отборе проб на загрязнение почвы тяжелыми металлами, металлоидами и органическими поллютантами, санитарно-бактериологическими и паразитологическими показателями, а также при проведении пешеходной радиационной съемки.

На этапе сбора исходных данных были получены многоспектральные данные дистанционного зондирования (ДДЗ) для исследуемого участка с интернет-сайта геологической службы США [Геологическая Служба США. URL: [https://glovis.usgs.gov/app?fullscreen=0.](https://glovis.usgs.gov/app?fullscreen=0)] и затем обработаны и преобразованы в геоинформационной системе Quantum GIS (QGIS). Нужный участок от общего растрового изображения был вырезан с помощью нового векторного полигонального слоя, границы которого соответствовали границам исследуемых районов. В основе создания индекса NDVI в QGIS лежит использование функции «Калькулятор растров», в которой вводилось выражение для вычисления этого индекса.

На разных вегетационных стадиях значения индекса различны, т.е. по его значению можно выделить в границах подстилающую поверхность с одинаковыми условиями. Если NDVI:

1. <0,15 - на участке растения отсутствуют, в нашем случае такие значения показателя были приурочены к активной зоне складирования.
2. 0,15-0,2 – «низкий» показатель – зона складирования на стадии самозарастания 2-3 года.
3. 0,2-0,3 – «нормальные» значения – растительный покров с нормальными для данного региона значениями.
4. 0,3-0,5 – «хороший» показатель – естественная растительность

По данным анализа была проанализирована динамика изменения зоны активного складирования отходов (по вегетативному индексу) с 1975 года по настоящее время (рис. 1.6).

Не смотря на это, в связи с тем, что установленные границы проведения инженерных изысканий отличаются в меньшую сторону от исходной площади расположения свалки и, соответственно, не могут предоставить необходимых минимальных данных для разработки

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			8

полноценного проекта рекультивации нарушенных земель. Рекомендуется расширить зону проведения работ, с целью установления границ территории загрязнения.



Рис. 1.4 Предполагаемые границы зоны складирования Псковской городской свалки.

$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$$

где,

NIR - отражение в ближней инфракрасной области спектра; RED - отражение в красной области спектра.

Для идентификации признаков формировалась специфическая шкала с оцененными значениями вегетационного индекса (рис. 1.5).

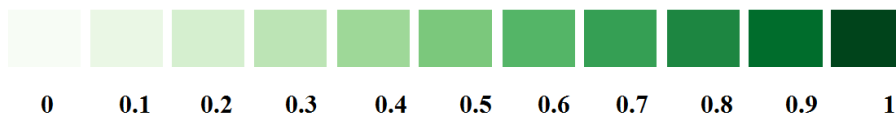


Рис. 1.5 Шкала вегетационного индекса NDVI.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	158-ПРЗ

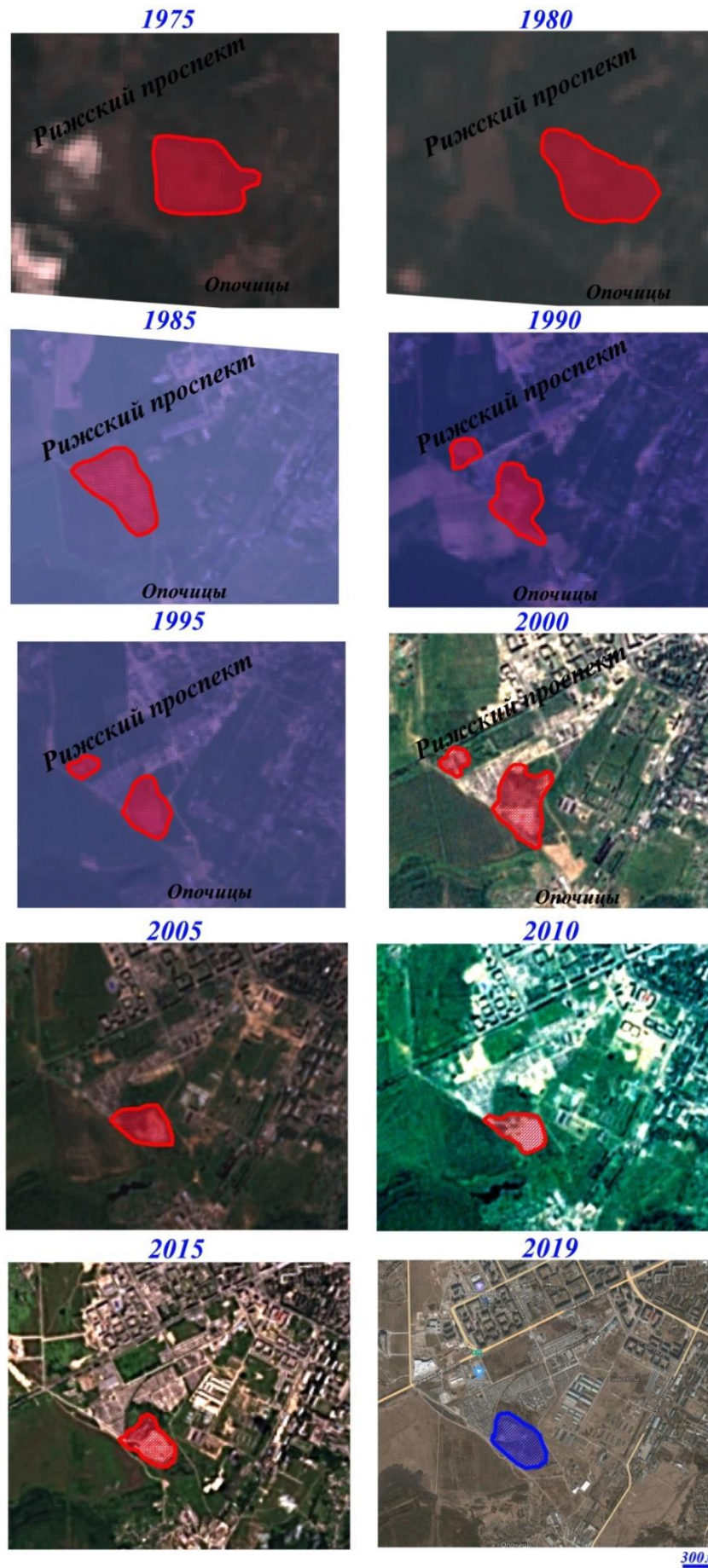


Рис. 1.6 Установление динамики границ зоны складирования.

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

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

158-ПРЗ

1. Характеристика района размещения объекта рекультивации

К северу и востоку от объекта «Псковская городская свалка» 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, также в это направлении установлено наличие участка «для ведения личного подсобного хозяйства» с КН 60:18:0061102:94 – расстояние 120 м.. 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.

Особо охраняемые природные территории.

Сеть особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ) Псковской области насчитывает 41 объект. Это водно-болотное угодье международного значения "Псковско-Чудская приозерная низменность", три ООПТ федерального значения: национальный парк "Себежский", государственный природный заповедник "Полистовский", государственный природный зоологический заказник "Ремдовский", 11 природных зоологических заказников регионального значения, 16 памятников природы регионального значения и 10 особо охраняемых природных территорий местного значения.

Минприроды России подготовлен исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 №2322-р. Перечень содержится на официальном сайте Минприроды России в сети Интернет. ФАУ «Главгосэкспертиза России» считает возможным использование указанного перечня до 2020 года при проведении государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий.

В соответствии с указанным Перечнем на территории проведения работ отсутствуют ООПТ федерального значения.

Территория изысканий территориально не связана ни с одним ООПТ и на территории Псковской городской свалки и прилегающей зоны нет представителей растительного и животного мира занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Псковской области (по данным Администрации города Пскова – письмо №7745 от 27.12.2019).

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

							158-ПРЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			11

Прилегающая зона, расположенная в Псковском районе, по данным открытых источников – Карта ООПТ [https://vsegei.ru/ru/info/gisatlas/szfo/pskovskaya_obl/oot.jpg] 1:2000000, находится в пределах города Псков, СЗЗ свалки (500 м) на территории Псковского федерального зоологического заказника (рис. 1.3.1).



Условные обозначения

- Государственная граница Российской Федерации
- Государственные границы
- Границы федеральных округов
- Границы субъектов Российской Федерации
- Гидросеть, береговая линия
- Железные дороги
- Автомобильные дороги
- Особо охраняемые природные территории

Природоохранные территории

№ на карте	Название	Вид охраняемой территории
155	Псковский	Зоологический заказник федерального значения

Рис. 1.3.1 Схема расположения природоохранных территорий

Ближайший ООПТ федерального назначения – государственный природный заказник «Ремдовский» совместно с ВБУ международного значения "Псковско-Чудская приозерная низменность" - более 45 км; ООПТ местного значения – памятник природы Псковской области "Изборско-Мальская долина" – более 25 км и Памятник природы Псковской области "Западный берег Псковского озера" – более 20 км.

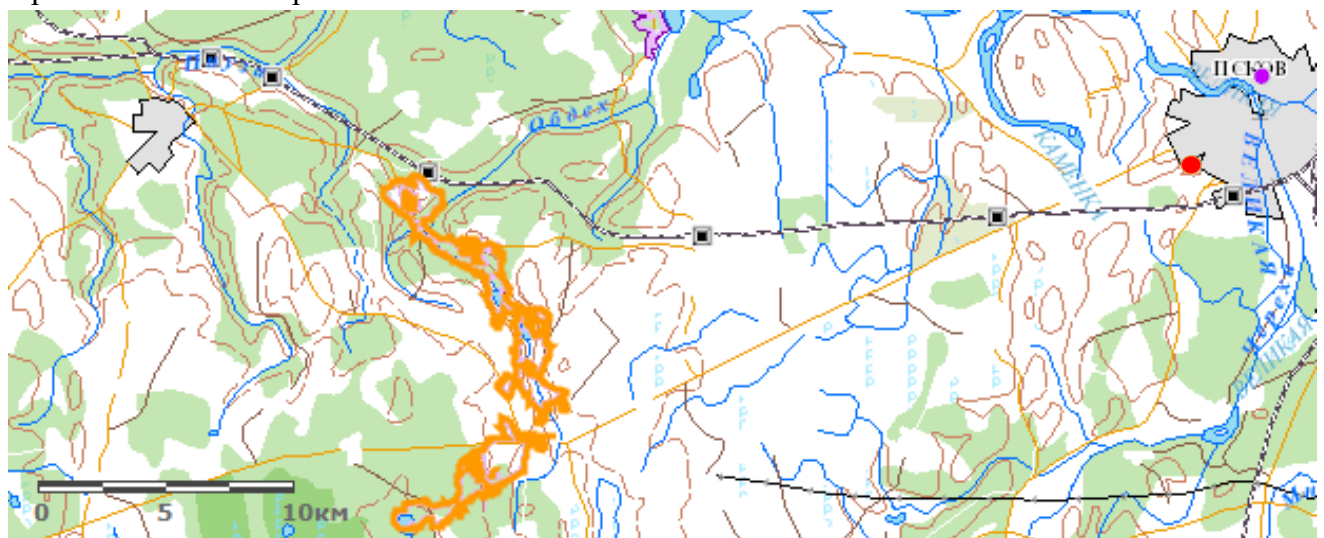


Рис. 1.3.1а Памятник природы Псковской области "Изборско-Мальская долина"

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

Памятник природы Псковской области "Изборско-Мальская долина"

Разнообразие почв и местообитаний обусловило богатство флоры Изборско-Мальской долины. В долине отмечено 562 вида высших растений, относящихся к 94 семействам, что составляет 90% флоры всей территории Староизборского архитектурно-природного заказника, для которого выявлено 620 видов.

Флора Изборско-Мальской долины выделяется обилием редких видов, заслуживающих охраны. На ее территории произрастает 7 видов растений занесенных в Красную книгу России - венерин башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*), пыльцеголовник красный (*Cephalanthera rubra*), пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica*), ятрышник шлемоносный (*Orchis militaris*), липарис Лезеля (*Liparis loeselii*), прострел луговой (*Pulsatilla pratensis*), сверция многолетняя (*Swertia perennis*).

Изборско-Мальская долина является единственным на территории Псковской области местообитанием таких видов, как костенец волосовидный (*Asplenium trichomanes*), камнеломка трехпалая (*Saxifraga tridactylites*), сверция многолетняя (*Swertia perennis*), сценус ржавый (*Schoenus ferrugineus*). Ветреница лесная (*Anemone sylvestris*) и кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus*) встречаются только в двух местах: в Изборско-Мальской долине и на выходах известняков по берегам реки Великой.

Всего в пределах Изборско-Мальской долины произрастает 72 вида высших растений, заслуживающих особой охраны, а также 14 видов растений, заслуживающих охраны на территории Северо-Запада.

На территории долины обнаружено 90 видов мхов и 97 видов лишайников. Особый интерес представляют мхи и лишайники, обитающие на известняковых скалах и вблизи выходов ключей. В Изборско-Мальской долине произрастают редкие и охраняемые виды лишайников, в том числе имеющие индикаторную значимость. Специалистами Псковского государственного университета на территории природно-ландшафтного и архитектурного музея-заповедника «Изборск» была проведена успешная реинтродукция и сформирована искусственная ценопопуляция лишайника лобарии легочной (*Lobaria pulmonaria*), занесенной в Красную книгу России, а также Красные книги Псковской, Ленинградской, Новгородской, Смоленской и Тверской областей и Красные книги республик Беларусь, Латвии, Эстонии. В Псковской области известны лишь единичные местонахождения данного вида.

В долине чрезвычайно разнообразна и специфична альгофлора водоемов, с преобладанием галофитов и холодноводных видов. Редкими являются из диатомовых - диатома обоюдоострая (*Diatoma anceps*), а из зеленых водорослей - кладофора эгагропильная (*Cladophora aegagropila*), обнаруженная в озере Черное. Эти виды включены в Красные книги Псковской и Ленинградской областей и Белоруссии.

Уникальными объектами растительных сообществ являются низинные болота, расположенные на дне долины и остепненные луга, приуроченные к склонам. Большим обилием редких видов выделяются болота, расположенные между озерами Городищенским и Мальским. Кроме орхидных, заслуживающих особой охраны, здесь произрастают, такие виды, как сценус ржавый, сверция многолетняя, сеслерия топяная, первоцвет мучнистый, жирянка обыкновенная, камнеломка болотная, которые относятся к редким географическим элементам и находятся на границах своих ареалов. Наиболее редкой является ассоциация, где преобладает сценус ржавый. Оригинальные растительные сообщества формируются на обнажениях известняков, особенно известковых туфах возле деревни Малы.

На песчаных почвах близ Вашиной Горы, сосредоточены довольно крупные участки зеленомошных сосняков, в составе которых встречаются заслуживающие охраны виды

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

Изн.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							13

неморального и лесостепного происхождения. Интересные по своему составу участки лесов располагаются в районе деревне Вязьмово - озеро Черное. Здесь встречаются фрагменты сложных ельников с дубравными элементами, в которых хорошо развит густой кустарниковый ярус из лещины, а подрост представлен широколиственными породами - липой европейской, кленом платановидным и др.

Фауна долины отличается уникальным сочетанием типичных представителей таежной зоны и южных форм. На ее территории обитают 10 видов рыб, 6 видов земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 132 вида птиц, 37 видов млекопитающих. Редкие и малочисленные виды встречаются почти во всех классах. Здесь обитают редкие для Псковской области виды земноводных (остромордая лягушка, чесночница), птиц (луговой конек, тростниковая камышевка, дроздовидная камышевка), млекопитающих (бурозубка средняя и малая, лесная мышовка и др.) Наиболее богата по видовому разнообразию орнитофауна долины. По характеру пребывания в ней птицы относятся к разным экологическим группам. Среди птиц встречаются виды занесенные в Красную книгу России и Красную книгу МСОП (беркут, орлан-белохвост, скопа).

Определенную значимость долина имеет для миграций различных видов птиц, учитывая ее расположение на Беломорско-Балтийской пролетной трассе.



Рис. 1.3.16 Памятник природы Псковской области "Западный берег Псковского озера"

Памятник природы Псковской области "Западный берег Псковского озера"

Территория западного побережья Псковского озера располагается в пределах южной тайги. Обширные площади на севере и востоке территории занимают болота и ветланды. Болота характеризуются разнообразием гидрологических условий и растительных сообществ и представлены всеми типами: верховые кустарничково-сфагновые и грядово-мочажинные с

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

158-ПРЗ

Лист

14

сосной и березой пушистой, травяные низинные (пушицевые, хвощевые, тростниковые и др.) и переходные.

По сравнению с другими типами ландшафта болота испытывают слабое антропогенное влияние, что определяет их большое значение в сохранении биологического разнообразия. Из редких видов растений здесь встречаются береза низкая (*Betula humilis*), водяника черная (*Empetrum nigrum*) и др. На окраинах болот произрастают заслуживающие охраны орхидные: пальчатокоренники балтийский (*Dactylorhiza baltica*) и пятнистый (*Dactylorhiza maculata*), дремлик болотный (*Epipactis palustris*).

Наибольший интерес представляют собой ветланды - избыточно увлажненные, периодически затапливаемые сообщества, которые тянутся вдоль берега Псковского озера достаточно широкой полосой, достигающей в отдельных местах (д. Городище) 6-7 км. Типичными растениями ветландов являются гигрогелофиты - растения уреза воды, растущие на сырых, перенасыщенных водой грунтах: ирис желтый (*Iris pseudacorus*), аир обыкновенный (*Acorus calamus*), вероника поручейная (*Veronica beccabunga*), осока острая (*Carex acuta*) и др. Из редких видов здесь встречаются чина болотная (*Lathyrus palustris*), крестовник приречный (*Senecio fluviatilis*), частуха злаковидная (*Alisma gramineum*), на освободившихся от воды прибрежных территориях - сыть чернобурая (*Cyperus fuscus*).

Лесные сообщества на западном побережье Псковского озера представлены в основном зеленомошными сосняками, расположенными на небольших песчаных повышениях рельефа и лишайниковыми сосновыми борами на дюнах. Кроме сосны, в составе древесного яруса присутствует береза бородавчатая, реже осина. В этих фитоценозах обнаружено 11 редких, подлежащих охране видов, представленными малочисленными популяциями и локализованными на сравнительно небольшой площади - плаун сплюснутый (*Diphasiastrum complanatum*), толокнянка обыкновенная (*Arctostaphylos uva-ursi*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), бессмертник песчаный (*Helichrysum arenarium*) и др. Исключительно редкими в этой группе являются неморальные флористические элементы: многоножка обыкновенная (*Polypodium vulgare*) и печеночница благородная (*Hepatica nobilis*), произрастающие в хвойно-мелколистном сообществе, расположенном на склоне коренного берега реки Обдех.

На обочинах песчаных лесных дорог небольшими куртинами произрастают лесостепные виды: гвоздика песчаная (*Dianthus arenarius*) и гипсолюбка пучковатая (*Gypsophila fastigiata*). На обочинах шоссе дорог, как заносные, обнаружены такие редкие растения как стальник полевой (*Ononis arvensis*), морковь дикая (*Daucus carota*), горошек кошубский (*Vicia cassubica*).

Вдоль береговой линии озера располагаются обширные заросли тростника. Низкие берега представлены периодически затапливаемыми лугами, особенно в северной части побережья от о. Колпино до Кривска. Большая часть прибрежной территории здесь представлена травяными болотами с пушицей и мелкими осоками и лесными болотами, в древесном ярусе которых низкорослые сосняки и береза пушистая.

Сильно мозаичные луга от акватории отделены широкой полосой тростника. К числу основных ассоциаций следует отнести: крупноосоковые с двухкосточником тростниковым, осоково-разнотравные, крупнозлаково-осоковые с разнотравьем. Пятнами размещаются сплавины из тростника, нередко заросшие вехом и жерушником. Сквозь лежащие стебли тростника прорастают осоки, лютик длиннолистный.

Акватории вблизи островов вдоль западного берега Псковского озера в основном занимают ценозы, характеризующиеся богатым видовым составом (65 видов животных) и максимальной биомассой (до 350 г/м²).

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							15

Природоохранный потенциал

Памятник природы "Западный берег Псковского озера" играет важную роль в поддержании гидрологического режима, биологического и ландшафтного разнообразия Псковской области. Особую значимость побережье имеет для миграций различных видов птиц, учитывая расположение Псковского озера на Беломорско-Балтийской пролетной трассе.

На территории встречается 27 видов редких и нуждающихся в охране птиц. Из них 14 видов (чернозобая гагара, черный аист, подорлик большой, скопа, орлан-белохвост, беркут, малый подорлик, золотистая ржанка, чернозобик, кулик сорока, большой кроншнеп, белая куропатка, средний пестрый дятел, большой сорокопуд) занесены в Красную книгу России. Из 203 видов птиц, встреченных на территории 43 вида занесены в Красную книгу Латвии, 26 видов - в Красную книгу Эстонии, 50 видов в Красную книгу Ленинградской области.

Водоохранные зоны.

Объектов, имеющих водоохранные зоны согласно ст. 65 Водного Кодекса РФ, на территории изысканий нет. Ближайший водный объект – река Мирожка (расстояние 2,5 км) и река Великая (расстояние 3,1 км).

Территории с полезными ископаемыми.

Месторождения полезных ископаемых, в том числе и подземных вод, по данным официальных открытых источников – карта полезных ископаемых Псковской области 1:2000000 [https://vsegei.ru/ru/info/gisatlas/szfo/pskovskaya_obl/mpl.jpg] на территории изысканий - отсутствуют.

Скотомогильники, биотермические ямы

На территории изысканий - отсутствуют. По данным Администрации Псковского района (письмо №6847 от 23.12.19) в 1 км зоне вокруг Псковской свалки на территории Псковского района отсутствуют крематории и кладбища.

В зоне возможного влияния объекта на территории Псковского района имеются земельные участки садоводств, ведения личного подсобного хозяйства. Мест организованного отдыха не имеется.

По данным Администрации города Пскова (письмо №7297 от 10.12.2019) в 1 км. Зоне на территории города Пскова отсутствуют территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов, крематории и кладбища, а так же садово-огороднические и ИЖС участки.

Территории лесного фонда

Территория изысканий расположена на землях промышленности и специального назначения. По данным Администрации города Псков (письмо №7743 от 27.12.2019) на территории прилегающей 1-км зоны к Псковской свалке отсутствуют зеленые насаждения общего пользования, леса населенных пунктов и особо охраняемые участки лесов.

Объекты культурного наследия

Объекты культурного наследия по данным Администрации города Пскова (письмо №7744 от 27.12.2019) – отсутствуют.

По данным открытых источников, на прилегающей территории Псковского района объекты культурного наследия отсутствуют.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							16

По данным Комитета и охране объектов культурного наследия Псковской области (письмо №КН-09-2951 от 12.12.2019) установлено, что на территории Псковской свалки отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологические). Кроме того, участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

ЗСО источников водоснабжения

По данным ответа Комитета по природным ресурсам и экологии Псковской области от 10.12.19 №ПР-05-5336, в 5-ти км зоне вокруг Псковской городской свалки расположены 8 источников питьевого водоснабжения (скважины) (рис. 1.3.2), зона санитарной охраны которых не пересекается с 1000-ти м санитарно-защитной зоной.

По данным Администрации Псковского района (письмо №6967 от 30.12.19) в 5-ти км зоне находятся следующие поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения:

- ВНС в д. Родина, расстояние 3,5 км (координаты: 57,831257; 28,249518);
- Артезианская скважина в д. Родина 2 шт., расстояние около 3,6 км (координаты: 57,831341; 28,249309 и 57,831369; 28,249489);
- Артезианская скважина в д. Неелово, расстояние 3,6 км (координаты: 57,795636; 28,209507);
- ВНС в д. Неелово, расстояние 3,6 км (координаты: 57,795979; 28,209257).

В письме также приведена информация о наличии еще артезианской скважины на территории д. Неелово (координаты не указаны), самая близкая граница этого поселения находится на расстоянии 2,9 км.



Условные обозначения:

- | | |
|-------------------|--|
| 1 | Номер скважины, в соответствии с письмом |
| — (тонкая линия) | ЗСО I пояса скважины |
| — (средняя линия) | ЗСО II пояса скважины |
| — (толстая линия) | ЗСО III пояса скважины |

Рис. 1.3.2 Схема расположения источников питьевого водоснабжения.

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

Приаэродромные территории

По данным ответа Северо-Западного Межрегионального Территориального Управления Воздушного Транспорта (СЗ МТУ РОСАВИАЦИЯ) Федерального Агентства Воздушного Транспорта (РОСАВИАЦИЯ) от 04.12.2019 №исх-3285/СЗМТУ о наличии (отсутствии) приаэродромных территорий на участке размещения объекта изысканий, был получен неопределенный ответ о необходимости использования открытого официального ресурса - <https://www.favt.ru/deyatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-priaerodromnie-territorii/?id=3866>, по результату анализа которого данных по Псковскому району и городу Псков не было найдено.

В связи с этим, для установления наличия данных ограничений, были использованы официальные летные карты (рис. 1.3.3), согласно которой, объект изысканий расположен вне данных зон ограничений.

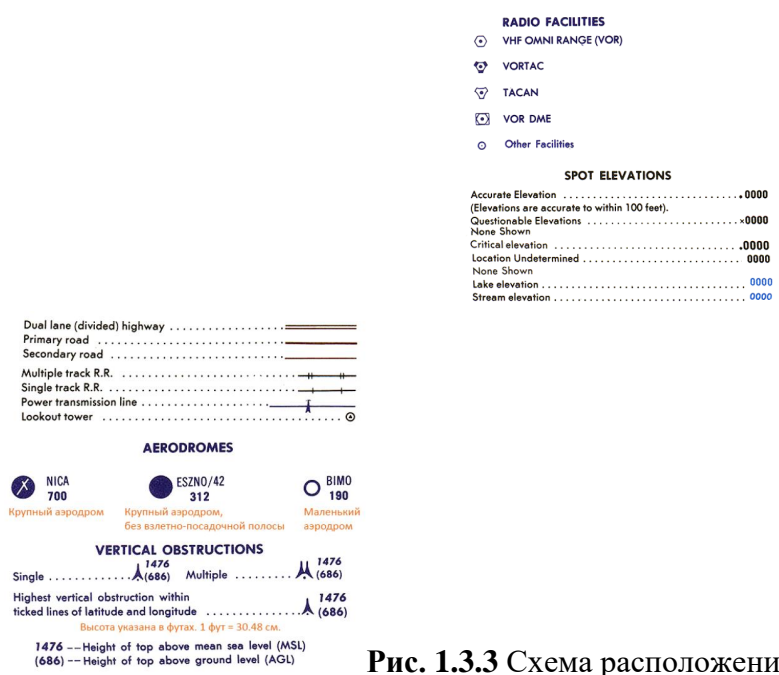
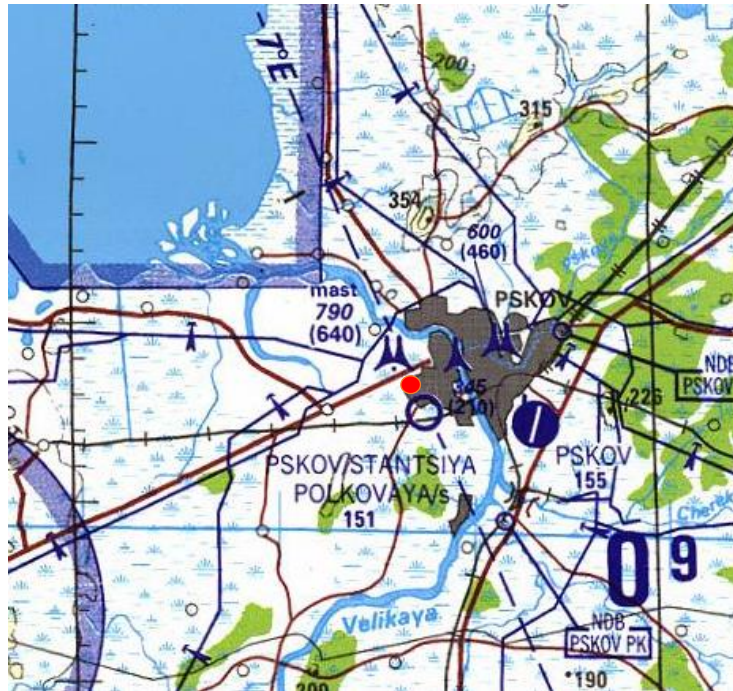
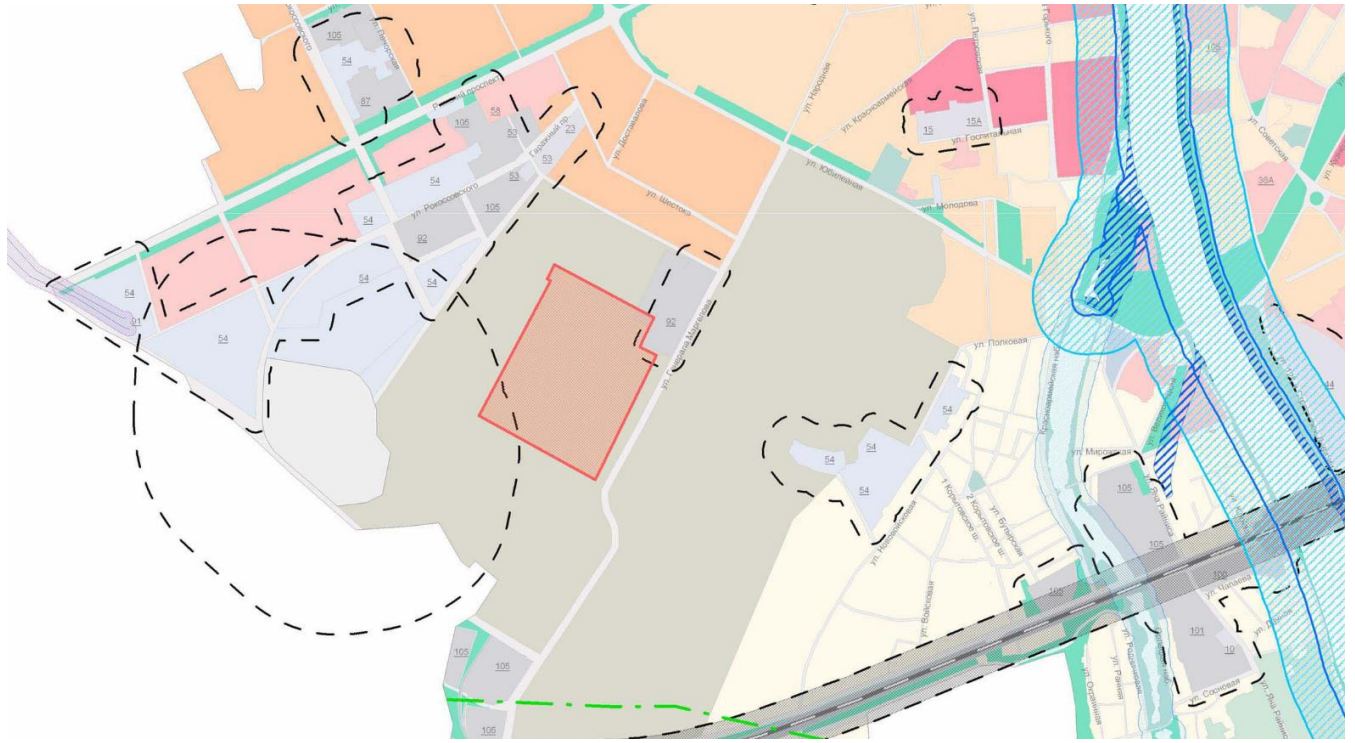


Рис. 1.3.3 Схема расположения Псковской городской свалки на летных картах.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							18



ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ

Жилые зоны

- ж1 многоэтажной застройки (5-10 эт.)
- ж1п застройки повышенной этажности (5-18 эт.)
- ж2 малоэтажной и среднеэтажной многоквартирной застройки (2-5 эт.)
- ж3 смешанной застройки (1-4 эт.) с возможностью организации приусадебного участка
- ж4 индивидуальной жилой застройки усадебного типа (1-2 эт.)

Общественно-деловые зоны

- д1 учреждений здравоохранения и социального обеспечения (учреждения санитарио-курортного лечения, социальной защиты)
- д2 объектов среднего профессионального и высшего профессионального образования
- д3 обслуживающих и деловых объектов

Производственные зоны

- п1 промышленных предприятий III класса опасности (300 м)
- п2 промышленных предприятий IV и V классов опасности (100 м и 50 м)
- к1 коммунально-складских предприятий III класса опасности (300 м)
- к2 коммунально-складских предприятий IV и V классов опасности (100 м и 50 м)
- к3 логистических центров, терминалов

Зоны инженерной и транспортной инфраструктуры

- и1 объектов городского транспорта
- и2 объектов инженерной инфраструктуры
- и3 воздушного транспорта
- и4 железнодорожного транспорта
- и5 водного транспорта

Зоны сельскохозяйственного использования

- с1 сельскохозяйственных угодий, питомников
- с2 коллективных садоводств

Рекреационные зоны

- р1 спортивных сооружений и пляжей
- р2 лесов, лесопарков
- р3 зеленых насаждений общего пользования
- р4 отдыха, досуга и развлечений, туризма
- р5 особо охраняемых природных территорий

Зоны специального назначения

- сп1 военных и режимных объектов
- сп2 кладбищ
- сп3 складирования отходов производства и потребления

ГРАНИЦЫ ОХРАННЫХ ЗОН И САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН (СЗЗ)

Охранные зоны

- водоохранная зона рек и водоемов
- прибрежная защитная полоса
- I пояс зоны санитарной охраны источников водоснабжения
- II пояс зоны санитарной охраны источников водоснабжения
- III пояс зоны санитарной охраны источников водоснабжения

СЗЗ и охранные зоны вдоль транспортных и инженерных коммуникаций

- СЗЗ от промышленных предприятий
 - охранная зона автомобильной дороги
 - охранная зона железной дороги
 - охранная зона ЛЭП
 - охранная зона газопровода
 - охранная зона аэропорта
- Иные зоны и границы**
- запретная зона
 - граница запретного района
 - зоны возможного затопления

Рис. 1.3.4 Схема зон ограничения по экологическим условиям

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							19

1.2 ИЗУЧЕННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Псковская область достаточно хорошо изучена в геоморфологическом, гидрогеологическом, ботаническом, зоологическом и экологическом отношении. Материалы по ее состоянию представлены рядом монографий по различным направлениям, статьями в научных изданиях, информационными обзорами ведомственной направленности, периодической печатью и Интернет-ресурсами, включая официальные порталы государственных органов исполнительной власти.

Атмосферный воздух

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха на территории Псковской области осуществляет Управление федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Псковской области, Управление Роспотребнадзора по Псковской области, Псковский ЦГМС – филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС».

Материалы исследований показывают, что загрязнение атмосферного воздуха в регионе происходит от стационарных и передвижных источников в том числе автотранспорта, а также в результате трансграничных переносов загрязняющих веществ.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха ведутся на двух стационарных постах в городах Псков и Великие Луки.

Основная часть выбросов в атмосферу приходится на выбросы в зоне влияния промышленных предприятий и от автотранспорта. В зоне влияния промышленных предприятий в 2014г. установлены превышения допустимых концентраций в атмосферном воздухе в 0,9% (2013 г. - 0,4%), на автомагистралях в зоне жилой застройки - в 2014 г. нет превышений (в 2013 г. - 0,2%).

Загрязнение атмосферы в г. Пскове характеризуется следующими показателями:

- средняя за год и максимальная разовая концентрации диоксида серы - ниже 1 ПДК;
- средняя за год концентрация диоксида азота составляет 2 ПДК, максимальная разовая - 2,4 ПДК;
- средняя за год и максимальная разовая концентрации оксида углерода - ниже 1 ПДК, максимальная разовая - 1 ПДК;
- средняя за год концентрация взвешенных веществ - ниже 1 ПДК, максимальная разовая концентрация - 2,2 ПДК.

Степень загрязнения атмосферы в целом по г. Пскову ориентировочно низкая и определяется значением ИЗА, равным 3,52.

В 2019 г. в городских и сельских поселениях всего исследовано 1411 проб атмосферного воздуха. Контроль за уровнем загрязнения атмосферного воздуха проводился по 22 веществам, в т.ч. пыль, сернистый газ, оксид углерода, окислы азота, аммиак, фенол и его производные, формальдегид, серная кислота, хлор и его соединения, фтористый водород, углеводороды, тяжелые металлы и др. Исследовано: азота диоксида 321 проб, серы диоксида 229 проб, взвешенных веществ 258 проб, углерода оксида 103 проб. По области в 2019г. 0,3% проб атмосферного воздуха превысили допустимые концентрации (2018 г. - 0,4%; по РФ - 1,1%). По наиболее значимым веществам процент неудовлетворительных проб с превышением ПДК составил: по взвешенным веществам - 2,6% (2018 г. - 2,5%). Превышения вредных веществ по атмосферному воздуху отмечались только в г. Пскове.

Превышение ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сельских поселений в 2019 г. составило 2,4% (по взвешенным веществам), в 2018 г. не установлено превышений.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		20

Пятикратного превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в 2019 г. на территории области не регистрировалось (по данным - Доклад об экологической ситуации в Псковской области в 2019 году).

Водная среда

На территории Псковской области мониторинг поверхностных водных объектов осуществляется государственной наблюдательной сетью (ГНС), которая включает в себя 54 пунктов наблюдений на реках Псковской области, а также на Чудско-Псковском озере в его центральной и восточной частях - всего на 11 станциях (22 вертикали), на локальной наблюдательной сети (ЛНС) – предпринимателями-водопользователями.

Мониторинг подземных вод Псковской областей осуществляет ФГУЗ «Петербургская комплексная геологическая экспедиция» (ГП ПКГЭ МПР России). Данные работы помимо изучения уровня режима подземных вод, включают систематизацию данных по состоянию ресурсов и качества подземных вод. Ежегодно выпускаются Информационные бюллетени о состоянии недр, где большая часть отводится состоянию ресурсов подземных вод.

Качество используемых для питьевого водоснабжения подземных вод области в основном соответствует предъявляемым требованиям. Несоответствие нормативам по содержанию железа, марганца, бария, бора, двуокиси кремния обусловлено естественными причинами. На двух крупных водозаборах с централизованным водоснабжением в г. Великие Луки и Печоры производится очистка подземных вод, в первом случае от сероводорода биохимическим методом, во втором на установке по обезжелезиванию.

Большинство водозаборов работает на участках с неутвержденными эксплуатационными запасами. Состояние водозаборов, как правило, не отвечает предъявляемым требованиям: отсутствует либо не работает водоизмерительная аппаратура, более 50% эксплуатационных скважин не имеют зон санитарной охраны I пояса. По водомерам учет расхода воды проводится только на крупных водозаборах. В 2019 г. за использование подземных вод отчиталось по государственной форме 2ТП – (водхоз) 216 водопользователей (по данным - Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Псковской области в 2019 году»).

Характеристика качества поверхностных вод на наблюдаемых водных объектах Псковской области Псковским ЦГМС представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика качества поверхностных вод

Наименование и код водного объекта	Наименование пункта наблюдения	Качество вод	
		УКИЗВ*	класс и разряд качества воды**
р. Великая ЧУД ВЕЛИКА 0000	г. Опочка	1,85	2 класс
р. Великая ЧУД ВЕЛИКА 0000	г. Остров	2,45	3 класс разряд «а»
р. Великая ЧУД ВЕЛИКА 0000	г. Псков	2,93	3 класс разряд «а»
р. Ловать ИЛЬ ЛОВАТЬ 0000	г. Великие Луки	3,61	3 класс разряд «б»
р. Гдовка ЧУД ГДОВКА	г. Гдов	3,39	3 класс разряд «б»

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							21

0000			
р. Сороть ЧУД ВЕЛИКА 0161	дер. Осинкино	2,72	3 класс разряд «а»
р. Синяя ЧУД ВЕЛИКА 0129	дер. Рябово	2,35	3 класс разряд «а»
р. Череха ЧУД ВЕЛИКА 0024	г. Псков	2,36	3 класс разряд «а»
р. Пскова ЧУД ВЕЛИКА 0017	г. Псков	3,07	3 класс разряд «б»
р. Пиуза ЧУД ПИУЗА 0000	г. Печоры	3,02	3 класс разряд «б»
р. Утроя ЧУД ВЕЛИКА 0087	г. Пыталово	3,35	3 класс разряд «б»
р. Желча ЧУД ЖЕЛЧА 0000	пос. Ямм	3,49	3 класс разряд «б»
Чудское озеро ЧУД	Восточная часть	2,72	3 класс разряд «а»
Псковское озеро ЧУД	Центральная часть	3,35	3 класс разряд «б»
* Удельный комбинаторный индекс загрязнения воды (далее – УКИЗВ).			
**3 класс разряд «а» - загрязненные, 3 класс разряд «б» - очень загрязненные; 2 класс - слабо загрязненные.			

Основные источники загрязнения водных объектов в 2019 г. - МП «Водоканал» г. Великие Луки, МП г. Пскова «Горводоканал» (по данным - Доклад об экологической ситуации в Псковской области в 2019 году).

Управлением Роспотребнадзора по Псковской области осуществляется государственный санитарно-эпидемиологический надзор за качеством воды водных объектов в местах водозаборов, в зонах рекреаций, в черте населенных пунктов.

Согласно сведениям Севзапнедра в 2019 году основным источником данных по химическому составу пресных подземных вод явилась информация, полученная от водопользователей (объектная сеть). Анализы производились в лабораториях районных ЦГСЭН. Определялись органолептические показатели подземных вод, основные компоненты химического состава, а также в ряде случаев, Mn, Cu, Ni, Cr, Cd, Pb, Al, Sr, Pb, нефтепродукты, СПАВ, фосфаты.

Верхнедевовский водоносный комплекс.

На водозаборе Великие Луки используются воды с высокой природной концентрацией сероводорода, превышающей ПДК в более чем 120 раз и составляющей 6,1 мг/дм³. Интенсивность запаха ежегодно превышает ПДК (до 2,5 раз) - скважина №19021012. На предприятии «Водоканал» применяется биохимический метод окисления воды серобактериями. Использование данного метода позволяет снижать содержание сероводорода до 0,05 мг/дм³. Кроме того, по рекомендациям ВНИИ ВОДГЕО и по проекту «Ленводоканалпроект» сооружены водоочистные сооружения.

Верхнеэйфельский-нижнефранский водоносный комплекс.

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

В результате многолетних наблюдений за качеством подземных вод отмечается стабильное превышение ПДК по железу. Также наличие превышения по содержанию железа характерно для ряда водозаборов г. Пскова. Также были выявлены превышения по хлориду в 2,4 ПДК (827,4 мг/дм³) и магнию – 2,4 ПДК (122 мг/дм³). В 2014 году максимально выявленное превышение по содержанию железа составило 11,5 ПДК (3,45 мг/дм³).

В 2019 году не было подтверждено техногенное загрязнение ни на одном из водозаборов, по которым водопользователи отчитывались в рамках объектной сети.

В целом, качество подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения на территории Псковской области, не изменилось. Несоответствие нормативам отмечено по органолептическим показателям (цветности, мутности); содержанию железа, присутствие которых обусловлено, как правило, естественными причинами.

В связи с небольшими техногенными нагрузками, состояние подземных вод на территории Псковской области изменилось незначительно. В 2019 году на территории Псковской области новых участков загрязнения и водозаборов, на которых выявлено загрязнение подземных вод загрязняющими веществами 1-го класса опасности не выявлено (по данным - Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Псковской области в 2019 году»).

Почвы

Управлением Роспотребнадзора по Псковской области совместно с Псковским ЦГМС осуществляется социально-гигиенический мониторинг качества почвы на территории области.

В селитебной зоне почва по санитарно-химическим показателям соответствовала гигиеническим нормативам, по микробиологическим показателям – 2,9% проб (2018 г. – 6,2%). По паразитологическим показателям все исследованные пробы почвы отрицательные как в 2019 г., так и в 2018 г.

Характеристика состояния почвы по микробиологическим и санитарно-гельминтологическим показателям (в % проб, не отвечающих действующим нормативам) представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Характеристика состояния почвы по микробиологическим и санитарно-гельминтологическим показателям (в % проб, не отвечающих действующим нормативам)

Почва в местах	По микробиологическим показателям				По санитарно-гельминтологическим показателям			
	Период наблюдения, год							
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Итого	7,9	15,2	8,7	5,9	0,9	1,4	0	0
Почва в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, местах применения пестицидов и минеральных удобрений	31,4	40,6	9,6	4,8	-	-	-	-
в селитебной зоне	3,9	9,9	6,2	2,9	0,6	1,4	0	0
в том числе на территории детских учреждений	3,5	8,6	6,1	0	0,6	-	0	0

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							23

Радиационное состояние

В соответствии с Федеральным законом №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» и в целях оценки вредного воздействия радиационного фактора на население в последние 10 лет продолжается работа по радиационно-гигиенической паспортизации территории Псковской области.

На территории Псковской области отсутствуют радиационные аномалии и загрязнения.

Гамма-фон в 2018 году находился в пределах 0,1-0,2 мкЗв/ч, что соответствует среднегодовым многолетним значениям радиационного фона на территории Псковской области.

В структуре суммарной дозы облучения населения области на протяжении многих лет, основную роль играет природное облучение 85,96% (по данным - Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Псковской области в 2019 году»).

Геологическая среда

Изучением геологической среды на территории Псковской области занимается Департамент по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу.

Техногенное воздействие на геологическую среду в Псковской области, в основном, оказывают сельскохозяйственные объекты (отходы ферм, склады минеральных удобрений, ядохимикатов) склады ГСМ, АЗС, а также свалки бытового мусора, ТЭЦ и различные промышленные предприятия (по данным - официальный сайт Департамента по недропользованию по СЗФО (Севзапнедра) – www.sevzapnedra.nw.ru.).

Из экзогенных геологических процессов территории Псковской области наиболее широко и интенсивно развит процесс заболачивания, что характерно для территорий расположенных в пределах равнин в условиях умеренного климата, характеризующегося избыточным увлажнением. Определяет интенсивность этого процесса степень естественной дренированности. Области развития холмисто-моренного рельефа (Судомская, Бежаницкая, Лужская и др. более мелкие возвышенности) заболочены в гораздо меньшей степени. По характеру питания болота представлены низинным, переходным и верховым типами. Верховые болота с атмосферным питанием наиболее распространены.

Процессы речной (боковой) эрозии развиты не так широко и, как правило, интенсивность их слабая.

Ограниченное распространение имеют процессы овражной эрозии. Овраги развиты, в основном, на крутых склонах долин рек, на склонах холмов в пределах холмисто-моренного и камового рельефа.

Озерная абразия отмечена по побережьям Псковского и Чудского озер, что связано с повышением уровня воды в них.

Склоновые процессы (осыпи и обвалы), вызванные речной эрозией, встречены в единичных случаях на западе области.

Процессы карстообразования распространены в западной и северо-западной частях области.

В незначительной степени на рассматриваемой территории наблюдаются эоловые процессы, развитые, в основном, на западе и северо-западе территории.

Мониторинг экзогенно-геологических процессов на территории Псковской области не ведется.

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							24

Растительный и животный мир

В соответствии с постановлением Администрации Псковской области от 13.07.2009 № 250 «Об утверждении Положения о Государственном комитете Псковской области по природопользованию и охране окружающей среды» комитет осуществляет федеральный государственный надзор в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания на территории области, за исключением объектов животного мира и среды их обитания, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, расположенных на территории области (по данным - Доклад об экологической ситуации в Псковской области в 2019 году).

Изучением водных биологических ресурсов занимаются подразделения ФГНУ «ГосНИОРХ».

Сведения об архивных материалах ранее выполненных инженерно-экологических изысканий на рассматриваемой территории отсутствуют.

1.3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ

1.3.1 Климатические условия

Территория Псковской области расположена в умеренном климатическом поясе. Климат области характеризуется как умеренно-континентальный, влажный, смягченный сравнительной близостью Атлантического океана. Он формируется под воздействием атлантических, континентальных и арктических воздушных масс и повышенной циклоничности.

Область расположена на границе зоны переходного климата – от морского к континентальному, что обуславливает неустойчивый характер погоды во все сезоны года. Здесь хорошо заметны некоторые черты морского климата: влажное умеренно теплое лето, сравнительно мягкая зима. Континентальность климата усиливается к востоку, где зима продолжительнее, а лето теплее (по данным - Схема территориального планирования Псковской области, утвержденная Постановлением Администрации Псковской области №155 от 30.03.2012).

Зима наступает обычно около середины декабря, когда средняя суточная температура воздуха переходит через минус 5°C и образуется устойчивый снежный покров. Самый холодный месяц – январь минус 8°C. Абсолютный минимум температуры воздуха минус 42°C отмечен в феврале.

Частые вторжения относительно теплого и влажного воздуха с Атлантики обуславливают значительную повторяемость оттепелей, до 6°C в дневные часы. Высокая влажность воздуха способствует частому образованию гололедно-изморозевых отложений (до 30 дней в январе). Высота снежного покрова к концу зимы может достигать 50-70 см. Наибольшая глубина проникновения температуры в почву для суглинков может составлять 120 см. Весна начинается обычно в конце марта, когда среднесуточная температура воздуха переходит через 0°C и снежный покров начинает разрушаться.

К третьей декаде апреля снег в основном стаивает (кроме лесных массивов). С наступлением весны уменьшается число дней с осадками. Для весны характерно наименьшее в году влагосодержание воздуха.

Лето начинается, как правило, в третьей декаде мая. Самый теплый месяц (июль) с температурой воздуха плюс 17,4°C. Это единственный месяц года, когда отсутствуют

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
										25
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

заморозки. Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 35°C - отмечен в августе. Дожди летом идут обычно 12-15 дней в месяц и имеют, как правило, ливневый характер.

Осень наступает обычно в первой декаде сентября и длится до декабря. Особенностью осени является растянутость во времени.

Дожди носят обложной характер. За сезон (сентябрь-ноябрь) бывает обычно около 15 дней с туманами, а в отдельные годы их число может достигать 16 дней в месяц.

Климатические характеристики района изысканий по сведениям Псковского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» приведены в таблицах 2.1-2.5 (Приложение тома ТехОтчета по ИЭИ).

Таблица 2.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (Период 1985 - 2014 гг.)

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год</i>
-6,5	-6,2	-1,7	5,0	11,1	15,1	17,6	14,6	10,1	4,8	-0,6	-4,5	4,9

Таблица 2.2

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с
(Период: 1985-2014 гг.)

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год</i>
1,6	1,6	1,8	1,6	1,6	1,5	1,4	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	1,6

Таблица 2.3

Абсолютный максимум скорости ветра (порыв) по месяцам и за год, м/с
Период: 1985-2014 гг. (по анеморумбометру)

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год</i>
18	24	20	22	20	22	20	20	18	18	22	24	24

Таблица 2.4

Климатические характеристики района расположения объекта ИЭИ

Наименование характеристик	Величина	
Коэффициент стратификации атмосферы	160	
Коэффициент рельефа местности	1	
Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %	Север	12
	Северо-восток	7
	Восток	7
	Юго-восток	10
	Юг	22
	Юго-запад	14
	Запад	13
	Северо-запад	15
	Штиль	8
	Скорость ветра, не превышающая повторяемость 5%, м/с	8

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

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

158-ПРЗ

Лист

26

Наименование характеристик	Величина
Суточный максимум осадков 1% обеспеченности, мм	179
Наблюденный суточный максимум осадков, мм	105
Сумма осадков за теплый период (IV - X), мм	502,2
Сумма осадков за холодный период (IV - X), мм	289,2

Таблица 2.5

Максимальная глубина промерзания почвы по месяцам, см
(Период: 1984-2013 гг.)

<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
96	96	104	122	101	40

Из наибольших за зиму максимальная глубина промерзания почвы - 122 см (II.2003).
Из наименьших в 7% случаев в течение зимнего периода - почва таяя (не промерзала).
Годовые 3.1.

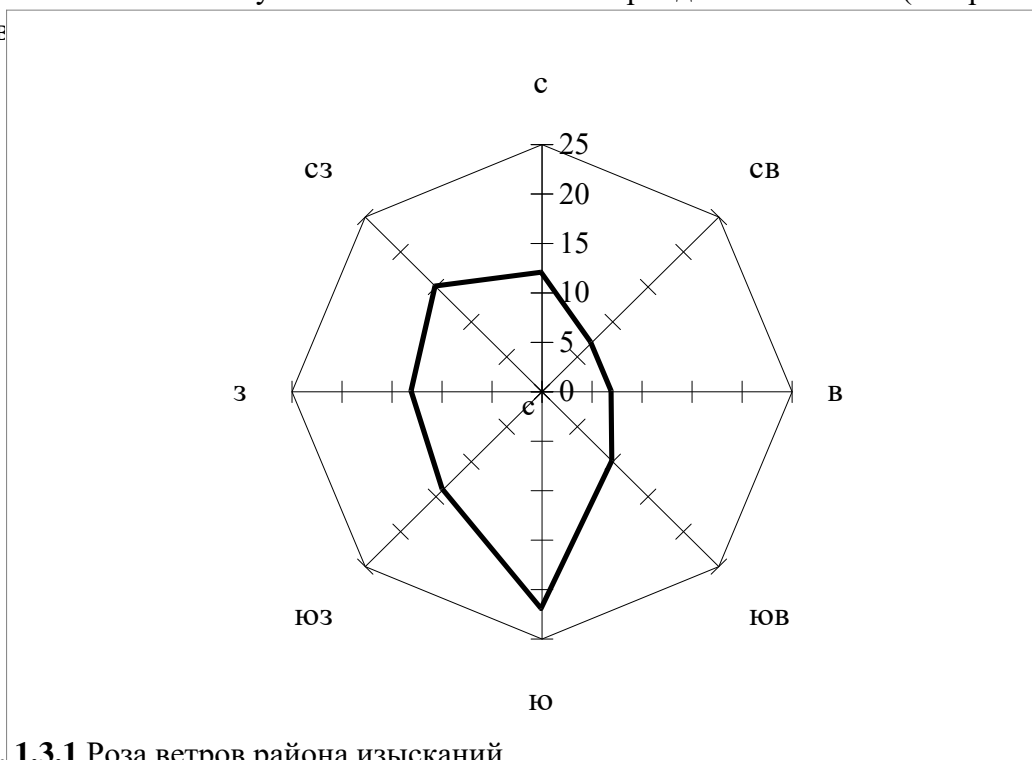


Рис. 1.3.1 Роза ветров района изысканий.

В соответствии с СП 131.13330.2012 вся Псковская область относится к строительно-климатической зоне ПВ и имеет следующие характеристики (по станции Псков):

- средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (января), °С – минус 6,3;
- средняя месячная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июля), °С – плюс 17,8;
- преобладающее направление ветра:
 - в зимний период – Ю;
 - в летний – З;
- количество осадков, мм:
 - за ноябрь-март – 198;
 - за апрель-октябрь – 437.

В соответствии с СП 34.13330.2012 – к дорожно-климатическому району Ш₂.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			158-ПРЗ							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Климатическая характеристика района расположения исследуемой площадки приведена на основании «Научно-прикладного справочника по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 3. Карельская АССР, Ленинградская, Новгородская, Псковская, Калининская, Смоленская область» по ближайшему метеопункту, расположенному в г. Великие Луки Псковской области.

1.3.2 Характеристика почвенного покрова участка работ

Почва природная (естественная) - почва, состоящая из последовательно сменяющих друг друга генетических горизонтов, образовавшихся в результате изменения исходной породы в процессе почвообразования в соответствующих ее типу природных условиях.

В образовании почвы принимают участие подстилающие породы, элементы растительного и животного мира, климат и рельеф. В зависимости от типа материнской породы, климата, растительного покрова образуются различные типы почв.

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория изысканий отнесена к Бореальной области южно-таежной зоне Прибалтийской провинции дерново-подзолистых слабогумусированных почв.

В развитии почвенного покрова Псковской области большое значение имела давняя сельскохозяйственная освоенность территории. В северной части области, где еще сохранилась значительная площадь лесов, преобладают слабоподзолистые и сильноподзолистые почвы. В центре и на юге основной фонд составляют дерново-подзолистые, преимущественно распаханые почвы.

Мозаичность почвенного покрова области обусловлена пестротой литологического состава почвообразующих пород. Например, на значительной территории среди дерново-подзолистых почв фрагментарно встречаются дерново-карбонатные почвы там, где почвообразующей породой является морена с включениями известняковой щебенки.

Значительная часть территории области имеет слабокислотные почвы, на которых целесообразно применять малые дозы извести в соответствии с требованиями культур.

Для участка изысканий характерным типом почв являются дерново-подзолистый, который формируется в южной тайге под хвойно-широколиственными, хвойно-мелколиственными, сосново-лиственничными, мохово-травянистыми и травянистыми лесами на породах различного состава.

Дерново-подзолистые почвы имеют кислую реакцию по всему профилю, высокую (20-70%) ненасыщенность основаниями. Содержание гумуса может достигать 7-9%, но падение его содержания с глубиной очень резкое, а в составе гумуса преобладают фульвокислоты. Верхние горизонты дерново-подзолистых почв обеднены полуторными окислами и обогащены кремнеземом.

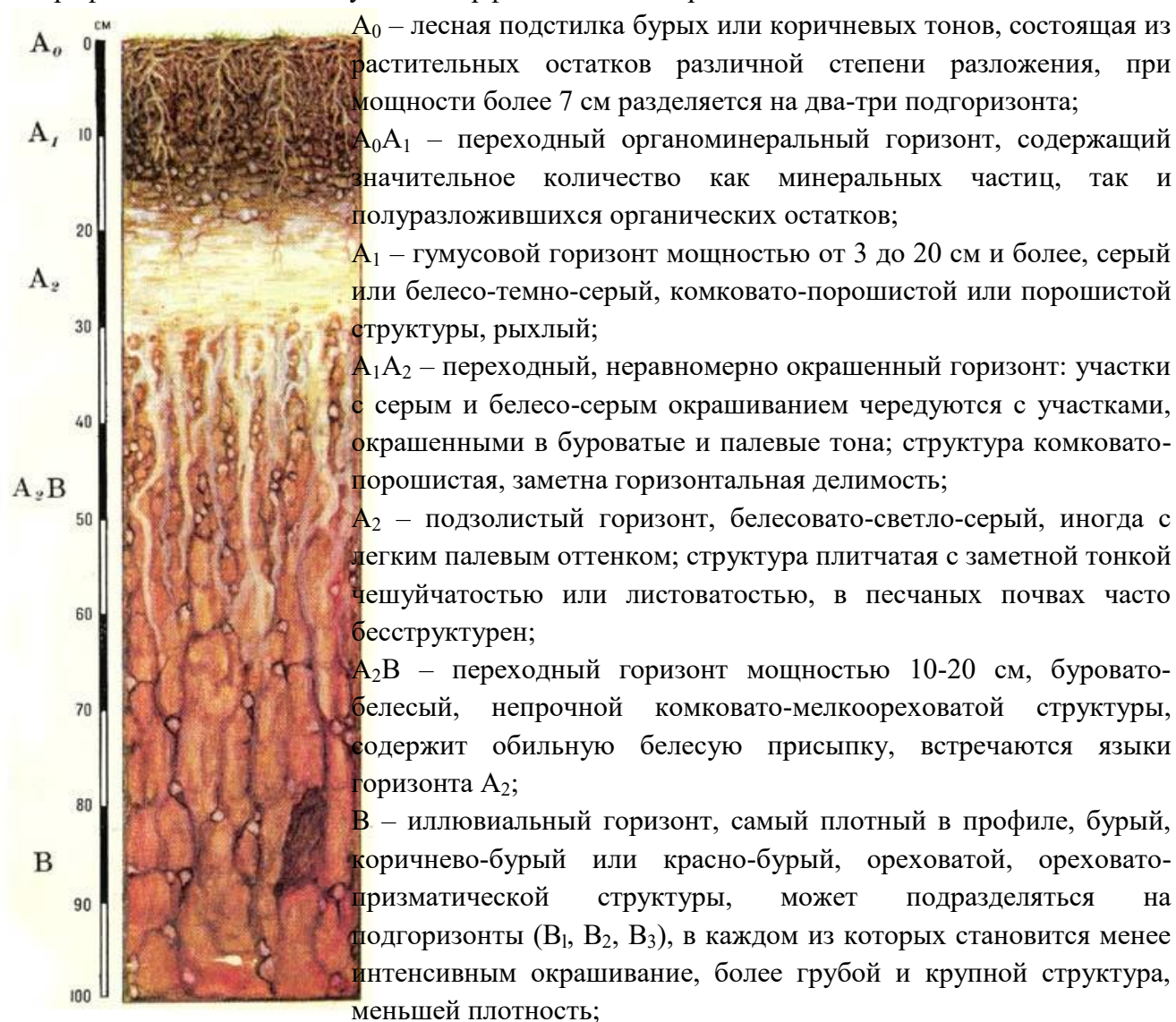
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	158-ПРЗ		Лист
											28



Рис. 1.3.2 Почвенные прикопки на участке ИЭИ

Механический состав почвы на глубину исследования в рамках инженерно-экологических изысканий представлен в основном супесями, фрагментарно суглинками.

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:



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

ВС – переходный, светло-бурых, светло-коричневых тонов, глыбистой или глыбисто-призматической структуры, постепенно переходит в не измененную почвообразованием породу - горизонт С

1.3.3 Геологические условия участка работ

Согласно обработки имеющихся фондовых данных, работы с Государственной геологической картой России (лист-О-35) и изданной объяснительной запиской к ней, особенностью геологического строения территории изысканий является приуроченность ее к Главному Девонскому полю. В геологическом строении принимает участие комплекс отложений палеозойского и четвертичного возраста. Судя по разрезам Порховской и Невельской опорных скважин, расположенных соответственно в 90 км к северу и в 60км к ЮЗ от описываемого района, мощность палеозойских отложений составляет 800-900 м.

Они залегают на древнем кристаллическом фундаменте, который вскрыт на глубине 831-912 м. Он представляет складчатое основание, сложенное породами архея - гранитами, гранито-гнейсами и биотитовыми гнейсами, частично разрушенными и представляющими собой кору выветривания. Поверхность фундамента погружается в юго-восточном направлении.

Палеозойские отложения представлены кембрийским, ордовикским и девонским комплексами.

Кембрийская система (См) представлена глинами, песчаниками, песками. Мощность кембрийских отложений составляет 105-126 м.

Ордовикские отложения представлены известняками, доломитами, глинами. Мощность их изменяется от 0 до 182 м, увеличиваясь в северо-западном направлении.

Девонские отложения представлены средним и верхним отделами.

Среднедевонские отложения включают наровский и арукюласко-буртниецкий горизонты.

Наровский комплекс (Д2nr) вскрыт на глубине 263-280 м, средняя мощность его составляет 94-102 м, сложен глинами, песчаниками

Арукюласко-буртниецкий горизонт сложен песками, глинами, алевролитами. Средняя мощность его составляет 172-173 м

Верхнедевонские отложения включают швянтайский, саргаевский, даугавский и снежско-памушский горизонты.

Швянтайский горизонт (Д3shv) сложен песками и песчаниками, алевролитами, глинами, средней мощностью 35-45м, вскрыт на глубине 233м (скв. № 1050 в д. Прискуха).

Саргаевский горизонт представлен снетогорскими, псковскими и чудовскими слоями, которые сложены известняками и доломитами с прослоями мергелей и глин. Средняя мощность их 38-45м.

Даугавский комплекс (Д3 dg) представлен свинордскими, ильменскими и бурегскими слоями, сложен известняками с прослоями мергелей. Средняя мощность его 46,5-56,7 м.

Снежско-плавского комплекс (Д3snz-pl) сложен песчаниками, песками, глинами с прослоями мергелей и известняков. Мощность его изменяется от 32м до 166м и увеличивается в западном и юго-западном направлениях.

Территория района, повсеместно, перекрыта толщей четвертичных отложений мощностью от 15 м до 151 м, представленной, в основном, глинами, суглинками с прослоями песков, с примесями гравия и гальки.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			158-ПРЗ							30
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

В геолого-литологическом строении непосредственно участка изысканий 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.

Современные отложения – Q IV

Техногенные образования – tIV

ИГЭ-1 Техногенные образования: переслаивание супеси темно-серой до черной с песком пылеватым, со строительным мусором и бытовыми отходами (26а).

По давности отсыпки техногенные образования относятся к слежавшимся. Плотность грунта, с учетом данных статического зондирования, рекомендуется принимать равной 2,20 г/см³. Рекомендуемое расчетное сопротивление $R_0 = 120$ кПа (СП 22.13330.2016).

Грунты относятся к непучинистым грунтам.

Верхнечетвертичные отложения – Q III

Озерно-ледниковые отложения – IgIII

ИГЭ № 2 – Пески мелкие светло-коричневые средней плотности влажные, с единичными включениями дресвы и щебня известняка (29б).

Плотность песков по данным статического зондирования равна 1,72 г/см³ при коэффициенте пористости 0,740.

Для данных грунтов в соответствии с СП 22.13330.2016 с учетом данных статического зондирования рекомендуется принимать нормативные и расчетные значения механических характеристик равные: $\varphi_n = 32^\circ$, $\varphi_I = 28^\circ$, $\varphi_{II} = 32^\circ$ при $S_n = 1$ кПа, $CI = 0,7$ кПа, $CI = 1$ кПа.

Грунты относятся к непучинистым грунтам (содержание по массе частиц мельче 0,05 мм менее 15%).

ИГЭ № 3 Супеси песчаные коричневые пластичные, с прослоями песков пылеватых (36а).

Для данных грунтов в соответствии с СП 22.13330.2016 рекомендуется принимать нормативные и расчетные значения механических характеристик равные: $\varphi_n = 21^\circ$, $\varphi_I = 18^\circ$, $\varphi_{II} = 21^\circ$ при $S_n = 1$ кПа, $CI = 7$ кПа, $CI = 11$ кПа.

Грунты относятся к сильнопучинистым грунтам.

Отложения верхнего девона.

Чудовские слои – D3cd

Элювиальные отложения

ИГЭ № 4 Щебенистый грунт влажный: заполнитель до 30% суглинки и супеси серые полутвердые и твердые.

Щебенистый грунт с суглинистым и супесчаным заполнителем имеет коэффициент пористости 0,507 при плотности грунта 2,15 г/см³. Поскольку содержание заполнителя не превышает 30%, значения показателей физико-механических свойств грунтов данного ИГЭ приводятся по щебенистому грунту.

Для данных грунтов в соответствии с СП 22.13330.2016 расчетное сопротивление составляет 500 кПа.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							31

Грунты относятся к непучинистым грунтам

ИГЭ № 5 – Известняк серый мелкозернистый средней прочности (16б).

По результатам исследований плотность известняков равна $2,55 \text{ г/см}^3$, предел прочности при одноосном сжатии в сухом состоянии составляет 29 МПа, в водонасыщенном - 17,6 МПа. По пределу прочности по ГОСТ 25100-2011, табл. Б.1 в водонасыщенном состоянии известняки относятся к грунтам средней прочности.

1.3.4 Гидрологическая и гидрогеологическая характеристика участка работ

Гидрогеологические условия участка работ на глубину бурения характеризуются наличием одного временного водоносного горизонта, приуроченного к прослоям песка пылеватого в супесях. Данные подземные воды имеют спорадическое распространение и относятся к типу «верховодки».

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.

Пески мелкие, слагающие верхнюю часть разреза, безводные, коэффициент фильтрации по результатам лабораторных определений – 0,18 м/сут. Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,50-1,80 м. В неблагоприятные периоды года (периоды дождей и снеготаяния) максимальные уровни подземных вод можно ожидать на абсолютных отметках близких к поверхности земли, что способствует развитию процессов подтопления.

Направление потока грунтовых вод установлено юго-восточное, восточное. При отсутствии карт, отражающих положение свободной или пьезометрической поверхности подземных вод, для определения направления их движения необходимо иметь не менее трех выработок с отметками уровня подземных вод в одно и то же время. Выработки желательно располагать по углам равностороннего треугольника. По установленным в трех точках отметкам уровня определено направление движения по перпендикуляру к гидроизопьезам в сторону убывания отметок.

Подземные воды пресные с минерализацией 374,0-378,9 мг/л гидрокарбонатно-кальциевые, жесткие (общая жесткость 6,8-7,0 мг-экв/л), по водородному показателю – слабощелочные (рН 7,67-7,79).

Подземные воды к бетонам марок W4, W6 и W8 неагрессивны по всем показателям (в соответствии с СП 28.13330.2017, таблицы В.3, В.4, Г.1).

Гидрологические условия территории.

Список водных объектов в зоне потенциального влияния территории – таблица 1.2.1

Территория проведения изысканий генетически связана с водными объектами - табл. 1.2.1 и рис. 1.2.1, которые, согласно Водного Кодекса РФ ст. 65, не имеют водоохраных зон. Данные объекты представляют собой искусственные пруды, площадью до 0,4 га, глубиной до 2,0 м с развитым поясом гидрофитов и разной степенью и видом техногенной нагрузки.

Таблица 1.2.1

Перечень водных объектов, расположенных в зоне проведения изысканий

№	Наименование
1	Пруд 1

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.			Подпись	Дата	32

2	Пруд 2
3	Пруд 3
4	Пруд 4
5	Пруд 5
6	Пруд 6
7	Пруд 7

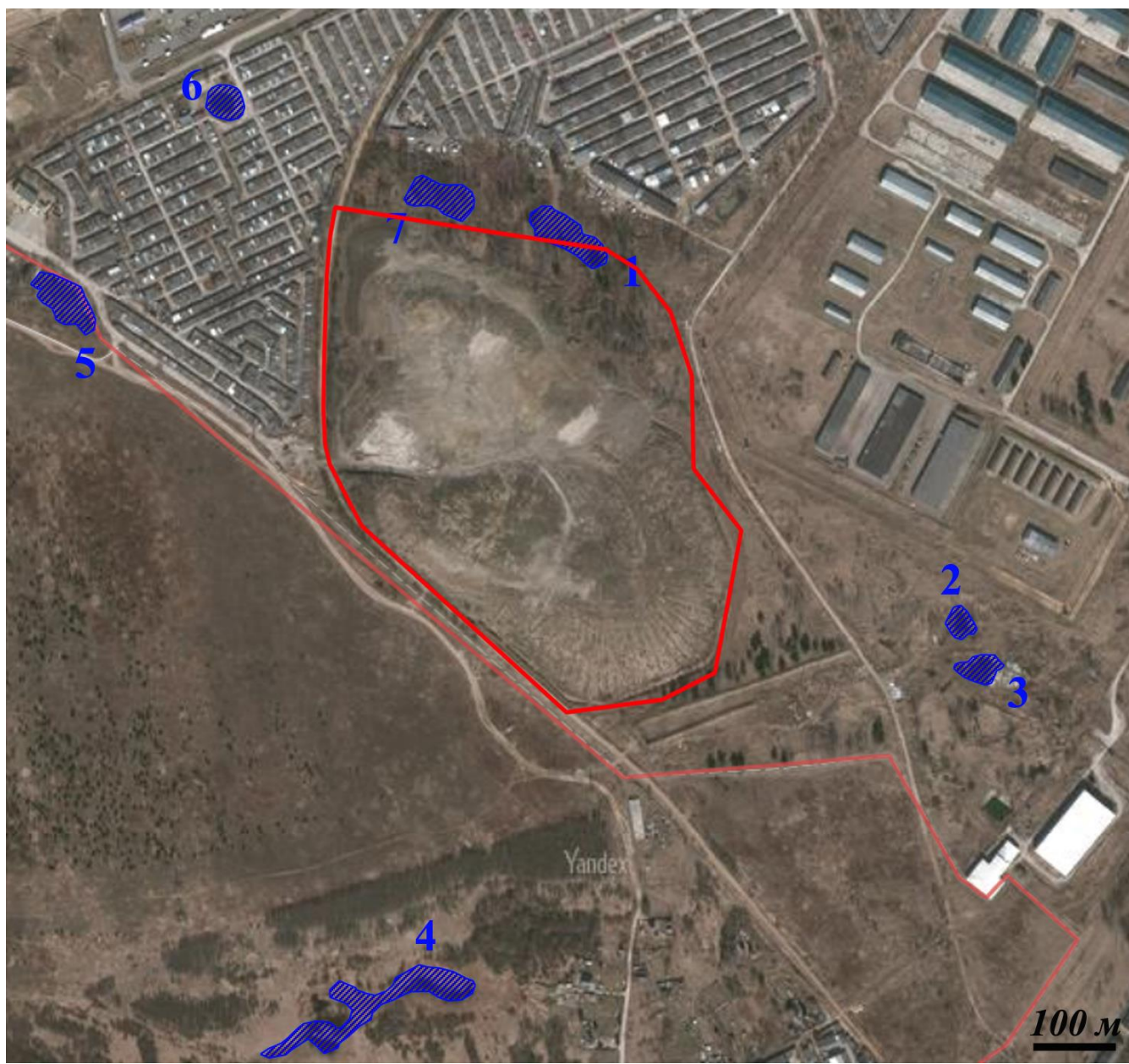


Рис. 1.2.1 Схема расположения опробуемых водных объектов на территории изысканий и в зоне проведения маршрутной съемки (наименование – табл. 1.2.1).

Размеры водоохранных зон, прибрежных защитных полос и береговых полос водных объектов не установлены. Места отбора проб поверхностных и грунтовых вод - см. рис. 3.5.1 Координатная привязка – табл. 3.5.1

Таблица 3.5.1

Координаты точек отбора проб поверхностных и грунтовых вод, фильтрата и агрохимических проб почв

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

158-ПРЗ

№	Широта	Долгота	Подпись
1	57,80167	28,27661	Разрез 1
2	57,79703	28,27754	Разрез 2
3	57,79790	28,27176	Разрез 3
4	57,79697	28,27810	Разрез 4
5	57,79940	28,26711	Разрез 5
6	57,80211	28,27582	Поверх.воды/Донные отложения 1
7	57,79756	28,28423	Поверх.воды/Донные отложения 2
8	57,79582	28,28472	Поверх.воды/Донные отложения 3
9	57,79363	28,27076	Поверх.воды/Донные отложения 4
10	57,80122	28,26596	Поверх.воды/Донные отложения 5
11	57,80348	28,26880	Поверх.воды/Донные отложения 6
12	57,80256	28,27315	Поверх.воды/Донные отложения 7
13	57,79703	28,27587	Фильтрат 1
14	57,79829	28,27302	Фильтрат 2
15	57,79940	28,27277	Фильтрат 3
16	57,80210	28,27117	Грунтовые воды 1
17	57,79961	28,27886	Грунтовые воды 2
18	57,79425	28,26670	Грунтовые воды 3



Рис. 3.5.1 Схема отбора проб почв на агрохимические исследования (5 разрезов), грунтовых вод из скважин до глубины 5,5 м (3 пробы), поверхностных вод и донных отложений (7 проб), а также проб фильтрата ТКО (3 пробы). Стрелками указано направление движения грунтовых вод.

Возможность загрязнения подземных вод с поверхности земли в значительной степени определяется защищенностью водоносного горизонта, под которой понимается его

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
158-ПРЗ					Лист
					34

перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего водоносного горизонта.

При этом в первую очередь оценке защищенности подвергается зона аэрации – самая верхняя часть литосферы, ограниченная сверху поверхностью Земли, а снизу – свободной поверхностью грунтовых вод первого водоносного горизонта. В этой зоне происходят: инфильтрация дождевых и талых вод, формирование почвенной воды и верховодки, фильтрация гравитационной воды с последующей ее транспирацией.

Оценка защищенности подземных вод от загрязнения определяется наличием в разрезе:

- слабопроницаемых отложений;
- глубиной залегания подземных вод;
- мощностью, литологией и фильтрационными свойствами пород, перекрывающих водоносный горизонт;
- поглощающими свойствами пород;
- соотношением уровней исследуемого и вышележащего водоносных горизонтов.

Качественная оценка защищенности грунтовых вод может быть выполнена в виде определения суммы условных баллов или на основании оценки времени, за которое фильтрующиеся с поверхности воды достигнут водоносного горизонта.

Балльная оценка защищенности грунтовых вод детально разработана В.М. Гольдбергом. Степень защищенности грунтовых вод определяется суммой баллов, определяемых от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава. При этом по литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых отложений выделяют три группы, в зависимости от принадлежности к которым, также присваивается определенное количество баллов:

- а - супеси и легкие суглинки (коэффициент фильтрации (k) - 0,1-0,01 м/сут.);
- с - тяжелые суглинки и глины (k - 0,01-0,001 м/сут.);
- б - промежуточная между а и с - смесь пород групп а и с (k - 0,01-0,001 м/сут.)

По сумме баллов выделяются шесть категорий защищенности грунтовых вод (табл. 3.5.2). Наименьшей защищенностью характеризуются условия соответствующие категории I, наибольшей – категории VI.

Таблица 3.5.2

Определение баллов в зависимости от глубины УГВ

Уровень ГВ	<10	10-20	20-30	30-40	>40
Баллы	1	2	3	4	5

Таблица 3.5.3

Категории защищенности грунтовых вод

Категория	Сумма баллов	Уровень защищенности
I	<5	} незащищенные
II	5-10	
III	10-15	- слабо защищенные
IV	15-20	- защищенные
V	20-25	} хорошо защищенные

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист

VI

>25

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в 2019-2020 году гидрогеологические условия участка характеризуются наличием подземных вод только в 2 скважинах (№1 и 19; на глубинах 2,00-2,50 м – рис. 3.5.2), приуроченных к прослоям песка пылеватого в супесях, и представляющего собой грунтовые воды спорадического распространения.

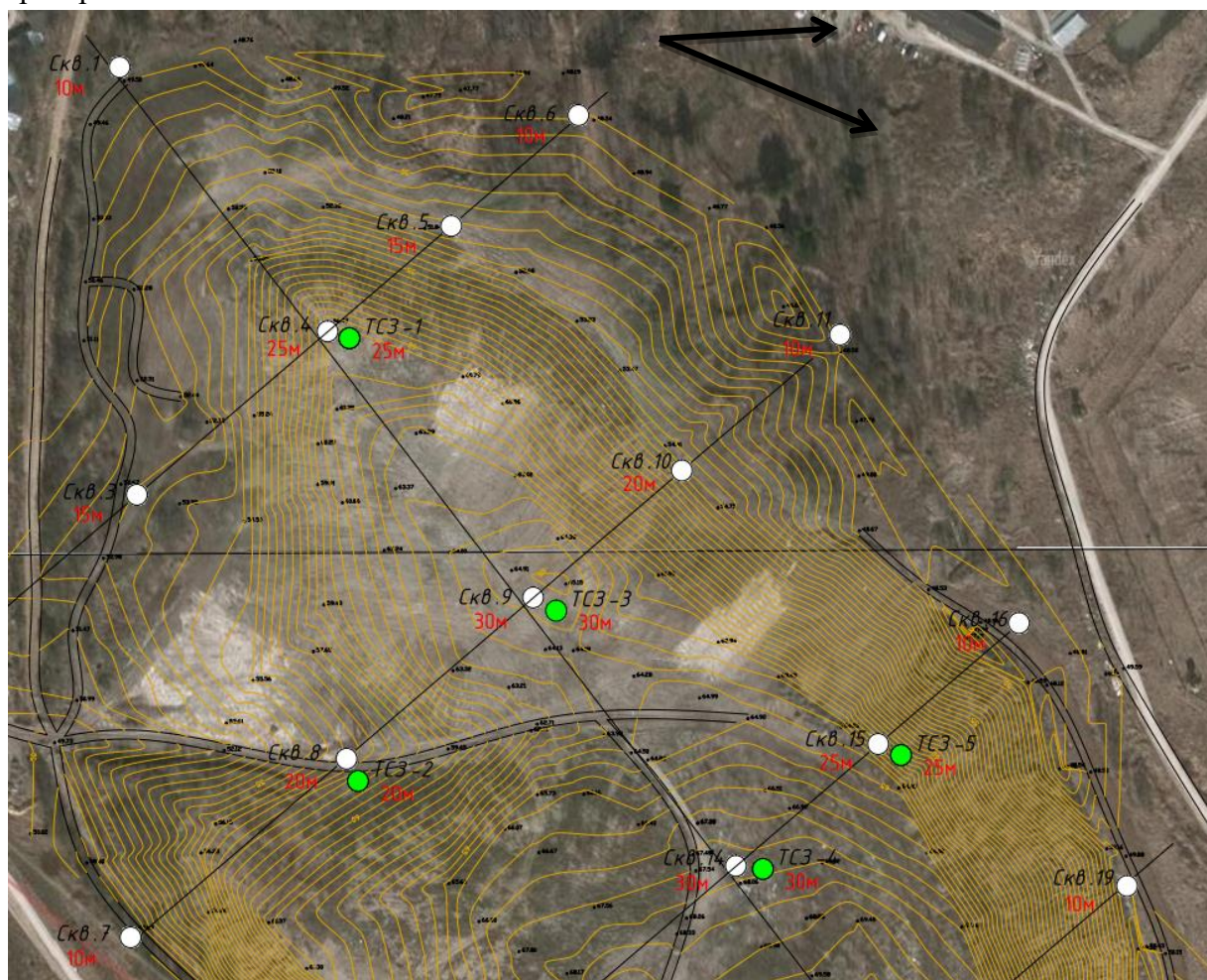


Рис. 3.5.2 Схема расположения скважин в инженерно-геологических изысканиях (№2 и 19 – точки обнаружения подземных вод). Стрелками указано направление движения грунтовых вод.

В рамках собственно инженерно-экологических изысканий подземные воды были обнаружены в трех точках – рис. 3.5.1, глубина распространения от 1,0 до 5,5 м, приуроченных к пескам пылеватым. Расположение точек отбора проб грунтовых вод №1 и 2 практически совпадает с расположением точек обнаружения грунтовых вод в инженерно-геологических изысканиях, поэтому в анализе защищенности используются данные только настоящих исследований.

Результаты оценки защищенности подземных вод участка ИЭИ представлены в таблице 3.5.4.

Таблица 3.5.4

Определение категории защищенности грунтовых вод участка ИЭИ

№	Оценка по глубине	Оценка по мощности литологии	Сумма	Категория
---	-------------------	------------------------------	-------	-----------

158-ПРЗ

Лист

36

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

скв.	залегания подземных вод		отложений			баллов	защищенности
	УГВ, м	Баллы	Литол. группа	Мощность слоя, м	Баллы		
1	3,2	1	супесь (а)	3,2	2	3	I незащищенные
2	4.6	1	суглинок (b)	4,6	4	5	II незащищенные
3	1,0	1	супесь (а)	1,0	1	2	I незащищенные

В соответствии с полученными результатами грунтовые воды на территории изысканий относятся к I и II категории (незащищенные), что свидетельствует о естественной незащищенности подземных вод от загрязнения «сверху».

1.3.5 Характеристика существующего состояния растительности

Предварительное изучение литературных источников показало, что на рассматриваемой территории отсутствуют ООПТ, что не исключает присутствия на территории охраняемых видов.

Анализ экологических требований существования видов, относящихся к охраняемым, показал, что для большинства из них на исследуемой территории нет подходящих мест обитания.

В Псковском районе Псковской области отмечено:

- два охраняемых вида лишайников (ККПО, 2014: 286 с., 295 с.);
- пять охраняемых видов грибов (ККПО, 2014: 256 с., 258 с., 259 с., 261 с., 270 с.)

Установлено, что на исследуемой территории они не произрастают.

Поскольку флора является средообразующим фактором, основой растительного покрова, от которых зависит существование всего комплекса видов, то именно особенности флоры здесь рассмотрены подробнее. Район обследования относится к Центрально-Бежаницкому флористическому району (КФПО, 2018).

Древесный и кустарниковый ярус территории изысканий представлены экземплярами: березы (*Betula pendula*), ясеня (*Fraxinus excelsior*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*) клёна ясенелистного (*Acer negundo*), тополя (*Populus alba*), караганы кустарниковой (*Caragana frutex*), представителей рода Ива (*Salix alba*), малина обыкновенная (*Rubus idaeus*) и т.д.

Травянистый ярус беден в видовом отношении. По результатам проведенного обследования и в соответствии с фондовыми материалами характерными для территории изысканий видами являются: пырей ползучий (*Elytrigia repens*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), крапива жгучая (*Urtica urens*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), лебеда белая (*Atriplex canescens*), щавель (*Rumex confertus*), горчак ползучий (*Rhaphanistrum repens*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), бодяк обыкновенный (*Cirsium vulgare*), борщевик сибирский (*Heraclium sibiricum*), овсяница луговая (*Festuca pratensis*) и др. Кроме того, в зоне распространения свалочного тела встречаются отдельные особи семейства Тыквенные: бешеный огурец обыкновенный (лат. *Escallium elaterium*), тыква обыкновенная (*Cucurbita pepo*), огурец посевной (лат. *Cucumis sativus*); пасленовые: Томат или помидор (лат. *Solanum lycopersicum*). Интересной является находка на территории свалочного тела одной особи дурман обыкновенный, (*Datura stramonium*) (рис. 3.6.2 Д).

Так как исследуемая территория находится в районе активной техногенной нагрузки, растительный мир обеднен и претерпевает деградацию видового состава. Вероятность

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	158-ПРЗ	Лист
										37

произрастания редких, эндемичных и реликтовых видов, как правило, обладающих низкой экологической устойчивостью, отсутствует.

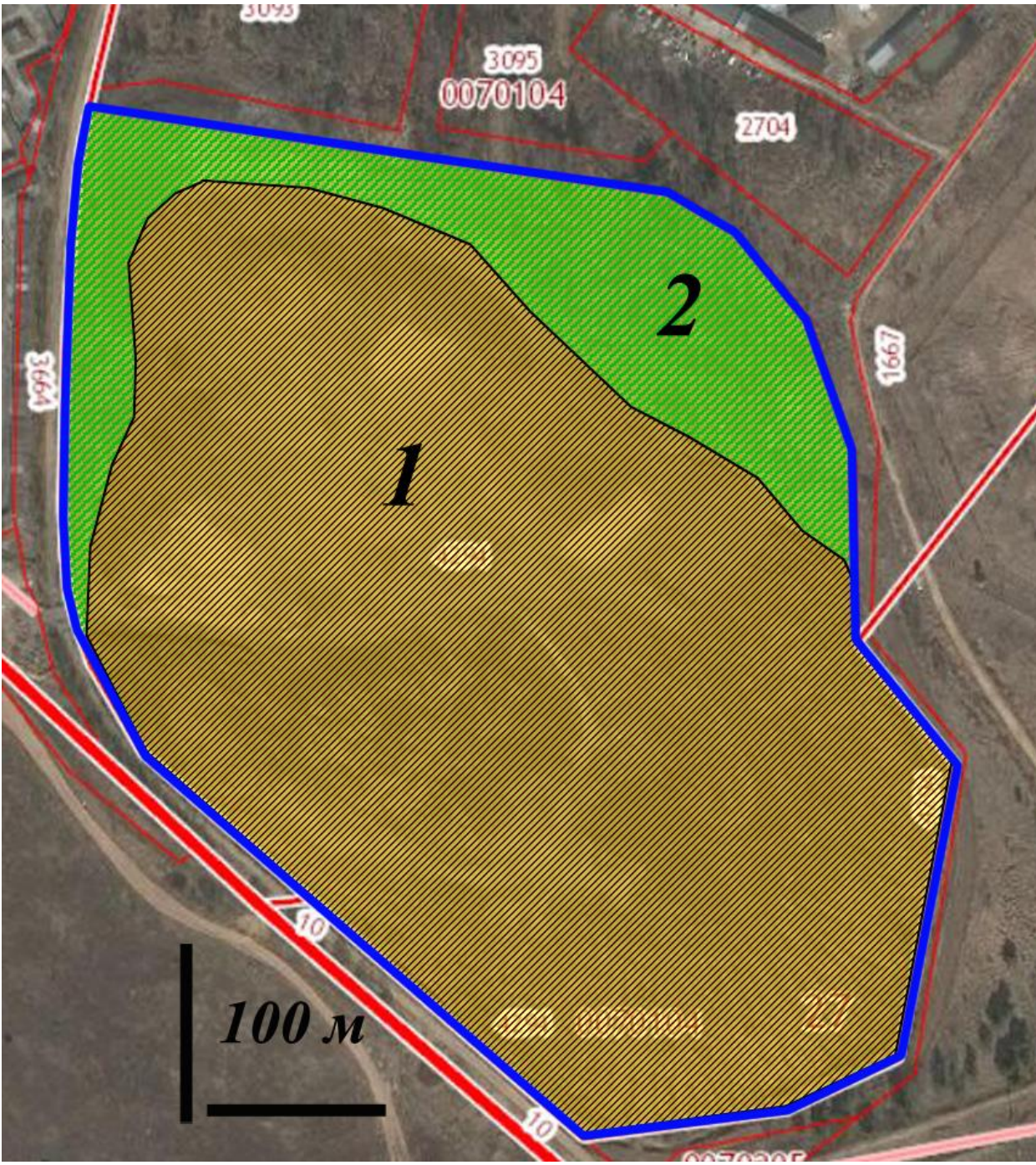


Рис. 3.6.3 Схема распределения типов растительности на территории изысканий: 1 – зона складирования с рудеральными видами, на начальных стадиях зарастания кустарниковым ярусом; 2 – территория, прилегающая к зоне складирования, с представителями древесной и кустарниковой разреженной растительности.

Анализ предварительно изученных данных о биоте региона показал, что на территории свалки ТКО и её СЗЗ (500 м) нет охраняемых видов, территория не относится к существующим ООПТ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

158-ПРЗ

1.3.6 Характеристики существующего состояния животного мира

Среди животных в области встречаются: хищники, млекопитающие, несколько видов земноводных и пресмыкающихся. Среди млекопитающих встречаются грызуны. Особенно много: бурый медведь, хорь, волк, рысь и лисы. Редкими представителями являются ондатра и бобр.

Земноводные отличаются многообразием. Часто встречаются лягушки, тритоны, жабы, немного реже жерлянка. Имеется 6 видов пресмыкающихся, например, медянки, гадюки, ящерицы, отличающиеся ярким переливающимся окрасом.

Существует и около 40 видов рыб. Территорию области населяют ценные виды рыб: сиг, налим, линь, а также щука, карась, лещ, судак.

Среди основных обитателей самые ценные: европейская норка, косуля, выдра, лось и ондатра. Представляет интерес енотовидная собака, которая была привезена в эти края с Дальнего Востока. Совсем мало осталось на территории Пскова и белок, они встречаются лишь в некоторых районах. В охране нуждается и барсук, ёж, кроты, ласка, заяц и куница, поскольку этих представителей тоже осталось малое количество. По-настоящему уникальные виды животных: желтогорлая мышь и олень благородный.

Фауна рассматриваемой территории характеризуется: низкой численностью ряда видов млекопитающих и птиц, трансформацией местообитаний животных вследствие достаточно сильного антропогенного воздействия находящегося в непосредственной близости населенного пункта, свалки, промышленных объектов и автомобильных дорог.

В соответствии с Федеральным законом 52-ФЗ «О животном мире» государственный мониторинг объектов животного мира является частью государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) и представляет собой систему регулярных наблюдений за объектами животного мира, их распространением, численностью, физическим состоянием, а также структурой, качеством и площадью среды их обитания. Согласно Закону среда обитания животного мира - природная среда, в которой объекты животного мира обитают в состоянии естественной свободы. Таким образом, сведения о местах размножения, кормовых угодьях и нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов на территории города Пскова отсутствуют.

В соответствии с Порядком осуществления государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания и применения его данных, утвержденного приказом Минприроды России от 6 сентября 2010 года №344, данные о путях миграции охотничьих животных не формируются.

При зоологических полевых наблюдениях на участке изысканий закладывались условные створы (профили), в пределах которых проводились наблюдения и учеты мелких млекопитающих, орнитофауны, крупных млекопитающих по следам жизнедеятельности.

В период работ проводился поиск токовиц и гнезд птиц, нор, логовиц и убежищ млекопитающих, учеты позвоночных по следам их жизнедеятельности (погрызы, кормовые столики, помет, наследы, лежки и т. д.).

Объектами контроля состояния животного мира являлись млекопитающие, птицы. Контролируемыми параметрами являлись: видовой состав, численность, плотность, степень уязвимости (наиболее актуально для редких и охраняемых видов).

На территории ИЭИ по общим количественным характеристикам на первом месте стоят обитатели почвы (дождевые черви, олигохеты, свободно живущие почвенные нематоды, моллюски (рис. 3.7.1), мелкие членистоногие, почвенные личинки насекомых, различные виды

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		39

жуков). Многочисленны представители класса насекомые (Insecta), в том числе: Coleoptera (Жесткокрылые), Diptera (Двукрылые), Lepidoptera (Чешуекрылые), Hymenoptera (Перепончатокрылые), Orthoptera (Прямокрылые) и др.



Рис. 3.7.1 Фото материалы по результатам фиксации элементов фауны на территории изысканий.

Рептилии представлены прыткой ящерицей (*Lacerta agilis*).

Изучение орнитофауны в районе проведения работ включало в себя наблюдение на комбинированно-пешеходных маршрутах и, в случае выявлений, учет останавливающихся во время гнездования, миграций, линьки и летовки птиц на участке и в граничащих с ней территориях. Во время маршрутных учетов использовались методы визуальных наблюдений за видимыми миграциями птиц на протяженных маршрутах без ограничения полосы обнаружения, при которых подлежат регистрации все обнаруженные птицы.

При проведении полевых работ на территории свалки зафиксированы следующие виды птиц: серая ворона (*Corvus cornix*), сорока (*Pica pica*), полевой воробей (*Passer montanus*). По результатам наблюдений орнитофауну района изысканий можно охарактеризовать следующим образом: виды, полностью избегающие антропогенного беспокойства, на гнездовании отсутствовали.

Согласно фондовым материалам, научным статьям и интернет ресурсам в районе изысканий также возможно пребывание следующих видов птиц: обыкновенной галки (*Corvus monedula*), большой синицы (*Parus major*), сизого голубя (*Columba livia*), городской ласточки (*Delichon urbicum*), домового воробья (*Passer montanus*), обыкновенного скворца (*Sturnus vulgaris*), стрижа (*Apus apus*), снегиря (*Purrrhula purrrhula*) и др.

Наиболее многочисленны виды семейств врановых, голубиных и воробьиных.

На территории изысканий среди млекопитающих доминантами являются мелкие мышевидные грызунами, мышь полевая (*Apodemus agrarius*), обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*), крыса серая (*Rattus norvegicus*) и др. Следы жизнедеятельности - рис. 3.2.6 Б

Также в рассматриваемом районе обитают: крот (*Talpa altaica*) и одомашненные животные: кошка (*Felis silvestris catus*) и собака (*Canis lupus familiaris*). Последняя зафиксирована на территории, прилегающей к свалке.

При полевых работах на территории изысканий отсутствовали:

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	158-ПРЗ	Лист
										40

- редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, занесенные в Красные книги Псковской области и России;
- места гнездования околоводной и полевой орнитофауны;
- пути миграции наземных представителей животного мира.

1.3.7 Территории с особыми условиями использования

Особо охраняемые природные территории.

Сеть особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ) Псковской области насчитывает 41 объект. Это водно-болотное угодье международного значения "Псковско-Чудская приозерная низменность", три ООПТ федерального значения: национальный парк "Себежский", государственный природный заповедник "Полистовский", государственный природный зоологический заказник "Ремдовский", 11 природных зоологических заказников регионального значения, 16 памятников природы регионального значения и 10 особо охраняемых природных территорий местного значения.

Территория изысканий территориально не связана ни с одним ООПТ и на территории Псковской свалки и прилегающей зоны нет представителей растительного и животного мира занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Псковской области (по данным Администрации города Пскова – письмо №7745 от 27.12.2019).

Согласно письма Минприроды России от 20.02.2018 №05-12-32/5143, на территории г. Псков и Псковского района нет федеральных ООПТ.

Согласно данным письма Комитета по природным ресурсам и экологии Псковской области №ПР-05-3024 от 22.06.2020 на территории изысканий и на расстоянии 1100 м от границ отсутствуют ООПТ регионального назначения.

Водоохранные зоны.

Объектов, имеющих водоохранные зоны согласно ст. 65 Водного Кодекса РФ, на территории изысканий нет. Ближайший водный объект – река Мирожка (расстояние 2,5 км) и река Великая (расстояние 3,1 км).

Территории с полезными ископаемыми.

Месторождения полезных ископаемых, в том числе и подземных вод, по данным официальных открытых источников – карта полезных ископаемых Псковской области 1:2000000 [https://vsegei.ru/ru/info/gisatlas/szfo/pskovskaya_obl/mpi.jpg] на территории изысканий - отсутствуют.

Скотомогильники, биотермические ямы

На территории изысканий - отсутствуют. По данным Администрации Псковского района (письмо №6847 от 23.12.19) и данным Комитета по ветеринарии Псковской области (№01-12/556 от 23.06.2020) в 1,1 км зоне вокруг Псковской свалки на территории Псковского района отсутствуют крематории и кладбища.

В зоне возможного влияния объекта на территории Псковского района имеются земельные участки садоводств, ведения личного подсобного хозяйства. Мест организованного отдыха не имеется.

По данным Администрации города Пскова (письмо №7297 от 10.12.2019) в 1 км. Зоне на территории города Пскова отсутствуют территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов, крематории и кладбища, а так же садово-огороднические и ИЖС участки.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист	41	
									Взам. инв. №
									Подп. и дата
Инд. № подл.									

Территории лесного фонда

Территория изысканий расположена на землях промышленности и специального назначения. По данным Администрации города Псков (письмо №7743 от 27.12.2019) на территории прилегающей 1-км зоны к Псковской свалке отсутствуют зеленые насаждения общего пользования, леса населенных пунктов и особо охраняемые участки лесов.

Объекты культурного наследия

Объекты культурного наследия по данным Администрации города Пскова (письмо №7744 от 27.12.2019) – отсутствуют.

По данным открытых источников, на прилегающей территории Псковского района объекты культурного наследия отсутствуют.

По данным Комитета и охране объектов культурного наследия Псковской области (письмо №КН-09-2951 от 12.12.2019 и №КН-09-1564 от 22.06.2020) установлено, что на территории Псковской свалки и в радиусе 1100 м от границ отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологические). Кроме того, участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

ЗСО источников водоснабжения

По данным ответа Комитета по природным ресурсам и экологии Псковской области от 10.12.19 №ПР-05-5336, в 5-ти км зоне вокруг Псковской свалки расположены 8 источников питьевого водоснабжения (скважины) (рис. 3.8.1), зона санитарной охраны которых не пересекается с 1000-ти м санитарно-защитной зоной.



Условные обозначения:

- | | |
|---|--|
| 1 | Номер скважины, в соответствии с письмом |
| — | ЗСО I пояса скважины |
| — | ЗСО II пояса скважины |
| — | ЗСО III пояса скважины |

Рис. 3.8.1 Схема расположения источников питьевого водоснабжения и их ЗСО относительно объекта изысканий.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

158-ПРЗ

Лист

42

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

По данным Администрации Псковского района (письмо №6967 от 30.12.19) в 5-ти км зоне находятся следующие поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения:

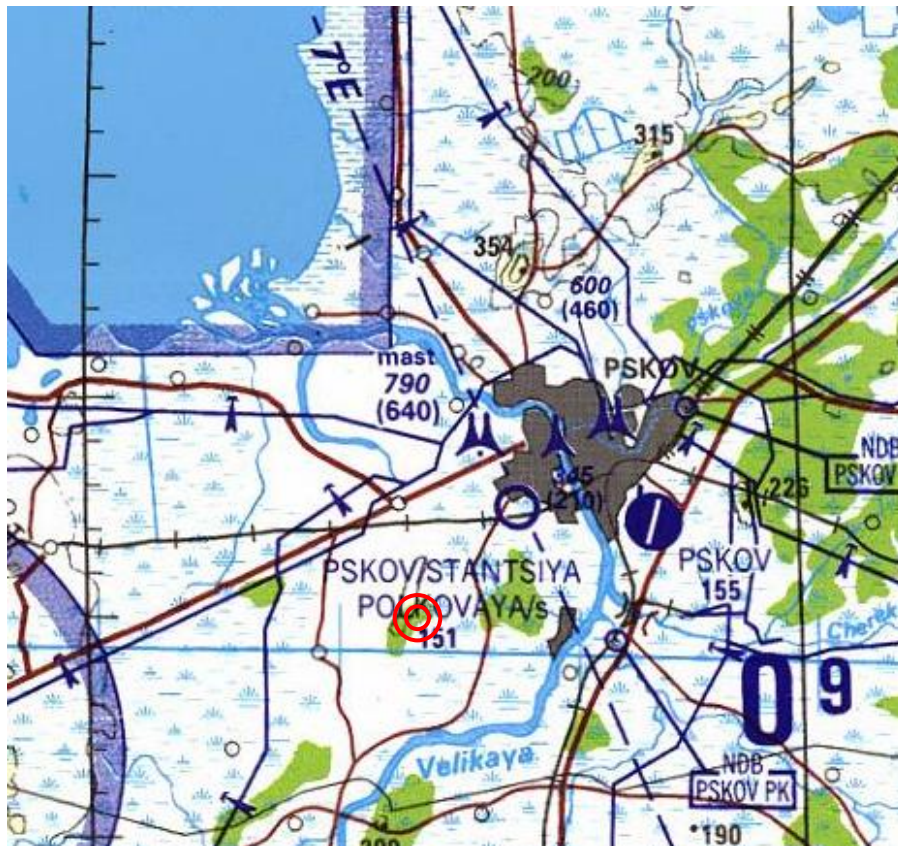
- ВНС в д. Родина, расстояние 3,5 км (координаты: 57,831257; 28,249518);
- Артезианская скважина в д. Родина 2 шт., расстояние около 3,6 км (координаты: 57,831341; 28,249309 и 57,831369; 28,249489);
- Артезианская скважина в д. Неелово, расстояние 3,6 км (координаты: 57,795636; 28,209507);
- ВНС в д. Неелово, расстояние 3,6 км (координаты: 57,795979; 28,209257).

В письме также приведена информация о наличии еще артезианской скважины на территории д. Неелово (координаты не указаны), самая близкая граница этого поселения находится на расстоянии 2,9 км.

Приаэродромные территории

По данным ответа Северо-Западного Межрегионального Территориального Управления Воздушного Транспорта (СЗ МТУ РОСАВИАЦИЯ) Федерального Агентства Воздушного Транспорта (РОСАВИАЦИЯ) от 04.12.2019 №исх-3285/СЗМТУ о наличии (отсутствии) приаэродромных территорий на участке размещения объекта изысканий, был получен неопределенный ответ о необходимости использования открытого официального ресурса - <https://www.favt.ru/deyatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-priaerodromnie-territorii/?id=3866>, по результату анализа которого данных по Псковскому району и городу Псков не было найдено.

В связи с этим, для установления наличия данных ограничений, были использованы официальные летные карты (рис. 3.8.2), согласно которой, объект изысканий расположен вне данных зон ограничений.



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

- RADIO FACILITIES**
-  VHF OMNI RANGE (VOR)
 -  VORTAC
 -  TACAN
 -  VOR DME
 -  Other Facilities

SPOT ELEVATIONS

Accurate Elevation	.....	.0000
(Elevations are accurate to within 100 feet).		
Questionable Elevations	.....	x0000
None Shown		
Critical elevation	.....	.0000
Location Undetermined		
None Shown	.....	.0000
Lake elevation	.....	0000
Stream elevation	.....	0000

- Dual lane (divided) highway
- Primary road
- Secondary road
- Multiple track R.R.
- Single track R.R.
- Power transmission line
- Lookout tower

- AERODROMES**
-  NICA 700
Крупный аэродром
 -  ESZNO/42 312
Крупный аэродром, без взлетно-посадочной полосы
 -  BIMO 190
Маленький аэродром




- VERTICAL OBSTRUCTIONS**
- Single  1476 (686)
 - Multiple  1476 (686)
 - Highest vertical obstruction within ticked lines of latitude and longitude  1476 (686)
- Высота указана в футах. 1 фут = 30.48 см.
- 1476 -- Height of top above mean sea level (MSL)
 (686) -- Height of top above ground level (AGL)

Рис. 3.8.2 Схема расположения Псковской свалки на летных картах.

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

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

158-ПРЗ

РАЗДЕЛ II.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2.1 ИСХОДНЫЕ УСЛОВИЯ РЕКУЛЬТИВИРУЕМОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

2.1.1 Местоположение участка. Правообладатели земельного участка. Целевое назначение земель земельного участка.

Псковская городская свалка в 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 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 "Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда.

2.1.2 Характер нарушения земель.

Земельный участок с кадастровым номером: 60:27:0000000:4294, расположен по адресу: г. Псков, Рижский проспект, 106 «б».

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

Псковская городская свалка 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.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		45

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 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 коррозийной 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.м³.

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/см³. 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.

Площадь участка в указанных границах составляет 20,5 га.

Проектными решениями, исходя из принципа необходимости и достаточности, на территории площадью 20,5 га, по зонам территории рекультивации свалки, приняты следующие рекультивационные мероприятия:

1. Выполнение планировки территории свалки (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 Геоспана ТН 20 (тканый геотекстиль);
 - Устройство выравнивающего слоя грунта песчаного 0,50 м;
 - Укладка слоя Геоспана ТН 20 (тканый геотекстиль);

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Укладка слоя геомембраны текстурированной с двух сторон 1,5 мм HDPE-T ;
- Устройство минерального песчаного материала 0,20 м;
- Устройство подстилающего слоя – грунт суглинистый 0,20 м;
- Устройство плодородного слоя грунта 0,20 м;
- Выполняется посев трав.

4. Сооружение системы пассивной дегазации свалочного тела.

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

2.2 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ В ГРАНИЦАХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ТЕРРИТОРИЙ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Сведения отсутствуют, см. раздел 1.

РАЗДЕЛ III.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

3.1 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Достижение цели проекта – ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде Псковской городской свалки - возможно только при условии рекультивационных работ на территории с последующим благоустройством.

Может рассматриваться альтернативный вариант намечаемой деятельности – нулевой вариант, который не позволит привести в соответствие с действующим законодательством состояние среды и территории, обеспечить соблюдение требований Федеральных законов, установить необходимые для сохранения и восстановления природных комплексов дополнительные требования режима. В свою очередь, это не позволит обеспечить сохранение и восстановление природных комплексов, и в конечном итоге может привести к полному не восстановлению системы.

Техническим заданием, выданным Администрацией муниципального района, предусмотрено приоритетным считать на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде с благоустройством территории.

3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Объект в настоящее время не функционирует.

Действующие объекты и сооружения на территории рекультивации отсутствуют.

Проектными решениями, исходя из принципа необходимости и достаточности, на территории площадью 20,5 га, по зонам территории рекультивации свалки, приняты следующие рекультивационные мероприятия:

1. Выполнить планировку участка

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

2. Выполнение откосов более пологими 1:5 (не более 1:4), во избежание оползней

3. Вскрытые участки необходимо законсервировать и выполнить рекультивацию поверхности:

- Укладка слоя Геоспана ТН 20 (тканый геотекстиль);
- Устройство выравнивающего слоя грунта песчаного 0,50 м;
- Укладка слоя Геоспана ТН 20 (тканый геотекстиль);
- Укладка слоя геомембраны текстурированной с двух сторон 1,5 мм HDPE-Т ;
- Устройство минерального песчаного материала 0,20 м;
- Устройство подстилающего слоя – грунт суглинистый 0,20 м;
- Устройство плодородного слоя грунта 0,20 м;
- Выполняется посев трав.

4. Сооружение системы пассивной дегазации свалочного тела.

5. В период рекультивации производится следующий мониторинг:

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		48

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	

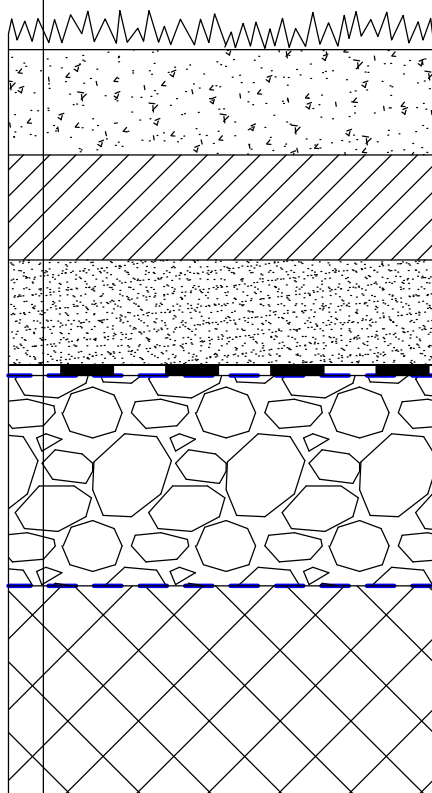


Рис. 2.2 Схема конструкции защитного экрана.

Технологическая последовательность работ при возведении объектов или их отдельных элементов

Рекультивация выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап является подготовительным для последующего биологического этапа, он включает проведение планировочных работ, формирование откосов, нанесение технологических слоев и потенциально-плодородных почв.

Биологический этап является завершающим этапом рекультивации, он включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению плодородия земель: минерализацию почвы и высев трав.

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

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

158-ПРЗ

Лист

49

Подготовительный период

Перечень работ подготовительного периода:

- Устройство ограждения строительной площадки;
- Устройство въездных ворот;
- Устройство и обустройство строительного городка;
- Устройство электроснабжения строительного городка и участков работ.
- Устройство ограждения строительной площадки.

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 120 м² 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 м³ щебня фракции 20÷40мм на 100 м² площадки.

3.2. Установка бытовых сооружений строительного городка.

Установка бытовых сооружений строительного городка (2 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 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 ГРЩ от гаражного кооператива;
- Устройство заземления электроустановок и потребителей;
- Устройство электроснабжения строительного городка;
- Устройство электроснабжения участков работ.

Для электроснабжения потребителей на площадке строительного городка и на участке работ предусматривается ГРЩ гаражного кооператива, установленный на площадке строительного городка.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	158-ПРЗ		Лист
											50

круга стального диаметром 20,0 мм и горизонтального заземлителя длиной 12,0 м из коррозионностойкой полосы стальной омедненной сечением 4х30 мм.

Питание сети потребителей зданий для обогрева работающих (модульные здания) предусматривается от ящика управления Я5110 1874-3074 УХЛ4, кабелем КГН3х10, проложенным по деревянным опорам высотой 11,0 м на ж /б подножке по серии 3.407.9-180 "Передвижные опоры линии электропередач до 1,0кВт".

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 2х2,5 и далее 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.

Основной период. Технический этап.

К работам технического этапа относятся:

- планировка территории рекультивации;
- формирование поверхности полигона и выполаживание откосов;
- разработка лотков для сбора поверхностных вод;
- укладка выравнивающего слоя (песок);
- устройство синтетического тканного материала (Геоспан) и геомембраны структурированной;
- 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).

В период рекультивации производится следующий мониторинг:

- мониторинг химического загрязнения атмосферного воздуха и уровня физического воздействия (в соответствии с п. 11.1 тома 158-ООС) по утвержденной Программе производственного экологического контроля, действующей на момент производства работ по рекультивации;
- мониторинг подземных вод – 1 выше по течению, 1 ниже по течению грунтовых вод (в соответствии с п. 11.2 тома 158-ООС);
- контроль обращения с отходами (в соответствии с п. 10.3 тома 158-ООС): визуальный контроль, контроль качественного и количественного состава отходов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							51

– наблюдение за состоянием почвенного покрова (в соответствии с п. 11.4 тома 158-ООС) на 2 площадках размером 1х1 м;

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

Основной период. Биологический этап

К работам биологического этапа относится следующий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий:

- 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.

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 м² из щебня фракции 40÷70 мм толщиной 0,3 м с расклинкой щебнем фракции 20÷40 мм из расчета: 1,2 м³ щебня фракции 20÷40мм на 100 м² 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,

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПР3	Лист	52
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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 ГРЩ,

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 4x30 мм, кабель КГН3x10, кабель КГН 2x2,5, провод СИП2x2,5, 2 прожектора ИО 04-1500-001, деревянные опоры высотой 11,0 на ж /б подножке 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 свалки, планировки территории комплексно механизированы, т.е. при выполнении процесса практически исключается ручной труд.

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

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

Предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании откосов:

– Грубые планировочные работы до проектных отметок выполняются бульдозером.
 – Выполаживание откосов. Откосы свалки выполняются более пологими – 1:5 (в соответствии с томом 158-ПЗУ). Выполаживание откосов полигона предусматривается путем срезки части откосов.

– 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.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	158-ПРЗ			Лист
												53

При этом твердо-бытовые отходы с прилегающей территории перемещаются непосредственно в тело полигона 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 полигона 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 с коэффициентом 0,88-0,90.

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.

Учитывая сложившийся рельеф поверхности полигона, 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 м³) 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.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	158-ПРЗ		Лист
											54

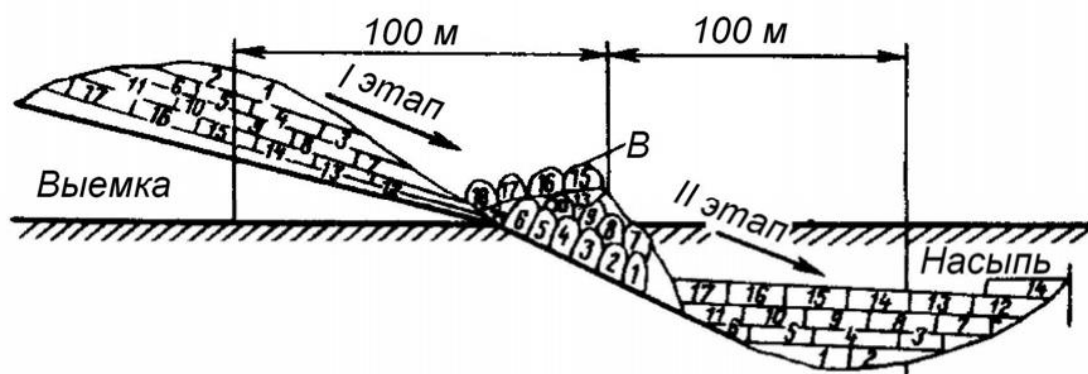


Рисунок 10.1 – Схема способа перемещения грунта в два этапа

Скважины газового дренажа бурятся на проектную глубину. Грунт из скважин складывается в отвал, затем перемещается бульдозером в тело полигона. 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.

Уплотнение отходов слоями 0,25 м с коэффициентом 0,88-0,90 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.

Для предотвращения обрушения стен котлована отрывку выполнить с устройством

Уплотнение производить с помощью ручных трамбовок массой не более 100 кг.

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 заделке устья газовыпусков.

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

158-ПРЗ

Лист

55

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.

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.

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 полигона, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм до отметки -4,0 м от поверхности верха сформированной поверхности полигона, перекрытого слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная труба диаметром 160 мм.

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

						158-ПРЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		56

Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется щебнем фракции 5-20 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

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;

Установка металлического колодца с оголовком ($D = 560 \text{ мм}$; $L = 1,1 \text{ м}$) краном автомобильным КС 4517К-1;

Устройство буровой скважины (шнеком) с обсадной металлической трубой ($D = 560 \text{ мм}$; $L = 4,0 \text{ п.м.}$) бурильно-крановой машиной БКМ-515 (Урал-4320);

Установка газодремирующей перфорированной пластиковой трубы ($D = 225 \text{ мм}$; $L = 4,5 \text{ п.м.}$) с оголовком выше поверхности грунта не менее 1 м;

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

Установка бетонного кольца ($V = 0,016 \text{ м}^3$, бетон В24, F150, W8) краном автомобильным КС 4517К-1.

Общее количество скважин составит 20 шт.

Потребность в строительных материалах составит:

трубы полимерные перфорированные Ду 225 мм – 90 п.м;

смесь песчано-гравийная – 30 м³;

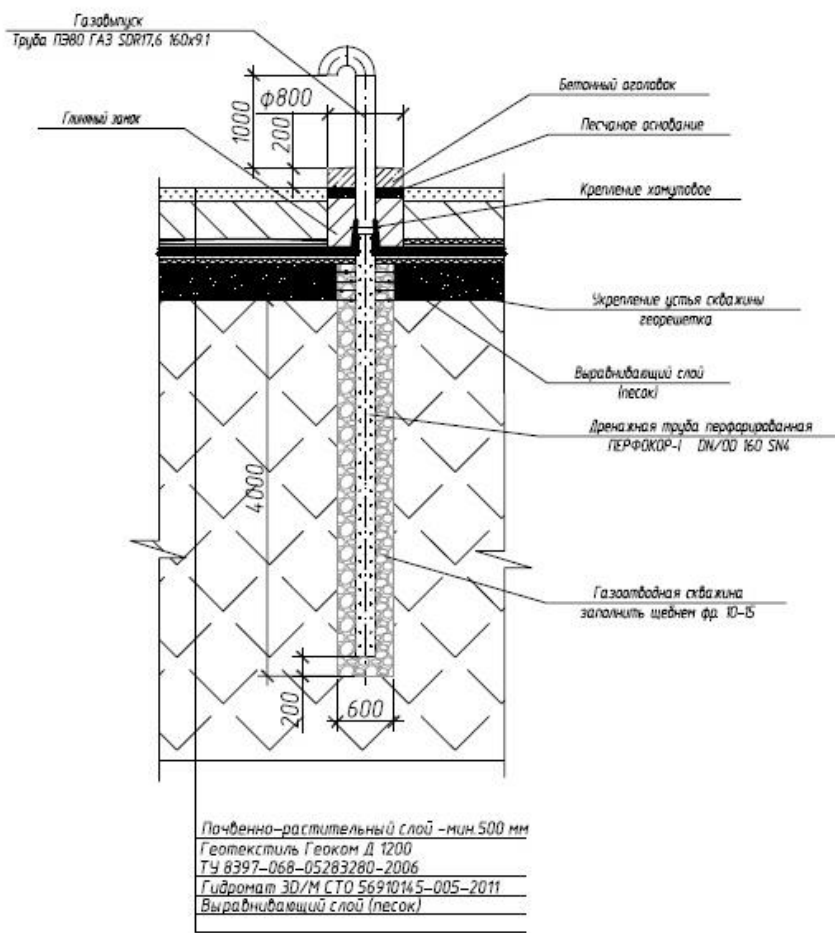
металлический колодец с оголовком ($D = 560 \text{ мм}$; $L = 1,1 \text{ м}$) – 20 шт.;

обсадная металлическая труба ($D = 560 \text{ мм}$; $L = 4,0 \text{ п.м.}$) – 20 шт. / 80 п.м.;

бетонное кольцо – 20 шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	158-ПРЗ			Лист
												57

Газоотводная скважина



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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<h1>158-ПРЗ</h1>	Лист
							58

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

В период рекультивации будет использована водооборотная мойка колес автотранспорта «Мойдодыр-К-1(Э)» при въезде-выезде на площадку;

Движение транспортных средств будет осуществляться по существующим автодорогам, имеющим асфальтовое покрытие, стоянка транспортных средств в местах, не предназначенных для этого, не предусмотрена.

3.3 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Основные требования к рекультивации земель», рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а так же земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

1. Разработка проектов рекультивации должна проводиться с учетом следующих факторов:

- природных условий района;
- расположения нарушенного участка;
- перспективы развития района расположения участка;
- фактического или прогнозируемого состояния нарушенных земель к моменту рекультивации;
- показателей химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств. Инженерно-геологической характеристики вскрышных и вмещающих пород и их смесей в отвалах в соответствии с ГОСТ 17.5.1.03;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель;
- срока использования рекультивированных земель с учетом возможности повторных нарушений.

2. Нарушенные земли должны быть рекультивированы преимущественно под пашню и другие сельскохозяйственные угодья.

3. Если рекультивация земель в сельскохозяйственных целях не целесообразна, создаются лесонасаждения с целью увеличения лесного фонда, оздоровления окружающей среды или защиты земель от эрозии.

4. Технологические схемы производства горных работ должны предусматривать:

- формирование верхних слоев отвалов из пород, пригодных для биологической рекультивации;
- снятие и транспортировку плодородного слоя почвы, его складирование и хранение или нанесение на рекультивируемые поверхности в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02;
- селективную разработку потенциально плодородных пород и их селективное отвалообразование при наличии во вскрыше токсичных и непригодных для биологической рекультивации пород.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
										59
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5. Рекультивация нарушенных земель может осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический.

6. При проведении технического этапа рекультивации земель в зависимости от направления рекультивируемых земель должны быть выполнены следующие основные работы:

- грубая и чистовая планировка поверхности отвалов, засыпка каналов, выполаживание или террасирование откосов
- освобождение рекультивируемой поверхности от крупногабаритных обломков пород, производственных конструкций и строительного мусора с последующим их захоронением или организованным складированием;
- покрытие поверхности плодородным слоем почвы.

7. При производстве горно-планировочных работ чистовая планировка земель должна проводиться машинами с низким удельным давлением на грунт. Чтобы уменьшить переуплотнение поверхности рекультивируемого слоя. При подготовке участка должно проведено глубокое безотвальное рыхление уплотненного горизонта для создания благоприятных условий развития корневых систем. Улучшение плодородия облагораживаемой поверхности достигается нанесением полос пород почвенно-растительного слоя шириной 3 метра через междурядья в 5 метров. Толщина слоя составит 0,2-0,3 м, что достаточно для заявленных целей.

8. При проведении биологического этапа рекультивации должны быть учтены требования к рекультивации земель по направлениям их использования. Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Земельные участки в период осуществления биологической рекультивации в сельскохозяйственных и лесохозяйственных целях должны проходить стадию мелиоративной подготовки.

3.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Охрана атмосферного воздуха от загрязнения. В результате работы технологического оборудования в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), оксид углерода, серы диоксид, керосин, формальдегид, бенз(а)пирен, сероводород, предельные углеводороды, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- орошение внутрикарьерных дорог;
- орошение рабочих площадок;
- осуществление контроля вредных веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ силами предприятия или по договору со специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на данный вид деятельности;
- проведение силами сотрудников ежедневного технического осмотра оборудования для предотвращения неисправностей;
- допуск к работе только исправного оборудования и техники.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов объекта

Результаты проведенного расчета валовых выбросов и рассеяния, проведенные для периода проведения работ представлены в томе ООС.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист	
											60
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения. Формирование водопритоков будет осуществляться только за счет атмосферных осадков. На карьере не предусматривается хранение горюче-смазочных материалов (ГСМ). Доставка ГСМ и заправка машин и горного оборудования, работающих на дизельном топливе, производится топливозаправщиком на специально оборудованном месте. Для рационального использования водных ресурсов, а также для максимально возможного снижения уровня негативного воздействия на находящиеся вблизи горных работ поверхностные водоемы и водотоки, предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- уборка территории;
- ликвидация возможных проливов нефтепродуктов и немедленное удаление песка, загрязненного маслами, с территории карьера;
- устройство биотуалетов для сбора и временного накопления фекальных стоков;
- вывоз и утилизация отходов, образующихся в результате рекультивации и жизнедеятельности персонала, по договорам со специализированными организациями.

Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов производства. Временное хранение отходов производства и потребления IV и V класса опасности на площадке предприятия будут организованы в местах временного хранения отходов (МВХО) с герметичными металлическими емкостями и ящиками в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Для минимизации влияния отходов на состояние окружающей природной среды необходимо их временное хранение осуществлять с соблюдением следующих положений:

- поверхность металлических контейнеров и ящиков для хранения отходов производства должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и ветров;
- вывоз отходов должен осуществляться по договору со специализированными организациями по мере их накопления.

В соответствии с Законом «Об охране окружающей природной среды» и природоохранными нормативными документами Российской Федерации в период разработки месторождения рабочим персоналом будет вестись учет наличия, образования, поставок, использования, временного хранения и размещения всех отходов собственного производства. При правильном хранении, своевременном вывозе и утилизации отходов, воздействие их на окружающую среду будет сведено к минимуму.

Результаты расчетов массы и объема отходов, проведенные для периода рекультивации и эксплуатации, представлены в томе ООС

Охрана растительного и животного мира. Природоохранные мероприятия, которые позволят существенно снизить воздействие добычных работ на состояние растительного и животного мира, планируемые к осуществлению рабочим персоналом, следующие:

- производство земляных работ строго в границах отведенного участка;
- перемещение техники в пределах специально отведенных дорог и площадок;
- вести работы способами, исключаящими или ограничивающими негативное воздействие пользования лесным фондом на состояние и воспроизводство лесов, а также на состояние водных и других природных объектов;

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							61

- в период хозяйственной деятельности соблюдать правила пожарной безопасности и проводить противопожарные мероприятия, а в случае возникновения пожара обеспечивать его тушение;

- соблюдать мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, геологической среды и водных объектов;

- проводить инструктаж рабочих, заключающийся в запрете на охоту и рыбную ловлю; - запрет на сжигание отходов на территории;

- запрет образования новых свалок;

- максимальное сохранение растительного покрова в зоне влияния объекта;

- осуществление компенсационных выплат за нанесение ущерба животному и растительному миру;

- выполнить работы по рекультивации земель, нарушенных при проведении горных работ.

Таким образом, техногенное воздействие от организуемого производства не окажет губительного влияния на животный и растительный мир. Рекультивация позволит снизить последствия воздействия добычных работ на окружающую среду.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		62

РАЗДЕЛ IV

СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Комплекс рекультивационных работ представляет собой сложную много компонентную систему взаимоувязанных мероприятия, структурированных по уровню решаемых задач и технологическому исполнению. Выделяют следующие этапы рекультивации:

- подготовительный этап включает инвестиционное обоснование мероприятий по рекультивации нарушенных земель и разработку рабочей документации;
- технический этап - реализация инженерно-технической части проекта восстановления земель;
- биологический этап, завершающий рекультивацию и включающий озеленение и фиторекультивационные мероприятия, направленные на восстановление процессов почвообразования.

Подготовительный этап рекультивации. Целевыми являются следующие виды использования нарушенных земель: сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рыбохозяйственное, водохозяйственное, рекреационное, строительное и санитарно-эстетическое.

В данном проекте направление рекультивации определено в соответствии с «Общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов» (ОНТП 18-85), «Нормами технологического проектирования рекультивации земель, нарушенных горными работами» (ИГН МЧМ СССР), с учетом требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» и установлено как лесохозяйственное.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Лист
						158-ПРЗ	63

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

4.1 ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ

4.1.1 Объемы и технология производства работ

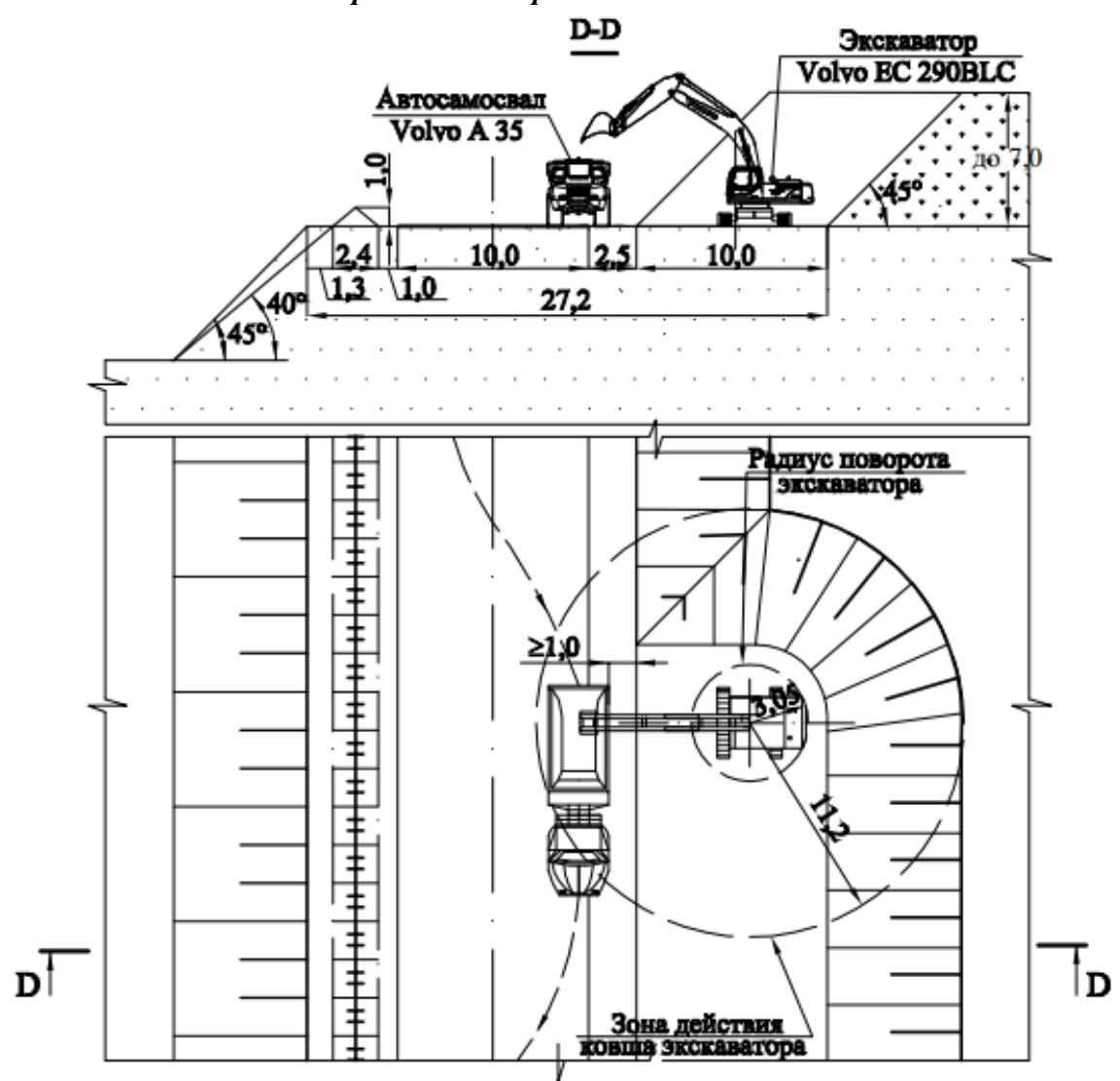
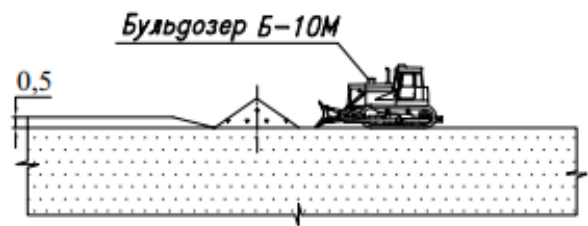


Схема разгрузки пород рекультивационного слоя (ПРС) на рекультивируемые площади



Схема планировки пород рекультивационного слоя (ПРС)



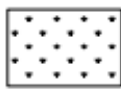
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
 Почвенно-растительный слой
 Масштаб 1:400

Рис. 4.1.2 Схема экскавации плодородного слоя почв из временного склада.

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

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

158-ПРЗ

4.1.2 Средства механизации. Режим работы и расчет необходимого оборудования Потребность в рабочих 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
Непроизводственного назначения	84,5	11	3,2	1,3

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
11	624 978,4	8500	80	68	9	2	1

Численность работающих для производства работ по строительству объекта рассчитана на основании данных о выработке на одного работающего, достигнутой в строительско-монтажных организациях (среднегодовая выработка в строительном комплексе 8,5 млн. руб. на 2020 г).

Необходимое количество работающих

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

где $C_{смр} = 624\,978\,442,48$ – объем строительско-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 2020 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, 8500 тыс. руб.

$$Ч_{общ} = 624\,978,4 \text{ тыс. руб.} \times 12 / 11 \times 8500 = 80 \text{ чел.}$$

Таблица 11.1.3 – График потребности в работниках по основным категориям

Основные категории работников	Количество человек	Потребности в работниках по периодам строительства (по месяцам)										
		1 год										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Рабочие	68	25	42	68	68	68	68	68	68	68	59	42
ИТР	9	3	6	9	9	9	9	9	9	9	8	6
Служащие	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
МОП и охрана	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого	80	30	50	80	80	80	80	80	80	80	70	50

Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ						Лист
												65

Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды работающих определен согласно СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 2.04.01–85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Суточный расход воды составляет:

$$Q_{\text{сут.}} = q \times N \times k, \text{ л/сут.},$$

где q – удельное потребление воды рабочими, 25 л в смену;

N – количество работающих, чел.;

$k = 1,2$ – коэффициент суточной неравномерности водопотребления.

Потребность в ресурсах - вода – привозная питьевая бутилированная, техническая доставка водовозами. Результаты расчета потребности строительства в воде на хозяйственно-питьевые нужды приведены в томе –ПОС.

Потребность в электроэнергии

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 ГРЩ, запитанного от гаражного кооператива

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 55,1кВА.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			66

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 строительного-монтажных работ по формуле:

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

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

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

$P_{o.v.}$ – 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;

$P_{cв}$ – 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.

Таблица расчета электрических нагрузок на период строительного-монтажных работ

Наименование потребителей	Количество, шт.	Родн., кВт	Робш., кВт	Коэффициент спроса, K_c	Коэффициент потери мощности ($\cos E_1$)	Расчетная мощность				
						$K_1 \times P_M / \cos E_1$	$K_3 \times P_{o.v.}$	$K_4 \times P_{o.n.}$	$K_5 \times P_{cв}$	P
Компрессор	2	1,5	3,0	0,5	0,7	2,2	-	-	-	-
Электроинструмент	10	1,0	10,0	0,5	0,7	7,1	-	-	-	-
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	14	2,7	37,8	0,8	-	-	30,2	-	-	-
Наружное освещение ЖКУ-16-250-001	14	0,25	3,5	0,9	-	-	-	3,2	-	-
Освещение участков производства работ	4	0,25	0,5	0,9	-	-	-	1,0	-	-
Сварочный аппарат ТДМ-140	1	7,5	7,5	0,6	-	-	-	-	4,5	-
Итого			68,4			13,6	30,2	4,2	4,5	52,5
Итого с $L_x = 1,05$										55,1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

158-ПРЗ

Лист

67

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

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 грунта, $R_{\text{э}}$, Ом на метр	$R_{\text{э}} = K_{\text{с}} * R$	300
Сезонный коэффициент, $K_{\text{с}}$	$K_{\text{с}} = 2$	2
Длина заземлителя, $l_{\text{э}}$, м	$E_{\text{э}} = 3$	12
Расстояние между заземлителями, $a_{\text{э}}$, м	Из соотношения $a_{\text{э}}/l_{\text{э}}$ в зависимости от $l_{\text{э}}$ /корень из 8	1,5
Глубина заложения заземлителя, B	$B = l_{\text{э}} + 1$	3
Глубина заложения горизонтальных элементов заземлителя, I , м	$I = 0,5 - 1,2$	0,5
Площадь, занимаемая заземлителем, m^2	$3 * 4$	12,0
Число заземлителей, шт.	$K_{\text{э}} = 4E(\text{корень из } 5/a_{\text{э}}), E = 1$	4
Сопротивление искусственного заземлителя, Ом		3,51

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

158-ПРЗ

Лист

68

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

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-30 предусмотрена заводом-изготовителем тепловая и максимально-токовая защита. Защита от однофазных замыканий на землю (УАКИ-380) не предусматривается.

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 бдо 1,0 кВт".

В модульных зданиях предусмотрено электроосвещение и электроотопление, пожарная сигнализация.

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.

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 КГН2x2,5, присоединенной к воздушной линии освещения объекта.

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

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 низшим 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.

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	10	4,0	40,0	2,4 х 6,0 м – 3 шт. (43,2 м ²)
Гардеробная 1б, 2в, 2г	68	0,70	47,6	2,4 х 6,0 м – 3 шт. (43,2 м ²)
- мужчины (70 %)	48		33,6	2 шт.
- женщины (30 %)	20		14,0	1 шт.
Душевая гр. 2в, 2г	38	0,54	20,5	2,4 х 6,0 м – 2 шт. (28,8 м ²)
- мужчины (70 %)	27		14,6	1 шт.
- женщины (30 %)	11		5,9	1 шт.
Умывальная	58	0,2	11,6	2,4 х 6,0 м – 1 шт. (14,4 м ²)
Помещение для приема пищи	58	0,5	29,0	2,4 х 6,0 м – 2 шт. (28,8 м ²)
Помещение для сушки специальной одежды и обуви	48	0,15	7,2	2,4 х 6,0 м – 1 шт. (14,4 м ²)
Помещение для обеспыливания	48	0,15	7,2	

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

158-ПРЗ

Лист

70

одежды				
Помещение для обогрева	48	0,1	4,8	2,4 х 6,0 м – 1 шт. (14,4 м ²)
Помещения централизованного склада спецодежды и средств индивидуальной защиты				
- для хранения	80	0,06	4,8	
- для выдачи	80	0,02	1,6	
Всего			174,3	13 контейнер-бытовки (187,2м²)
Уборная мужская	58	0,7 х 0,1 х 0,7	2,8	3 шт. (биотуалеты)
Уборная женская	58	0,3 х 0,1 х 1,4	2,5	2 шт. (биотуалеты)
Итого			179,6	

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).

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 2,4х6,0 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 м² и помещением для охраны площадью 14,4 м². Нормативные показатели и расчет произведен в соответствии с МДС 12.46-2008.

Мобильные здания административного, санитарно-бытового и складского назначения

№ п/п	Назначение инвентарного здания	Размеры в плане ДхШ, м	Требуемая площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий, шт.	Шифр здания
1	Контора нач. участка (прораба)	6,0х2,4	40,0	3	Блок-контейнер БК-01
2	Бытовые помещения	6,0х2,4	47,6 20,5 11,6 20,9 7,2 7,2 4,8 6,4	10	Блок-контейнер БК-01

158-ПРЗ

Лист

71

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

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

№ п/п	Назначение инвентарного здания	Размеры в плане ДхШ, м	Требуемая площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий, шт.	Шифр здания
3	Помещение охраны	6,0х2,4	–	1	БП2
4	Биотуалет	1,1х1,2	5,3	5	«Санитек»
5	Закрытый склад	6,0х2,4		10	Блок-контейнер БК-01
	Итого			24	Блок-контейнер БК-01
				5	«Санитек»

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 плюс 22°С. 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°С до +60°С. 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.

Охрана организуется круглосуточно.

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.

4.1.3 Организация работ и календарный план их выполнения

Структура организации производства технического этапа рекультивации определяется оптимальным объемом работ по планировке отвалов, нанесением потенциально

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.							Лист	
										72
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ		Лист

плодородного и растительного грунтов в зависимости от агрохимической характеристики соседних участков.

На территориях, где нарушены значительные земельные участки, и условия производства требуют вовлечения новых участков угодий, для восстановления последних требуется создание специального участка или цеха рекультивации, являющегося подразделением основного производства, наделенного необходимыми промышленно-производственными фондами.

Организация такого участка способствует подбору и созданию квалифицированных кадров для осуществления технического этапа с учетом агрохимических особенностей вскрышных пород и грунтосмесей отвалов по пригодности их для последующего биологического освоения.

Общая продолжительность составляет 16 месяцев. Режим работы участка принимается односменный, всесезонный.

Календарный план представлен л.1 158-ПОС.

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

Общие указания по производству работ

Строительство должна осуществлять специализированная подрядная организация, имеющая лицензию на право выполнения этих работ. Каждое отступление от проекта в процессе строительства предварительно должно согласовываться с проектной организацией.

Технология производства строительно-монтажных работ определяется ППР, разработанными специализированной организацией по заказу подрядной организации или самой подрядной организацией.

Во избежание загромождения строительной площадки, подвозку оборудования и материалов следует выполнять по мере надобности, с обеспечением минимального технологического разрыва во времени между подвозом и использованием, что должно быть учтено в графике поступления на объект оборудования и материалов проекта производства работ. Производство работ вести в соответствии с указаниями:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», ч. 1;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», ч. 2.;
- СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»;
- ППР и требований других разделов данного проекта.

Обеспечение подъезда, внутриплощадочного проезда

Подъезд к площадке строительства обеспечивается по существующей дороге (см. стройгенплан (Приложение 5)).

Размещение мобильных зданий

Для размещения мобильных зданий предусмотрено устройство площадки с покрытием из щебня, толщиной 0,15 м и основанием из песчано-гравийной смеси, толщиной 0,5 м. Расположение площадки указано на стройгенплане (Приложение 5). Перед размещением площадки выполнить очистку ее основания от свалочных масс путем перемещения их в тело свалки.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	158-ПРЗ		Лист
											73

Рекультивация зоны накопления свалочных масс

Описание общего технического решение.

Обоснование решений по инженерной подготовке территории включают:

1. Локализация свалочных грунтов – обособление свалки в пределах земельного участка

Устройство нижнего защитного гидроизоляционного экрана, защищающего от загрязнения грунтовое основание под полигоном в пределах участка;

1. Повторное формирование отвала мусора в виде насыпи высотой 1,0-1,2 м с устройством откосов 1:5 – формирование границ свалки;

2. Устройство верхнего защитного гидроизоляционного экрана и по нему почвенно-растительного слоя мощностью 0,2м с посевом трав;

3. Благоустройство прилегающей территории с устройством кругового проезда шириной 3-5м вокруг вновь устроенного полигона.

В составе схемы планировочной организации земельного участка разработан план организации рельефа и план земляных масс. Проектом учтено частичное перемещение отходов с одной части свалки в другую, для того чтобы выполнить рекультивацию данной территории свалки.

В результате разработки плана организации рельефа определены планировочные отметки территории свалки. Все планировочные отметки увязаны с планировочными отметками прилегающей территории.

Мероприятия по формированию откосов включают в себя.

- засыпку ям, лотков.

- грубую и чистовую (окончательное выравнивание поверхности с исправлением микрорельефа) планировку поверхности. Грубая планировка предусматривает выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ.

В после рекультивируемый период все работы на свалке будут прекращены. Свалка будет представлять собой насыпной холм с покатыми склонами.

Нанесение потенциально плодородных (песок) и плодородных слоёв почвы (500 мм) (плодородный грунт) и планировка поверхности территории, освобожденной от ТКО

Транспортировка материалов предусмотрена автосамосвалами загружаемыми экскаваторами из карьера. Планировку плодородного слоя выполняется с сохранением проектного уклона. Планировочные работы выполняются бульдозером.

В рамках биологического этапа выполняется:

- рыхление поверхности бронированием в два следа с прикатыванием;
- внесение минеральных удобрений;
- посев семян многолетних трав механизированный с прикатыванием поверхности;
- прикатывание поверхности, полив.

Устройство проезда по периметру массива отходов

Устройство дорожной одежды проезда выполняется по технологии, приведенной в СНиП 3.06.03-85.

4.1.5 Мероприятия по технике безопасности и охране труда на техническом этапе рекультивации

При проведении оценок воздействий на отдельные компоненты природной среды (почвы, растительность) наиболее значимыми были признаны нештатные (аварийные) ситуации, связанные с:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док			Подпись	Дата	74

- разливом нефтепродуктов при заправке;
- нарушением герметичности (разрушением) коллектора (накопителя) хозяйственно-бытовых стоков.

Характеристики аварийных ситуаций приведены в таблице 4.1.2

Таблица 4.1.2

Аварийно-опасные объекты	Сценарий аварийной ситуации	Последствия аварийной ситуации	Мероприятия по предотвращению аварии
Емкости накопители фекальных стоков	Нарушение герметичности. Разрушение в результате чрезвычайных ситуаций природного характера	Поступление загрязненного стока на почвы, и далее - в водный объект	Контроль и техническое обслуживание оборудования. Выполнение регламентных работ.
Почвы	Разлив нефтепродуктов	Поступление нефтепродуктов на почвы, и далее - в водный объект	Ликвидация возможных проливов нефтепродуктов песком, и его немедленное удаление с территории, заправку горно транспортного оборудования и автомобилей с помощью автомобиля-заправщика на специально оборудованной площадке

Минимизация или полное исключение воздействий обеспечивается соблюдением производственной дисциплины и постоянным контролем состояния эксплуатируемого технологического оборудования:

- соблюдение технологических норм и параметров безопасности, изложенных в технологических регламентах эксплуатации оборудования;
- соблюдение работающим персоналом требований, правил и норм охраны труда и безопасности, проведение периодической проверки знаний перед допуском к самостоятельной работе;
- запрещение работ на неисправном оборудовании;
- выполнение периодических проверок;
- своевременное составление первоочередных и перспективных планов-графиков мероприятий по обеспечению технического состояния оборудования в соответствии с нормами и правилами безопасной эксплуатации и техническими регламентами;
- обеспечение повышения профессионального мастерства обслуживающего персонала и его регулярная перееаттестация.

4.2 БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ

4.2.1 Обоснование направления рекультивации

Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде «Псковской городской свалки» с благоустройством представляет собой комплекс мероприятий по предотвращению деградации земель и восстановлению их народнохозяйственной ценности и продуктивности посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием. Кроме того, данные работы направлены на улучшение экологических условий окружающей среды и создание рекреационной зоны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			158-ПРЗ							75
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4.2.2 Система обработки почвы. Механизация работ.

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

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

Озеленение гидропосевом производится путем их полива рекультивируемых площадей гидросмесью. Для озеленения гидропосевом предусматривается применение гидросеялок, позволяющих создавать струи из гидросмеси дальностью 15-20 м.

Для выполнения работ по биологической рекультивации используется сельскохозяйственная техника (культиваторы, рыхлители, гидросеялки и т.д.). Уход за посевом и посадками, в том числе орошение и полив, выполняется с помощью дождевальных и поливочных машин. Многолетняя практика показывает, что нарушенные земли, восстановленные с соблюдением всех требований горнотехнической и биологической рекультивации, могут использоваться в лесохозяйственном производстве для выращивания всех лесных культур.

Важным параметром биологического этапа рекультивации является норма высева семян трав. Как известно, травосмеси различаются по своему составу и соотношению отдельных культур. Одни более неприхотливые, с большей массой семян, обладающие высокой всхожестью и энергией прорастания.

Исходя из всех условий, для расчета нормы высева применяют формулу:

$$N=n \times p/D,$$

N - норма данной травосмеси,

n - расчетная норма высева семян в чистом виде данного вида трав (кг/га),

p - процент участия данного вида в травосмеси в чистом виде (%),

D - фактическая хозяйственная годность семян %.

В среднем для посева травы при рекультивации используют 50-80 г семян на 1 м². На легких почвах следует высевать семена из расчета 50-60 г/м², на тяжелых 60-80 г/м² (5-7 кг на 1 га).

Если норма высева семян будет сильно превышена, семена будут всходить медленней и дружных всходов не получится, из-за высокой конкуренции за питательные вещества и воду в почве. Если же норму высева сделать ниже, чем требуется, семена будут всходить не равномерно и слишком редко.

4.2.3 Ассортимент растений для рекультивации участка.

Планировка насыпей проводится в два этапа: предварительная и окончательная через 2-3 года с обязательным засевом поверхности насыпи бобово-злаковыми травами в промежутках между этапами.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
										76
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Основными задачами биологической рекультивации является возобновление процесса почвообразования, повышение самоочищающей способности почвы и воспроизводство биоценозов. Биологическим этапом заканчивается формирование культурного ландшафта на нарушенных землях.

Решения по биологической рекультивации приняты путем высева многолетних трав. Данный способ рекультивации регламентирован ГОСТ 17.5.1.02-85 «Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации», в соответствии с которым на землях, нарушенных при складировании промышленных, строительных и коммунально-бытовых отходов осуществляется высев многолетних трав с целью задернения почвы и улучшение ее агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств.

Подбор трав для посева произведен в соответствии с природно-климатическими условиями территории.

Состав рекультиванта сапропелевого:

- сапропель органический – 50%;
- торф низинный – 50%;
- травяная смесь – 25 г/м²;
- минеральное удобрение NPK – 150 кг/га.

Состав травяной смеси рекультиванта сапропелевого:

- тимофеевка луговая – 60%;
- овсяница луговая – 10%;
- овсяница красная – 10%;
- клевер луговой – 5%;
- донник жёлтый – 5%;
- кострец безостый - 10%.

4.2.4 Объемы работ биологического этапа рекультивации

Площадь благоустройства территории, приведена в томе 158-ПЗУ.

4.2.5 Перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки

Освидетельствованию с составлением актов приемки подлежат следующие виды строительных и монтажных работ:

- устройство окончательного изолирующего экрана;
- нанесение потенциально плодородных и плодородных слоёв почвы (песок и плодородный грунт);
- устройство слоев дорожной одежды при строительстве проездов.

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

4.3 МОНИТОРИНГ ПОЧВ, ГРУНТОВ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Горно-экологический мониторинг должен производиться в соответствии с требованиями «Временного положения о горно-экологическом мониторинге», утвержденного Госгортехнадзором России 15.05.97 г.; Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПЗ	Лист
							77

твердых полезных ископаемых»; «Инструкции по наблюдениям за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости», утвержденной Госгортехнадзором СССР 21.07.70 г.; «Правил охраны недр» (ПБ-07-601-03), утвержденных постановлением Госгортехнадзором России 06.06.2003 г. №71

Экологический мониторинг рекультивированных земель производится с целью оценки качества выполненных работ и степени их влияния на компоненты окружающей природной среды. Для условий месторождения проводится периодические инженерно-экологические и биолого-экологические обследования (мониторинги). Базовыми показателями для осуществления обследований являются результаты производственного контроля, накопленные и обобщенные за период эксплуатации предприятия.

Исследовательский комплекс мониторинга включает в себя следующие специальные обследования и наблюдения:

- визуальные осмотры участков рекультивированных земель;
- гидрохимические исследования;
- биологическое направление экологического мониторинга;
- гидробиологические исследования поверхностных водных объектов, находящихся в зоне возможного влияния рекультивированных земель.

Визуальные осмотры. Визуальные осмотры проводятся на всех участках завершенных рекультивационных работ и окружающих земельных участках. Особое внимание при осмотре уделяется понижениям рельефа. Проводится оценка стабильности насыпей (отсутствие просадок, локальных обрушений грунта и т.п.), нормальных условий поверхностного стока (отсутствие мест скопления поверхностных вод, водной эрозии). Полученные результаты используются для разработки мероприятий по стабилизации и ликвидации неблагоприятных процессов по отношению к окружающей природной среде.

Визуальные осмотры проводятся в течение десяти лет после рекультивации с периодичностью 1 раз в год.

Гидрохимические исследования. Гидрохимические исследования поверхностных и подземных водных объектов в районе завершения рекультивационных работ предусматривают отбор проб воды и аналитическое определение их состава и свойств.

Гидрохимические исследования проводятся в течении первых 5 лет проводятся ежеквартально.

После 5 лет наблюдений периодичность отбора 1 раз в год, пока не будет установлено, что показатели улучшаются или, как минимум, не ухудшаются (не менее одного раза в характерные гидрологические периоды стока). При достижении квазиравновесного геохимического состояния объектов рекультивации периодичность обследований снижается до 1-2 раз в год (лето-осень). Обследования прекращается полностью при установлении в поверхностных и подземных водных объектах качества воды, соответствующего нормативным показателям для водоемов рыбохозяйственного, хозяйственно-питьевого и коммунально-бытового значения, соответственно, с учетом фоновых характеристик.

Биолого-экологические обследования. В состав биолого-экологических обследований входят сравнительные наблюдения за изменениями биоразнообразия и численности модельных организмов - на фоновых и контрольных площадках - после проведения работ по рекультивации.

Периодичность биолого-экологических обследований в первые пять лет после проведения рекультивации нарушенных земель составляет 1 раз в год (сезонные особенности развития

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	158-ПРЗ	Лист
							78

биоты), и прекращаются при достоверном появлении устойчивых зональных признаков в структуре биологических компонентов водотоков в пределах рекультивированных земель.

Подробное описание системы мониторинга приведено в томе 158-ООС.

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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ
2. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»
3. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
4. ГОСТ 32847-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению экологических изысканий»
5. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 №800 (ред. от 07.03.2019) «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»)
6. Постановление Правительства РФ от 19 января 2006 г. №20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»
7. Федеральный закон №52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
8. СП 131.13330.2018. «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*
9. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81
10. СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования качеству почвы
11. МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест
12. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» №3-ФЗ от 09.01.1996
13. Доклад «Об экологической ситуации в Ленинградской области в 2018 году» http://www.nature.lenobl.ru/Files/file/doklad_ob_ekologicheskoi_situatsii_v_lenoblasti_v_2019.pdf
14. Обиралов А.И. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник для студентов высших учебных заведений. А.И. Обиралов, А.Н. Лимонов, Л.А. Гаврилова; под ред. А.И. Обиралова. М.: КолосС, 2006. 334 с.
15. Обиралов А.И. Фотограмметрия: учебник по специальности "Землеустройство» /А.И. Обиралов А.Н. Лимонов Л.А. Гаврилова ;под ред. А. И. Обиралова.-М.: КолосС,2004.- 240 с.
16. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500: ГКИНП - 02-033-79: обязат. для всех предприятий, орг. и учреждений, выполняющих топографо-геодез. и картограф. работы, независимо от их ведомств. принадлежности: введ. в д. с 1 янв. 1983 г./ Гл. упр. геодезии и картографии при Совете Министров СССР. - М.: Недра, 1982. - 157 с.: ил.
17. Инструкция по дешифрированию аэрофотоснимков и фотопланов в масштабах 1:10000 и 1:25000 для целей землеустройства, государственного учета земель и земельного кадастра/ Главное управление землепользования и землеустройства, ВИСХАГИ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							158-ПРЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		80

