Министерство жилищно-коммунального хозяйства
Республики Беларусь

**Проектное республиканское унитарное предприятие
«БЕЛКОММУНПРОЕКТ»**

Шифр 24.044
инв. № 02798

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Государственного предприятия
«Петриковский райжилкомхоз»
_____ С.Н. Гайчук
« » _____ 2025 г.

СТРОИТЕЛЬСТВО ПОЛИГОНА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ СО СТАНЦИЕЙ СОРТИРОВКИ И ЗОЛООТВАЛОМ В Г. ПЕТРИКОВЕ

Строительный проект

Том 24.044-4

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Книга 5

ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Первый заместитель директора - главный инженер **А.В. Чигирь**

Главный инженер проекта **А.С. Сахащик**

Минск 2025

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ

Номер главы	Номер изме-нения	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер разрешения на внесение изменений	Фамилия, подпись	Дата внесения изменения
		Изме-ненных	Заме-ненных	Новых	Аннули-рован-ных				

СОДЕРЖАНИЕ

I СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 7
Сокращения, принятые в отчете об ОВОС 9
ВВЕДЕНИЕ 10
1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности 12
1.1 Требования в области охраны окружающей среды 12
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду 15
2 Общая характеристика планируемой деятельности 17
3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой хозяйственной деятельности 45
4 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности 46
4.1 Природные компоненты и объекты 46
4.1.1 Климат и метеорологические условия 46
4.1.2 Атмосферный воздух 48
4.1.3 Поверхностные воды 50
4.1.4 Рельеф, геологическая среда и подземные воды 58
4.1.5 Земельные ресурсы и почвенный покров 62
4.1.6 Растительность и животный мир 66
4.1.7 Природные комплексы и природные объекты, историко-культурные ценности 73
4.2 Социально-экономические условия региона планируемой деятельности 76
4.2.1 Экономические условия 76
4.2.2 Социально-демографические условия 78
4.2.3 Состояние здоровья населения 79
5.1 Воздействие на атмосферный воздух 80
5.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха 80
5.1.2 Анализ воздействия по приземным концентрациям. Зона воздействия 93
5.1.3 Валовые выбросы 100
5.1.4 Выбор размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 101
5.2 Воздействие физических факторов 101
5.2.1 Воздействие шума 101
5.2.2 Вибрационное воздействие 105
5.2.3 Воздействие инфразвука и ультразвука 106
5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений 108
5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений 109
5.2.6 Воздействие ультрафиолетового излучения 109
5.2.7 Тепловое воздействие 109

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	24.044 – 4 – ОВОС		
Разработал		Бадей			10.10.25	Охрана окружающей среды. Отчет об оценке воздействия на окружающую среду	Стадия	С.	Страниц
Проверил		Шкляр			10.10.25		С	3	415
Н. контр.		Шкляр			10.10.25				
Утвердил		Листопад			10.10.25				

БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ

5.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды 110
5.3.1 Водоснабжение и водоотведение 110
5.3.2 Обеспечение необходимой степени очистки производственных и поверхностных сточных вод 124
5.3.3 Охрана источников и систем питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения и истощения 133
5.4 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров, недра 138
5.5 Воздействие на растительный и животный мир 143
5.6 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране 151
5.7 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций 152
5.8 Оценка воздействия на социально-экономические условия 155
5.9 Оценка объемов образования отходов. Способы обращения 159
5.9.1 Производственные (эксплуатационные) отходы 161
5.9.2 Строительные отходы 165
5.10 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности 169
5.11 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные неопределенности при проведении ОВОС 179
5.12 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности 181
5.13 Оценка возможного трансграничного воздействия на окружающую среду 191
6 Программа производственного контроля и локального мониторинга 193
7 Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия 199
Список использованных источников 201

Приложение А Письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 24.03.2025 №9-10/692 (о предоставлении специализированной экологической информации) 207
Приложение Б Свидетельство о государственной регистрации №335/253-2962 на земельный участок для строительства и обслуживания полигона твердых коммунальных отходов по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г.Петрикове» 209
Приложение В Акт выбора места размещения земельных участков для строительства и обслуживания полигона твердых коммунальных отходов по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г.Петрикове» для КУП «Петриковский райжилкомхоз» от 15.05.2025 213
Приложение Г Письмо БЕЛГИДРОМЕТ от 07.04.2025 №25-20-2/385 о согласовании места размещения земельных участков 221

Приложение Д	Письмо Петриковской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды №91 от 14.03.2025	223
Приложение Е	Заключение о наличии в границах испрашиваемого земельного участка разведанного месторождения полезных ископаемых от 11.04.2025 №9-1-9/944-ПИ	225
Приложение Ж	Протокол испытаний №0115/13191/9.17 образцов почв (грунтов) и воды с участка размещения проектируемого объекта	227
Приложение И	Письмо филиала «КАЛИНКОВИЧИВОДОКАНАЛ» 23.07.2025 №01-20/1401 с протоколами испытаний воды за 2024 и 2025 гг. скважины н.п.Муляровка	233
Приложение К	Справка УП «Петриковский райжилкомхоз» №06/2705 от 06.10.2025	243
Приложение Л	Письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 14.10.2025 №9-10/1793 (о предоставлении специализированной экологической информации)	245
Приложение М	Информация о наилучших доступных технических методах	247
Приложение Н	Копии свидетельств	265
Приложение П	Материалы о проведении общественных обсуждений	269
Приложение Р	Расчет выбросов загрязняющих веществ	271
II ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ		411
24.044-1-0-ООС	Охрана окружающей среды.	
	- Ситуационный план (1:10000)	413
	- Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ (1:1000)	414
	- Генплан с источниками шума (1:1000)	415

I СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ				
1	**–**	**Том 24.044 – 1** Книга 1	Общая пояснительная записка	
2	**–**	**Том 24.044 – 2**	**Организация строительства**	
3	**-**	**Том 24.044 – 3**	**Сметная документация**	
4	**1**	**Том 24.044 – 4** Книга 1	**Охрана окружающей среды** Пояснительная записка	
	2	Книга 2	Экологический паспорт проекта	
	3	Книга 3	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	
	4	Книга 4	Расчет уровня звукового давления	
	5	Книга 5	Отчет об оценке воздействия на окружающую среду	
	6	Книга 6	Графические материалы	
	7	Книга 7	Графические материалы	
5	**–**	**Том 24.044 – 5**	**Энергетическая эффективность**	
		24.044-1-0	**Площадка комплекса** Основные комплекты**: ГТ, ТЗН, КЖ**	
		24.044-0-0	**Сводный план инженерных сетей** Основные комплекты**: ГТ**	
		24.044-0-С2,С4,С6	**Благоустройство территории при прокладке внеплощадочных инженерных сетей** Основные комплекты**: БТ**	
		24.044-0-С4,С6	**Таксация зеленых насаждений** Основные комплекты**: ТЗН**	
		24.044-0-0-ОДД	**Организация дорожного движения на период эксплуатации** Основные комплекты**: ОДД**	
		24.044-0-С2	**Трубопровод выпуска очищенных сточных вод** Основные комплекты**: НК, ГР, ГР1, ВП** Спецификация оборудования**: НК.СО, ГР.СО**	
		24.044-0-С4	**Внеплощадочные сети электроснабжения** Основные комплекты**: ЭК, ЭСВ** Спецификация оборудования**: ЭК.СО, ЭСВ.СО**	
		24.044-0-С6	**Внеплощадочные сети связи** Основные комплекты**: СС** Спецификация оборудования**: СС.СО**	
		24.044-1-АУЭ	**АСКУЭ** Основные комплекты**: АУЭ** Спецификация оборудования**: АУЭ.СО**	
		24.044-1-П	**Пожарная сигнализация** Основные комплекты**: П** Спецификация оборудования**: П.СО**	

		24.044-1-С1,С2	**Технологические коммуникации** Основные комплекты**: ТК** Спецификация оборудования**: ТК.СО**	
		24.044-1-С4	**Сети электроснабжения** Основные комплекты**: ЭК** Спецификация оборудования**: ЭК.СО**	
		24.044-1-С5	**Сети автоматизации** Основные комплекты**: АК** Спецификация оборудования**: АК.СО**	
		24.044-1-С6	**Сети связи** Основные комплекты**: СС** Спецификация оборудования**: СС.СО**	
		24.044-1-1	**Участок сортировки ТКО и складирования ВМР под навесом** Основные комплекты**: АОВ, ВК, КЖ, КМ, ОВ, ТХ, ЭМ, ЭО** Спецификация оборудования**: АОВ.СО, ВК.СО, ОВ.СО, ТХ.СО, ЭМ.СО, ЭО.СО**	
		24.044-1-2	**Бытовой корпус с проходной** Основные комплекты**: АР, АК, ВК, КЖ, П, ОВ, СС, ТХ, ЭМ, ЭО** Спецификация оборудования**: АР.СО, АК.СО, ВК.СО, П.СО, ОВ.СО, СС.СО, ТХ.СО, ЭМ.СО, ЭО.СО**	

Сокращения, принятые в отчете об ОВОС

ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду
ЗВ	загрязняющие вещества
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ПДК	предельно допустимая концентрация
ГП	генеральный план
ТКО	твердые коммунальные отходы
ВМР	вторичные материальные ресурсы
РСО	раздельно собранные отходы
ОЭЭО	отходы электронного и электрического оборудования
КГО	крупногабаритные отходы
НДТМ	наилучшие доступные технические методы
АКБ	аккумуляторная батарея
МФ	мелкая фракция
ГСМ	горюче-смазочные материалы
АЗС	автозаправочная станция
КНС	канализационная насосная станция
ДНС	дождевая насосная станция

ВВЕДЕНИЕ

Инициатором планируемой хозяйственной деятельности выступает коммунальное производственное унитарное предприятие «Петриковский райжилкомхоз».

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г.Петрикове».

Полигон ТКО попадает в перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке согласно пп. 1.5 (объекты хранения отходов, за исключением хранения отходов взрывчатых веществ и материалов объектов оборонной, военной инфраструктуры) статьи 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.06.2016 №399-З (ред. от 23.01.2024). Также согласно пп.1.4 статьи 5 проектируемый объект является объектом экологической экспертизы.

Проведение ОВОС осуществляется с учетом оценки существующего состояния окружающей среды и прогноза возможного ее изменения при осуществлении планируемой деятельности (строительство полигона), а также в результате вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций.

Цель работы – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и прогноз возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Для достижения указанной цели при проведении оценки воздействия на окружающую среду были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений планируемой хозяйственной деятельности.
2. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в регионе планируемой деятельности; природно-экологические условия региона планируемой деятельности.
3. Определены источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы сточных вод, обращение с отходами производства, удаление объектов растительного мира, воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, снятие плодородного слоя почвы, пользование недрами, использование подземных пространств).

4. Даны прогноз и оценка воздействия планируемой деятельности на различные компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории и историко-культурные ценности.

Проектируемый объект относится к экологически опасной деятельности согласно п.45 Указа Президента РБ от 24.06.2008 №349 (ред. от 23.01.2024).

Объект проектирования относится к IV (малоопасный) категории объекта воздействия на атмосферный воздух (п.5 - Объекты захоронения отходов проектной мощностью 5 тыс. тонн в год и менее в соответствии с приложением к постановлению Совета Министров РБ от 21.05.2009 №664 (ред. 29.06.2025)).

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-XII (ред. от 26.04.2024) [2] определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе, предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдение приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности, оказывающей комплексное воздействие на окружающую среду, должно осуществляться внедрение наилучших доступных технических методов.

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, рассматриваемого объекта являются:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-З (ред. от 09.06.2024);

- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-З (ред. от 11.12.2024);
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З (ред. от 23.01.2024);
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З (ред. от 23.01.2024);
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З (ред. от 06.10.2024);
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-З (ред. от 23.01.2024);
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-З (ред. от 06.07.2024);
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-З (ред. от 01.08.2022);
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-З (ред. от 01.08.2022);
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 15.11.2018 №150-З;
- а также иные нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов.

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-З (ред. от 14.10.2023).

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-З (ред. от 23.10.2023) [20].

Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, следующие:

- Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата от 09.05.1992 (г.Нью-Йорк) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 9 августа 2000 г.);
- Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 11.12.1997 (вступивший в силу для Республики Беларусь 24 ноября 2005 г.).

- Венская Конвенция об охране озонового слоя от 22.03.1985 (вступившая в силу для Республики Беларусь с 22 сентября 1988 г.);
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16.09.1987 (ред. от 03.12.1999) (вступивший в силу для Республики Беларусь 1 января 1989 г.);
- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ) от 22.05.2001 (ред. 15.12.2016) (Республика Беларусь присоединилась к конвенции в феврале 2004 г.);
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия от 16.11.1972 (г.Париж) (вступившая в силу для Беларуси с 12 января 1989 г.);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте от 25.02.1991 (г.Эспо) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 8 февраля 2006 г.);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния от 13.11.1979 (г.Женева) и протоколы к ней (вступившая в силу для Беларуси с 16 марта 1983 г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17.03.1992 (г.Хельсинки) и Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года от 17.06.1999 (г.Лондон);
- Конвенция о биологическом разнообразии от 05.06.1992 (г.Рио-де-Жанейро). (вступившая в силу для Республики Беларусь с 29 декабря 1993 г.),
- Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии от 29.01.2000 (вступивший в силу для Беларуси с 11 сентября 2003 г.).

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Процедура организации и проведения оценки воздействия на окружающую среду, а также в ее рамках организация и проведение общественных обсуждений отчета об оценке воздействия на окружающую среду, основываются на требованиях следующих международных договоров и нормативных правовых актов:

- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016 (ред. от 23.01.2024);
- Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) прекращения действия, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 (ред. от 06.06.2025);
- Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 (ред. от 06.06.2025);
- ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.12.2021 №19-Т (ред. от 26.04.2024).

Порядок организации и проведения общественных обсуждений отчетов об ОВОС установлен Постановлением Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, участия в них юридических и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей» от 14.06.2016 №458 (ред. от 26.04.2024).

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

2 Общая характеристика планируемой деятельности

Инициатором планируемой хозяйственной деятельности выступает коммунальное производственное унитарное предприятие «Петриковский райжилкомхоз».

Раздел проекта разработан на основании договора №24.044-1.24 от 30.09.2024, заключенного с государственным предприятием «Петриковский райжилкомхоз».

Производственный комплекс предусматривает выполнение следующих технологических этапов и операций переработки отходов:

- сортировка смешанных твердых коммунальных отходов (до 4 тыс. тонн в год, в том числе 2 тыс. раздельно собранных отходов) с извлечением вторичных материальных ресурсов;
- доставка мелкой фракции ТКО и РСО на площадку компостирования для аэробной стабилизации;
- захоронение на полигоне остатков переработки ТКО.

Объект расположен в Гомельской области, Петриковском районе, в 1,8 км юго-восточнее д. Средняя Рудня (см. рисунок 2.1.).

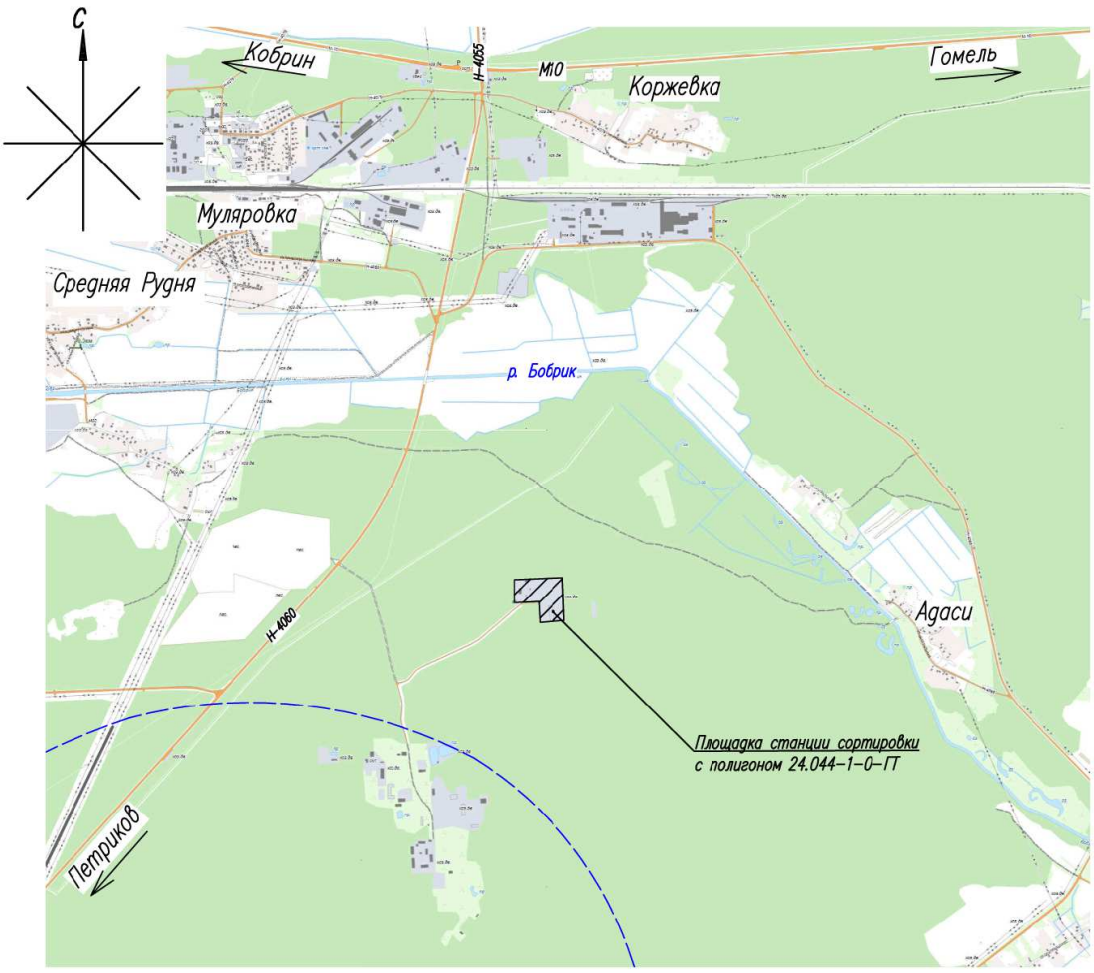


Рисунок 2.1 – Карта-схема размещения объекта

В соответствии со свидетельством о государственной регистрации №335/253-2962 земельный участок для строительства и обслуживания полигона твердых коммунальных отходов по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г.Петрикове» с кадастровым номером 324300000001001492 площадью 5,1149 га (см. Приложение Б).

Дополнительно для строительства и обслуживания полигона твердых коммунальных отходов по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г.Петрикове» получен акт выбора места размещения земельных участков (см. Приложение В) для КУП «Петриковский райжилкомхоз» от 15.05.2025 общей площадью 0,9242 га (земли лесного фонда). Земельные участки расположены на площадях залегания полезных ископаемых.

Общая площадь земельных участков, выделенных под хозяйственную деятельность (площадка проектируемого объекта), составит 6,0391 га.

Площадь в условных границах работ: 59701 м^2, в т.ч..: 22408 м^2 площадка участка сортировки, 37293 м^2 площадка полигона.

Для прокладки инженерных сетей предполагаются площади участков, предоставляемых во временное и постоянное пользование, ориентировочно для сетей связи и электроснабжения 8,0 га, для трубопровода выпуска очищенных сточных вод 2,2 га.

В соответствии с заключением о наличии в границах испрашиваемого земельного участка разведанного месторождения полезных ископаемых от 11.04.2025 №9-1-9/944-ПИ проектируемый объект расположен на Петриковском месторождении калийных солей в границах горного отвода, предоставленного для добычи полезных ископаемых ОАО «Беларуськалий» (см. Приложение Е).

В 350 м северо-западнее земельного участка проектируемого объекта расположен блок IV по степени изученности категории С2 детально разведанного месторождения песков Бобрик.

Производственная площадка объекта со всех сторон граничит с землями Государственного лесохозяйственного учреждения "Петриковский лесхоз".

Поверхность участка ровная. Разность высот составляет 2,0 м. На территории площадки имеются разрушенные фундаменты, технические сооружения, свалка строительного мусора, недействующие инженерные сети, резервуары. Имеется сеть подземных коммуникаций.

Согласно п. 406 (полигоны твердых коммунальных отходов и полигоны неопасных отходов производства) и п. 407 (участки компостирования твердых коммунальных отходов) «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020), размер базовой санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) проектируемого объекта составляет 500 м.

Ближайшая жилая застройка от территории площадки проектируемого объекта находится на расстоянии:

- д.Средняя Рудня около 1,8 км к северо-западу,
- д. Адаси около 1,8 км к востоку.

Земельные участки усадебного типа застройки не попадают в границы санитарно-защитной зоны.



Рисунок 2.2 – Существующее состояние земельного участка проектируемого объекта

В соответствии письмом Петриковской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды №91 от 14.03.2025 (см. Приложение Д) на территории проектируемого объекта (а также в радиусе 2 км от объекта) отсутствуют переданные под охрану места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, включенных в Красную книгу РБ, а также типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, особо охраняемые природные территории.

На территории размещения объекта отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники архитектуры, места массового отдыха населения.

На расстоянии около 1,1 км к северу от территории проектируемой площадки протекает река Бобрик-2. Согласно геопортала ЗИС и схеме водоохранных зон (проект водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов Петриковского района Гомельской области, утвержденный решением Петриковского райисполкома от 16.11.2020 №1556), производственная площадка не попадает в водоохранную зону ближайшего поверхностного водного объекта – р. Бобрик-2.

Проектом предусмотрен выпуск очищенных сточных вод в р.Бобрик (канализационная труба К23Н). При проведении работ по объекту планируется производство строительных работ, включающих как разработку и выемку грунтов, так и укрепление дна русла и береговых откосов железобетонными плитами, камнем,

щебнем и посевом трав, сооружение временной перемычки и водоотлива в русле водотока для обустройства оголовка выпуска, отводящего канализационные воды в реку Бобрик-2. Таким образом, внеплощадочные сети объекта попадают в прибрежную полосу и водоохранную зону поверхностного водного объекта.

Производственная площадка проектируемого объекта не попадают в границы поясов ЗСО существующих водозаборов.

На площадке комплекса запроектированы следующие здания и сооружения (см. лист 2 «Генеральный план (1:500)» комплекта 24.044-1-0-ГТ):

– участок сортировки ТКО и складирования ВМР под навесом (поз. 1 по ГП);
– бытовой корпус с проходной (поз. 2 по ГП);
– автовесовая на один проезд с навесом (поз. 3 по ГП);
– контрольно-дезинфицирующая ванна (поз. 4 по ГП);
– КТПБ (поз. 5 по ГП);
– насосная станция над артскважиной N°1 (поз. 6 по ГП);
– насосная станция над артскважиной N°2 (поз. 7 по ГП);
– ДНС №1. Камера переключений (поз. 8 по ГП);
– аккумулирующая емкость дождевых сточных вод (поз. 9а,б по ГП);
– очистные сооружения дождевых сточных вод (поз.10 по ГП);
– пожарный резервуар (поз.11 по ГП);
– КНС фильтрата. Камера переключений (поз.12 по ГП);
– очистные сооружения фильтрата (поз.13 по ГП);
– резервуар-усреднитель (поз.14 по ГП);
– КНС очищенных сточных вод (поз.15 по ГП);
– выгреб (поз.16 по ГП);
– площадка контейнеров для раздельного сбора ТКО с ограждением (поз.17 по ГП);
– технологическая площадка (поз.18 по ГП);
– автопарковка (поз.19 по ГП);
– карты полигона (поз.20 по ГП);
– площадка компостирования (поз.21 по ГП);
– прожекторные мачты (поз.22 а-г по ГП);
– наблюдательные скважины (поз.23 а-в по ГП);
– резервуары пожарные (поз.24 а-е по ГП);
– стоянка для техники (поз.25 по ГП);
– ограждение (поз. 26 по ГП);
–КНС №1.

Организация рельефа площадки решена в увязке с существующим рельефом.

Вертикальная планировка обеспечивает поверхностный отвод дождевых и талых вод с производственной площадки.

Проектом предусматривается внешнее ограждение территории проектируемой площадки полигона (поз. 26 на ГП) из 3D панелей оцинкованных с полимерным покрытием высотой 2,03 м с устройством на въездах распашных ворот.

Для увязки всех проектируемых сетей между собой на площадке разработан сводный план инженерных сетей.

Внеплощадочные сети и благоустройство территории по ним представлено в комплекте 24.044-0-С2, С4, С6 - БТ.

Технологические решения

Виды и объемы потребляемых сырьевых и материальных ресурсов

Основными видами сырья, потребляемыми производственным комплексом в технологическом процессе, являются отходы: ТКО, РСО. Источником сырья являются – места сбора и образования отходов в составе города. Доставка отходов на площадку комплекса осуществляется спецтранспортом: мусоровозами.

Годовая производственная программа производственного комплекса включает:

приемку и сортировку до 4,0 тыс. тонн в год смешанных твердых коммунальных отходов, в том числе до 2,0 тыс. тонн в год раздельно собранных отходов с извлечением ВМР.

Комплекс принимает ТКО в соответствии с Классификатором отходов РБ (утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 № 3-Т (ред. от 06.10.2024)):

- 9120100 Отходы жизнедеятельности населения, неопасные;
- 9120400 Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, неопасные.

Сводная ведомость планируемой потребности технологического комплекса в материалах, инженерных и энергетических ресурсах представлена в таблице 2.1

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование необходимых ресурсов, материалов	Ед. изм.	Количество
1	Смазочные минеральные, гидравлические масла	т/год	8,9
2	Дизтопливо	т/год	134,11
3	Ветошь обтирочная	т/год	0,8
4	Проволока обвязочная 4 мм	т/год	26,4
5	Спецодежда	Компл.	58
6	2%-ый раствор дезинфицирующего средства	л/год	4960
7	Вода на технологические нужды	$м^{3}$/год	465,15

Состав технологического комплекса включает в себя участок сортировки ТКО и складирования ВМР под навесом (66х18м), включающий в себя линию ручной сортировки ТКО и РСО.

Режим работы: 252 д/год, 1 смена по 8 часов;

Производственный комплекс предусматривает выполнение следующих технологических этапов и операций переработки отходов: ручная сортировка смешанных твердых коммунальных отходов с извлечением вторичных материальных ресурсов; доставка мелкой фракции ТКО и РСО на площадки компостирования для дальнейшей переработки.

Принятые проектом, технологические решения и приемы в сфере обращения с отходами соответствуют концепции реферируемых наилучших доступных технических методов, которые приведены в Справочном документе по наилучшим доступным методам по переработке отходов (2018 год), а также соответствуют положениям Решения Европейской комиссии (ЕС) 2018/1147 от 10 августа 2018 года, утверждающего выводы по наилучшим имеющимся методам (НДТ) для технологий переработки отходов.

В части механической переработки основной массы перерабатываемых отходов проектом предусматривается ручная схема сортировки ТКО, в результате чего достигается уменьшение объема отходов, поступающих на захоронение. Ручной сортировке подлежит поток общей массы ТКО по однородным физическим (вес, геометрическая форма, вид материала) и качественным характеристикам и свойствам.

Основные задачи, решаемые при реализации проекта:

- переработка отходов в целях уменьшения их массы и объема,
- обеспечение условий вовлечения ценных материальных ресурсов, в повторный производственный цикл,
- предотвращение загрязнения природной среды общими отходами производства и потребления, путем уменьшения массы и объема, подлежащего захоронению, снижение класса опасности отходов.

Отбор вторсырья принят исходя из морфологического состава материала, опыта эксплуатации мусоросортировочных заводов Республики Беларусь и показателей эффективности аналогов оборудования, заявляемых производителями.

Планируемый годовой объем и номенклатура получаемого вторсырья, ресурсов и продукции приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

№ п/п	Наименование показателя	Годовой объем[1]
1	**Вторичное сырье, подлежащее реализации, в том числе, т:**	**1116,70**
1.1	Макулатура марки МС-13В (ГОСТ 10700-97 «Макулатура бумажная и картонная») [2]	128,60
1.2	Металл черный (жестяные банки, скрап) (СТБ 2026 «Металлы черные вторичные. Общие технические условия») [2]	34,02
1.3	Металл цветной (алюминиевая тара) (ГОСТ 1639-78 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов») [2]	3,50
1.4	Сортированный стеклобой (ТУ BY 100011286.002-2017 «Стеклобой» КУП «Экорес») [2]	629,72
1.5	Полимерная упаковка сильнозагрязнённая (ГОСТ 12302-2013 «Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия») [2]	77,62
1.6	Полимерная тара (ПЭТ, ПП, ПЭНД, ПЭВД) (СТБ 1517-2014 «Тара потребительская полимерная»)[2]	230,60
1.7	Изношенные шины (ГОСТ 8407-89 Сырье вторичное резиновое. Покрышки и камеры шин. Технические условия)	6,00
1.8	Тетрапак (ГОСТ 32736-2014 «Упаковка потребительская из комбинированных материалов. Общие технические условия»)[2]	6,64
2	**Ресурсы, отобранные из КГО, передаваемые на использование сторонним организациям, т:**	**98,00**
2.1	Древесные отходы **	67,20
2.2	Отходы сноса и строительства**	25,20
2.3	Отходы электронного и электрического оборудования **	5,60
ВСЕГО ВТОРСЫРЬЯ И РЕСУРСОВ:		**1214,70**

** -перечень отходов представлен в таблице 3.4

Остатки сортировки (фракция более 70 мм) 1348,05 т/год включают: композитные материалы (полистирол и пенопласт на его основе, сополимеры стирола, полистирол, полиэтилентерефталат (лавсан)-пленки, пластмассовая упаковка, полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия), текстиль, резина, кожа, древесные отходы, средства гигиены и прочие предметы быта и жизнедеятельности. Отходы сортировки собираются в контейнеры и вывозятся на проектируемый полигон на захоронение (9120400 Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, неопасные).

Мелкая фракция (менее 70 мм) 1437,25 т/год включает: органическая фракция (отходы кухонь и предприятий общественного питания, растительные отходы от уборки территорий садов, парков, скверов, мест погребения и иных озелененных территорий), инертная фракция (камни, керамика, минералы), отсев менее 10 мм, жидкости, отсевы мелких фракций, уличный и дворовый смет, фрагменты полимеров, бумаги, древесины и пр. Мелкая фракция ТКО доставляется на проектируемую площадку компостирования для дальнейшей переработки (9120400 Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, неопасные).

Таблица 2.3 – Перечень отходов, извлекаемых при сортировке ТКО

Наименование вторичного сырья	Наименование компонентов отходов	Код отхода	Класс опасности отхода
1	2	3	4
Макулатура	Упаковочный материал с вредными загрязнениями (преимущественно органическими)	1871400	третий
	Упаковочный материал с вредными загрязнениями (преимущественно неорганическими)	1871500	третий
	Прочие незагрязненные отходы бумаги	1870608	четвертый
	Прочие незагрязненные отходы картона	1870609	четвертый
Стеклобой	Стеклобой загрязненный	3140816	четвертый
	Стеклобой бесцветный тарный	3140801	неопасные
	Стеклобой полубелый листовой	3140804	неопасные
	Стеклобой зеленый тарный	3140805	неопасные
	Стеклобой коричневый тарный	3140806	неопасные
	Стеклобой при использовании стекла 4 мм и более в строительстве	3140842	неопасные
	Стеклобой прочий	3140899	четвертый
Отходы полимеров, пленок, ПНД, ПВД, ПЭ, ПЭТ	ПЭТ-бутылки	5711400	третий
	Полиэтилен	5712100	третий
	Полиэтилен низкого давления	5712105	третий
	Полиэтилен (пленка, обрезки)	5712106	третий
	Полиэтилен, вышедшие из употребления изделия промышленно-технического назначения	5712109	третий
	Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия	5712110	третий
	Прочие отходы полиэтилена	5712119	третий
	Отходы поливинилхлоридной пленки	5711602	третий
	Пластмассовая упаковка	5711800	третий
	Пластмассовая тара из-под парфюмерно-косметических средств	5711900	четвертый
	Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	5712710	третий
	Полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий	5712802	третий
Тетрапак	Отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием пр.	1870209	третий
Изношенные шины	Изношенные шины с металлокордом	5750201	третий
	Изношенные шины с текстильным кордом	5750202	третий
Электрическое и электронное оборудование	Отходы электрического и электронного оборудования	9120200	без класса
Батареи, аккумуляторы	Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные	3534500	третий
	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	3532201	первый

Продолжение таблицы 2.3

1	2	3	4
Отходы черных металлов	Железный лом	3510900	четвертый
	Тара и упаковка из стали незагрязненные, потерявшие потребительские свойства	3511010	неопасные
	Проволока стальная	3511005	неопасные
	Лом стальной несортированный	3511008	неопасные
	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500	неопасные
	Тара и упаковка из оцинкованной стали незагрязненные, потерявшие потребительские свойства	3511044	неопасные
	Лом чугунный несортированный	3511102	неопасные
Отходы цветных металлов	Тара и упаковка из алюминия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства	3530407	неопасные
	Лом алюминия несортированный	3530405	неопасные
	Отходы алюминиевой фольги	3530401	неопасные
	Отходы, содержащие алюминий в кусковой форме	3530408	неопасные
	Лом медных сплавов несортированный	3531003	неопасные
	Отходы, содержащие медные сплавы в кусковой форме	3531006	четвертый
	Лом и тара (упаковка) из цветных металлов чистые	3531500	неопасные
Древесные отходы	Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы	1720100	четвертый
	Изделия из натуральной древесины, потерявшие свои потребительские свойства	1720102	четвертый
	Древесные отходы строительства	1720200	четвертый
	Древесные отходы с масляной пропиткой (столбы, мачты)	1720900	четвертый
	Отходы (куски, обрезки), фанеры, древесно-стружечных плит, древесно-волокнистых плит, заготовок гнутоклеенных и плоскоклеенных и др.	1711700	третий
Отходы сноса строительства	Бой керамической плитки	3140702	неопасные
	Бой изделий санитарных керамических	3140710	неопасные
	Керамические изделия, потерявшие потребительские свойства	3140714	неопасные
	Отходы керамические прочие	3140729	неопасные
	Бой кирпича керамического	3140705	неопасные
	Отходы мелких блоков из ячеистого бетона	3142703	неопасные
	Бой бетонных изделий	3142707	неопасные
	Отходы бетона	3142701	неопасные
	Бетонные стеновые изделия, столбы, черепица бетонная испорченные или загрязненные	3991200	неопасные
	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные
	Бой железобетонных изделий	3142708	неопасные
	Бой кирпича силикатного	3144206	четвертый
	Отходы керамзитобетона	3142702	неопасные
	Отходы цемента в кусковой форме	3143601	неопасные
	Отходы старой штукатурки	3991101	четвертый
	Бой газосиликатных блоков	3144203	четвертый
	Бой асбоцементных изделий (листов, труб)	3141203	четвертый

Окончание таблицы 2.3

1	2	3	4
	Отходы рубероида	1870500	четвертый
	Отходы плит минераловатных	3143100	четвертый
	Отходы минеральной ваты загрязненные	3143001	четвертый
	Отходы линолеума поливинилхлоридного	5711614	третий
	Смешанные отходы строительства	3991300	четвертый
Медицинские отходы	Отходы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями неинфицирующими, обеззараженные (обезвреженные)	7710104	четвертый
	Одноразовые шприцы, бывшие в употреблении обеззараженные (обезвреженные)	7710801	четвертый
	Фармацевтические отходы (просроченные лекарственные средства; фармацевтические препараты, ставшие непригодными, остатки)	7710103	третий
	Стеклобой ампульный незагрязненный	3140845	неопасные
Ртутьсодер-жащие отходы	Ртутные лампы отработанные	3532603	первый
	Люминесцентные трубки отработанные	3532604	первый
	Компактные люминесцентные лампы (энергосберегающие) отработанные	3532607	первый
	Термометры ртутные использованные или испорченные	7711000	первый

Перечень отходов, извлекаемых при сортировке ТКО, может быть расширен в соответствии с Приложением 2 к Положению о порядке, условиях применения и требованиях к собственной системе сбора, обезвреживания и (или) использования отходов товаров и упаковки, утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 июня 2020 г. № 388, с видами отходов согласно общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь».

Ртутные лампы отработанные, люминесцентные трубки отработанные, компактные люминесцентные лампы (энергосберегающие) отработанные, термометры ртутные использованные или испорченные – сдаются для обезвреживания на участок демеркуризации ртутьсодержащих ламп (ОАО "СветлогорскХимволокно").

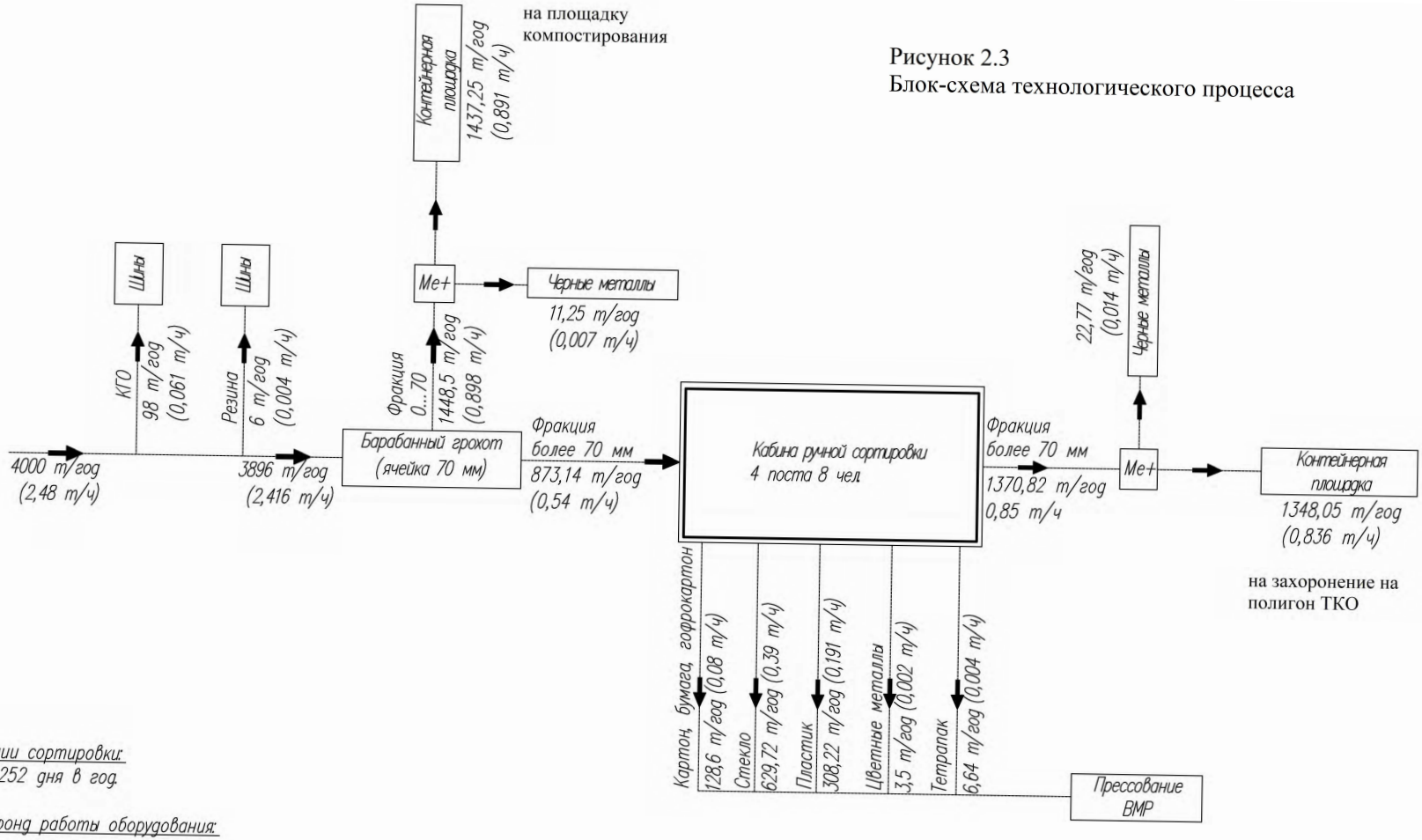
Медицинские отходы после обработки дезинфицирующим средством собираются в специальные полимерные мешки и накапливаются в контейнере для медицинских отходов для временного хранения до накопления одной транспортной единицы, затем вывозятся на объекты по обезвреживанию, либо использованию отходов.

Отходы электрического и электронного оборудования, батареи (элементы питания) различных моделей отработанные собираются в металлический контейнер для временного хранения и передаются для использования в ОАО «БелВТИ».

Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом предаются для использования на ОАО «Белцветмет».

Блок-схема технологического процесса переработки смешанных и раздельно собранных ТКО приведена на рисунке 2.3 «Блок-схема технологической процесса».

Рисунок 2.3
Блок-схема технологического процесса



Режим работы линии сортировки:
1 смена, 8 часов, 252 дня в год.

Действительный фонд работы оборудования:
1612,8 часов в год

Входящий грузопоток

1. Смешанные ТКО	2000 т/год
2. РСО	2000 т/год

Исходящий грузопоток

I. ВМР	1116,7 т/год
II. Крупногабаритные отходы на сортировку и переработку	98 т/год
III. Мелкая фракция –70 мм на аэробную стабилизацию	1437,25 т/год
IV. Остатки сортировки на полигон ТКО	1348,05 т/год

Участок сортировки ТКО и складирования ВМР под навесом (поз. 1 по ГП)

При планировании участка сортировки ТКО и складирования ВМР под навесом предусмотрены зоны выгрузки, накопления и приема отходов, узлы загрузки их на технологическую линию, площадка предварительного хранения ТКО с возможностью сбора и отвода фильтрата. Технологическое оборудование линии сортировки располагается под навесом. Площадь и размеры приемного отделения участка сортировки ТКО определены с:

- учетом накопления ТКО в приемном отделении на случай нештатных ситуаций (выхода оборудования из строя, ремонтные работы и пр.);
- режима доставки ТКО, работы фронтального погрузчика в зоне выгрузки отходов мусоровозами и на участке загрузки цепного конвейера, подающего отходы на технологическую линию;
- безопасной и эффективной работой персонала в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и техническими требованиями при организации рабочих мест;
- безопасных проходов персонала к рабочим местам и к бытовым помещениям;
- беспрепятственного вывоза за пределы участка сортировки отобранных в результате переработки отходов фракций и потоков;
- оптимальной расстановки технологического оборудования, обеспечения его эксплуатации, беспрепятственного доступа для персонала и техники с целью выполнения обслуживания и ремонта.

Технологический процесс сортировки ТКО

Технологический процесс предусматривает ручную сортировку смешанных и раздельно собранных ТКО на технологической линии.

Весь поток ТКО, поступающий на площадку проектируемого объекта в мусоровозах, проходит обязательный контроль радиологической, пожарной безопасности и взвешивание на автовесовой. После взвешивания и регистрации, автомашины-мусоровозы направляются на участок сортировки ТКО. В зоне накопления ТКО отходы выгружаются непосредственно на пол помещения, где начинается технологический процесс их переработки.

На начальном этапе ТКО подлежат первичному контролю рабочим персоналом на предмет наличия: КГО и крупных фрагментов различных ВМР (картон, упаковочная пленка, металл, древесина, шины, бытовая и оргтехника, ветошь, мебель);

Компоненты ТКО, которые могут стать причиной остановки линии или отдельных единиц оборудования (предметы с максимальным размером кромки 500 мм, с максимальной площадью 1 $м^2$ для твердых предметов и 3 $м^2$ для мягких предметов, с максимальным штучным весом 30 кг такие как: крупные мешки с сыпучим материалом, кабеля, веревки, мотки лент, катушки, ковры, матрасы, строительные отходы, камни и прочее). Опасные отходы и отходы, не подлежащие захоронению (целые ртутные лампы, АКБ, медицинские отходы, трупы животных, боеприпасы, промышленные отходы). Все вышеуказанные предметы и материалы подлежат изъятию из общей массы отходов вручную сортировщиками либо механизированным способом с соблюдением действующих ТНПА и правил ОТ и ТБ. Отобранные ВМР и КГО по мере накопления доставляются технологическим транспортом на прессование, либо в места предварительного хранения перед дальнейшей переработкой.

Далее ТКО подаются фронтальным погрузчиком на цепной транспортер подачи ТКО, находящийся в приямке ниже уровня пола. Цепной транспортер подает отходы в приемную воронку односекционного барабанного грохота. Грохот разделяет входящий материал на 2 разных потока: менее 70 мм, более 70 (на выходе из грохота). Для интенсификации процесса просеивания барабанный сепаратор оснащен обоюдоострыми ножами для вскрытия закрытых пакетов и лопатками агитаторами вдоль всей длины барабана. На данной стадии из отходов удаляется значительная часть инертных материалов таких как камни, куски стекла, керамика, гальванические элементы питания, остатки пищевых и органических отходов, что позволяет дополнительно подготовить материал к дальнейшей сортировке (отделяется налипшая грязь, песок, мелкий сор, крупные фрагменты дробятся на более мелкие). Зона грохота с размером ячейки 70 мм служит для отсева мелкой фракции богатой органическими материалами и прочего балласта. Отсеянная фракция менее 70 мм, транспортером отводится на контейнерную площадку для накопления в контейнерах. Контейнеры ($V=30м^3$) по мере заполнения отвозятся спецтранспортом на площадку компостирования для дальнейшей переработки («хвост 1 рода»). Данная фракция проходит контроль на содержание черных металлов через магнитный сепаратор, установленный на узле пересыпки с конвейера в контейнер. Узел отбора черных металлов оснащен специальным отводящим лотком с вращающимся от электропривода разделительным валом, который служит для предотвращения забивания лотка различными длинномерными составляющими отходов. Работа электропривода вала сблокирована с электроприводом соответствующего питающего конвейера. Отобранные черные металлы (в основном элементы питания и мелкоштучные металлические примеси) лентой электромагнитного сепаратора сбрасываются по лотку в контейнер ($V=2,7$ $м^3$), который по мере наполнения отвозится вилочным погрузчиком в зону складирования ВМР.

Фракция размером более 70 мм из зоны выгрузки грохота попадает по системе конвейеров непосредственно в кабину ручной сортировки, где осуществляется позитивная ручная сортировка, при которой из отходов изымается ВМР (картон, гофрокартон, бумага, стекло, плоская упаковка, объемная ПЭТ-тара, цветные металлы, тетрапак). Кабина оснащена сбросными шахтами, с располагающимися под ними накопительными контейнерами объемом V=2,7 м^3. Контейнеры служат для предварительного накопления отобранных ВМР отдельно по виду и сортам. Для оптимизации процесса ручной сортировки предусматривается возможность изменения скорости движения ленты сортировочного конвейера системой управления линии, изменение параметра скорости. Количество рабочих постов – 4, сортировщиков – 8.

Содержимое контейнеров, по мере накопления, механизированным способом подается на прессование. Прессование производится с помощью вертикального гидравлического пресса. Пресс предназначен для уменьшения объема отобранных ВМР и прессования их в кипы. Пресс имеет ручной режим, обвязка тюков производится вязальной проволокой либо капроновой нитью (зависит от поставщика оборудования) в ручном режиме.

Готовые кипы из прессованных ВМР на выходе из пресса технологическим транспортом (вилочный погрузчик с киповым захватом г/п 3,5 т) транспортируются в зону складирования ВМР. Каждая кипа в процессе приемки на склад взвешивается на платформенных весах, маркируется и в установленном порядке ставятся на складской учет.

Поток остатков переработки отводится конвейером в контейнер (V=30 м^3) для вывоза остатков переработки («хвост 2 рода»). По мере заполнения контейнеры с остатками переработки меняются на пустые внутризаводским технологическим транспортом. Данная фракция проходит контроль на содержание черных металлов через магнитный сепаратор, установленный на узле пересыпки с конвейера в контейнер.

Склады находятся в составе участка сортировки ТКО и предназначены для предварительного хранения продукции, получаемой в результате процесса переработки отходов, перед отгрузкой ее конечному потребителю. Проектом предусматривается устройство укрытия для обеспечения сохранности качества сырья.

Доставка и хранение ВМР на участки складирования предусматривается в уплотненном виде в кипах (полимеры, макулатура, цветные металлы). Доставка ВМР осуществляется вилочным погрузчиком, предварительно перед доставкой на склад все кипы взвешиваются, маркируются и ставятся на складской учет. Периодически, по мере накопления, кипы вилочным погрузчиком загружаются в автотранспорт для вывоза ВМР на реализацию и утилизацию (в т. ч на предприятия в соответствии с реестром объектов по использованию отходов).

Размер территории, прилегающей непосредственно к складам, позволяет беспрепятственно осуществлять погрузку ВМР технологическим транспортом в сторонний транспорт.

Административный корпус с проходной (поз.2 по ГП).

В бытовом блоке размещаются:

- мужские и женские гардеробные с душевыми и кладовыми чистой и грязной одежды,
- кладовые и прочие хоз.-бытовые помещения,
- санитарно-бытовые помещения,
- комната дежурного персонала,
- помещение охранника и весовщика,
- помещение сушки спецодежды,
- помещение для хранения пожарного инвентаря,
- комната приема пищи.

Для обеспечения питанием сотрудников предусмотрена комната приема пищи. Питание сотрудников предусматривается с привлечением сторонней организации по договору оказания услуг на доставку и организацию питания. Данная организация доставляет на объект готовые блюда, сервированные в герметичную одноразовую посуду. Приготовление пищи и мойка посуды на территории предприятия не предусматриваются.

Хранение и выдача средств индивидуальной защиты предусматривается в помещениях кладовых спецодежды. Для производственного персонала предусмотрены гардеробные с санитарно-бытовыми помещениями. Количество санитарных приборов принято на основании расчетов, в соответствии с численностью персонала в смену и группы производственного процесса.

Размещение комплектов спецодежды, обуви и одноразовых средств индивидуальной защиты в кладовых предусматривается на металлических стеллажах. Проектом предусматривается использование одноразовых респираторов, выделение отдельных помещений под респираторные не требуется.

Мужские и женские гардеробные оснащены индивидуальными шкафчиками для всех рабочих предприятия в соответствии с группой производственного процесса.

Ежесменное медицинское обслуживание работников (осмотр рабочего персонала и допуск к работе) и оказание экстренной медицинской помощи сотрудникам предприятия предусматривается медработниками учреждений здравоохранения обслуживающие население Петриковского района.

Автовесовая на один проезд с навесом (поз. 6 по г/п).

Автовесовая на один проезд предназначена для контроля и пропуска, всего въезжающего и выезжающего на/с территории площадки предприятия технологического и стороннего транспорта и состоит из:

- грузоприемной платформы весов на въезд/выезд - 1 шт.;

–системы шлагбаумов, видеонаблюдения и автоматического доступа на/с территории для каждой платформы;

–системы для обнаружения гамма-излучающих радиоактивных источников в транспортных средствах;

–системы организации движения и автоматической идентификации транспортных средств, которая позволяет автоматизировать процессы взвешивания на автомобильных весах, а именно: автоматизация весового учета на автомобильных весах, организация движения автотранспорта по весам, идентификация автотранспорта, учет и передача результатов взвешивания.

Для всех автомобилей доставляющих, либо вывозящих грузы и материалы предусматривается система автоматического распознавания номеров. Весь транспорт взвешивается на автомобильных весах для организации контроля и учета грузооборота предприятия, вся информация вносится в специальное программное обеспечение с передачей на АРМ весовщика в помещении 2 бытового корпуса с проходной (поз.2 по г/п). Для фиксации изображения транспортных средств, содержимого кузова и распознавания государственных номеров предусмотрены камеры уличного исполнения. Для организации движения транспорта предусмотрены шлагбаумы и информационное табло (для вывода цифровой и текстовой информации для водителей), работающее в автоматическом режиме. Для контроля правильности размещения транспортного средства на автомобильных весах предусмотрены датчики положения, установленные по краям грузоприемной платформы.

Доставленные отходы проверяются на радиоактивное загрязнение с помощью измерительного устройства, расположенного в зоне весов. Радиоактивно-загрязненные отходы блокируются. Дальнейшие действия зависят от предписаний по технике безопасности Республики Беларусь. Обычно автомобиль, доставивший такой груз, ставится на отдельную стоянку, где он остается до тех пор, пока специализированными службами (МЧС) не будет установлен и локализован источник радиоактивного излучения.

Для поддержания нормируемых параметров воздушной среды в зданиях предусматриваются системы отопления и вентиляции. На производственном участке (линия сортировки под навесом) запроектировано отопление и вентиляция кабины сортировки. В кабине сортировки устанавливаются воздухонагреватели с камерой смешения с электрическим источником нагрева. Они обеспечат необходимый воздухообмен и параметры внутреннего воздуха.

В бытовом корпусе с проходной располагаются административные (кабинеты), бытовые (санузлы, душевые, гардеробные, кладовые для хранения спецодежды, кладовая уборочного инвентаря, комната отдыха, комната приема пищи) помещения. Вентиляция - приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением движения воздуха. Вытяжка естественная, через вентшахты, восполнение вытяжки-механическим притоком. Отдельными системами вытяжной вентиляции оснащаются: душевые и шкафы для хранения спецодежды. Отопление бытового корпуса

осуществляется при помощи низкотемпературных электрических конвекторов с возможностью регулирования теплоотдачи. Благодаря наличию термостата, конвекторы способны поддерживать в помещении заданную температуру, отслеживать изменение температуры в помещении и в зависимости от этого изменять интенсивность нагрева. Таким образом, прибор работает не постоянно, а в режиме коротких включений, что приводит к значительной экономии энергоресурсов.

В обвалованной неотапливаемой насосной станции запроектированы приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением движения воздуха. Приток естественный через отверстие в перекрытии с воздуховодом и зонтом. Вытяжка естественная через дефлектор. Отопление не предусматривается, нормируемая температура внутреннего воздуха (+5°С) достигается за счёт теплопоступлений от технологического оборудования и трубопроводов.

Технологические решения по площадке компостирования

В данном проекте площадка компостирования используется для стабилизации мелкой фракции после сортировки ТКО (состоящей, в основном, из органических отходов).

В объекте площадка компостирования поз.21 организуется временно на проектируемой карте 20а до начала заполнения данной карты отходами. Для организации площадки компостирования на дно карты 20а укладываются железобетонные плиты.

Доставка мелкой фракции ТКО (менее 70 мм) на площадку компостирования производится с участка сортировки ТКО автотранспортом. При использовании погрузчика укладываются треугольные бурты (ширина основания b = 6,00 м, высота h = 3,00 м). В буртах создается благоприятный для полезных микроорганизмов режим температуры и влажности путем регулярного перемешивания фронтальным погрузчиком. При стабилизации отходы теряют примерно 25-30% своего объема.

По мере созревания компоста бурты поочередно увозятся, на их месте отсыпаются новые бурты. Фактическая площадь площадки компостирования принята 6 022 м^2 (с учетом проезда и разворота технологического транспорта и размещения технологического оборудования). Период стабилизации отходов – 5 месяцев.

На площадку компостирования поступает мелкая фракция ТКО **1437,25 т/год** (2211,15 м^3/год, плотностью 0,65 т/м^3).

После стабилизации образуется стабилизированная мелкая фракция ТКО **1078 т/год** (2073 м^3/год, плотностью 0,52 т/м^3).

Далее стабилизированные отходы просеиваются на мобильном просеивателе (барабанном грохоте) с размером ячейки 10, 20 мм.

После просеивания стабилизированной мелкой фракции получается:

- технический грунт (фракция менее 10 мм) по ТУ BY 100364066.002–2025, **606 т/год** (893 м^3/год, плотностью 0,679 т/м^3) – вывозится на реализацию;
- грунт изоляционный (фракция 10…70 мм) по ТУ BY 100364066.003–2025, **472 т/год** (1180 м^3/год, плотностью 0,40 т/м^3), в т.ч.

- 201,2 т/год (503 м^3/год) используется для изоляции отходов данного полигона ТКО,

-270,8 т/год (677 м^3/год) вывозится на реализацию (в качестве изолирующего материала для полигонов).

Технические условия на производимую продукцию (технический грунт и грунт изоляционный) приведены в качестве аналога, подлежат разработке эксплуатирующей организацией (представителем заказчика) до ввода объекта в эксплуатацию, по результатам освидетельствования и испытаний опытной партии каждого вида продукции и получению положительного заключения государственной экологической экспертизой по проектам технических условий.

Технология компостирования

Компостирование – это процесс переработки органических отходов ТКО аэробными микроорганизмами.

В процессе компостирования микроорганизмы разлагают органические вещества и вырабатывают двуокись углерода, воду, тепло и гумус, который представляет собой стабильный органический конечный продукт. При оптимальных условиях процесс компостирования проходит через три фазы:

1) мезофильная, или фаза со средней температурой, которая длится несколько дней;

2) термофильная, фаза с высокой температурой, которая длится от нескольких дней до нескольких месяцев;

3) фаза остывания длится несколько месяцев, во время которой компост дозревает.

Каждой из этих фаз свойственны свои сообщества микроорганизмов. В процессе начального разложения участвуют мезофильные микроорганизмы, которые очень быстро разлагают быстрорастворимые компоненты. Тепло, которое они производят во время этого процесса, заставляет компост сильно нагреваться.

Когда температура достигает 40 °С, мезофильные микроорганизмы приостанавливают свою деятельность и уступают место термофильным, теплолюбивым микроорганизмам.

При температуре 55 °С и выше большинство микроорганизмов, которые представляют собой опасность для здоровья человека (патогенных микроорганизмов), погибают. В течение всего периода необходимо ежедневно измерять температуру, так

как она не должна опускаться ниже 55 °С. Температура в толще бурта 55-73 °С ускоряет распад органики и убивает патогенную микрофлору.

В случае, когда не обеспечивается достижение температуры компостируемого субстрата выше 65 °С в течение не менее 2-3 суток, возможно выживание патогенных микроорганизмов, яиц гельминтов и семян сорных растений.

На протяжении термофильной фазы высокие температуры ускоряют разложение протеинов, жиров и комплексных углеродных соединений, таких как целлюлоза и гемицеллюлоза, основа молекулярной структуры растений. Когда поставка этих компонентов (компонентов с высокой энергией) прекращается, температура компоста падает, и мезофильные микроорганизмы возобновляют свою деятельность в финальной фазе, фазе вызревания оставшегося органического вещества.

Воздух и вода необходимы для транспортировки кислорода к микроорганизмам. Поэтому важно, чтобы органические материалы были предварительно обработаны (измельчены, перемешаны) в начале процесса компостирования, чтобы повлиять на объем пор и, как следствие, на содержание кислорода и воды.

Необходимо переворачивать отвалы, чтобы компенсировать уплотнение статичного тела кучи за счет собственного веса. Эффект разрыхления и перемешивания имеет решающее значение.

Температура в бурте - самый важный индикатор во время компостирования для развития процесса разложения. Чтобы гарантировать, что процесс разложения и, в частности, санитарная обработка протекает правильно, температура должна быть измерена не реже одного раза в день вдоль отвала и записана. Возможны измерения различными приборами (аналоговыми, ручными). Однако, измерительный зонд должен доходить до сердцевины отвала из-за разной температуры внутри.

Во время процесса разложения соотношение воздуха, воды и твердых веществ в компостной куче изменяется из-за микробного разложения и эффектов естественного уплотнения. Происходят локальные изменения структуры и распределения влаги в компостном бурте. За счет массы материала в бурте уплотняется нижний слой отвала. На дне отвала собирается излишняя влага. Поэтому для обеспечения равномерных и однородных условий разложения всего бурта регулярное переворачивание необходимо и важно.

В результате поворота материал разрыхляется, позволяя проникать кислороду. Еще раз стимулируется микробная активность, что приводит к повышению температуры. Благодаря поступлению нового кислорода в отвал ликвидируются анаэробные зоны и, следовательно, анаэробные процессы и запахи. Во время переворачивания сухая и влажная зоны отвала смешиваются, а уровень влажности выравнивается.

Переворачивание должно определяться не временем, а процессом разложения и степенью оседания (сжатия) бурта. При разложении органическое вещество

минерализуется. При этом изменяется объем и масса бурта. Размер частиц и объем пор уменьшаются, что, в свою очередь, означает меньшее количество свежего воздуха, проходящего через бурт. Уменьшение объема пор приводит к оседанию бурта, о чем свидетельствует видимое падение на его гребне. Как только этот эффект будет хорошо виден, бурт следует перевернуть.

Более низкий поток свежего воздуха, вызванный меньшим объемом пор в результате оседания бурта, отрицательно влияет на среду обитания аэробных микроорганизмов и ограничивает их активность. После оседания бурта температура в нем падает. Бурт необходимо переворачивать не позднее, чем через 24 часа, когда температура упадет на 5 °С.

При условии регулярного ворошения температура компоста не будет опускаться ниже даже при температуре окружающей среды минус 25 °С.

Количество переворачиваний бурта зависит от типа компостируемого материала, его структурной устойчивости, выбранного размера бурта, поведения бурта при осаждении и стадии разложения.

В связи с отсутствием практического опыта по компостированию, в качестве рекомендаций на первоначальном этапе следует применять следующие рекомендации:

- фаза интенсивного разложения: переворачивать бурты 2-3 раза в неделю;
- фаза созревания: переворачивать бурты 1-2 раза в неделю.

Для поддержания постоянного уровня влажности в компостных буртах даже при сильном дожде и ветре, солнечном свете и жаре может быть полезно укрывание буртов. Можно использовать специальные компостные мембраны или полупроницаемую пленку. Укрытие буртов также может быть полезным для сохранения более высокого уровня паров и неприятных запахов, выделяемых после переворачивания, которые со временем снова уменьшаются.

Возможные эмиссии загрязняющих веществ сводятся к появлению неприятных запахов, образованию загрязненного фильтрата (отжимной воды), появлению пыли, содержащей частицы перерабатываемого субстрата, споры грибов, бактерии (при пересыхании субстрата).

Расход фильтрата с площадки компостирования принят равным расходу фильтрата с карты полигона «а».

Технологические решения по полигону ТКО

Полигон ТКО, являясь природоохранным сооружением для изоляции и захоронения отходов путем их послойного складирования, обеспечивает защиту от загрязнений почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферы.

Для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду, с точки зрения выбросов парниковых газов, органическая часть ТКО должна приниматься к захоронению только после стабилизации ее на площадке компостирования.

На полигоне подлежат выполнению следующие основные виды работ: прием, складирование, уплотнение и изоляция отходов инертными материалами.

На полигон для захоронения поступают следующие отходы:

- отходы производства **1348,05 т/год** (4493,5 м^3/год, плотностью 0,30 т/м^3).

Для изоляции слоев отходов используется грунт изоляционный **201,2 т/год -** 503 м^3/год, плотностью 0,40 т/м^3).

Отходы, передаваемые на захоронение с линии сортировки – код 9120400 Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, неопасные.

Мощность полигона определяется количеством отходов, которые принимаются на полигон в течение одного года. Следовательно, мощность полигона – 1348,05 т/год (4493,5 м3/год). Срок эксплуатации полигона – 34,9 года

Режим работы полигона – 252 дня в году, 5 дней в неделю, 1 смена по 8 часов.

В объекте предусматривается устройство двух карт полигона.

Дно карты полигона должно быть не менее, чем на 1 м выше прогнозируемого уровня грунтовых вод. В период проведения полевых работ (ноябрь 2024 г.) грунтовые воды водно-ледниковых отложений вскрыты скважинами на глубине 1,1-5,6 м (абс. отм. 120,40-127,50 м). Приурочены к песчаным грунтам. Воды безнапорные. Поэтому дно карты 20а принято на отметках от 130,05 до 130,50 с уклоном 4,5 ‰ для отвода фильтрата. Отметки дна карты 20б приняты от 129,72 до 130,28 с уклоном 4,5 ‰ для отвода фильтрата.

Вокруг карт предусмотрены ограждающие дамбы. По дамбе, где предусмотрен проезд технологического транспорта, ширина проезжей части 6,50 м с покрытием из цементобетона. По ограждающим дамбам, где предусмотрен проезд пожарной техники, ширина проезжей части 4,50 м с покрытием из гравийно-песчаной смеси. Разделительная дамба между картами принята шириной по верху 4,00 м.

Для подъезда транспорта к месту разгрузки на карте предусмотрен временный проезд с покрытием из железобетонных плит. По мере заполнения карты плиты перекладываются для организации нового подъезда.

Отметка верха ограждающих дамб принята от 131,94 до 132,43 с учетом существующих отметок рельефа.

Заложение внутренних откосов карт принято 1:3 (для укладки экрана), наружных откосов дамб 1:2. Наружные откосы закреплены посевом трав по слою растительного грунта толщиной 0,15 м.

По дну карт и внутренним откосам карт устраивается защитный экран из бентонитовых матов и геомембраны для защиты подземных вод от загрязнения. На дно укладывается защитный слой из песчано-гравийной смеси толщиной 0,5-0,6 м. Для отвода фильтрата на дно укладываются перфорированные трубы с устройством дренажных призм из щебня, обернутых геотекстилем. На откосах по верху экрана укладывается дренажный слой из щебня толщиной 0,50 м.

Конструкция защитного экрана

Для защиты грунтовых вод от загрязнения необходимо устройство защитного экрана на дне и откосах карты.

На дно карт укладываются следующие слои:

- подстилающий слой из песка среднего толщиной 0,20-0,30 м;
- бентонитовые маты толщиной 6 мм;
- геомембрана гладкая толщиной 2 мм;
- геотекстиль плотностью 600 г/м^2;
- защитный слой из песчано-гравийной смеси толщиной 0,50-0,60 м.

На внутренние откосы карт укладываются следующие слои:

- подстилающий слой из песка среднего толщиной 0,30 м;
- бентонитовые маты толщиной 6 мм;
- геомембрана текстурированная двусторонняя толщиной 2 мм;
- геомат дренажный (с покрытием из геотекстиля с двух сторон плотностью 500 г/м^2);
- дренажный слой из щебня толщиной 0,50 м

На откосы и гребень разделительной дамбы укладываются следующие слои:

- подстилающий слой из песка среднего толщиной 0,30 м;
- бентонитовые маты толщиной 6 мм;
- геомембрана текстурированная двусторонняя толщиной 2 мм;
- геотекстиль плотностью 600 г/м^2;
- защитный слой из песчано-гравийной смеси толщиной 0,50 м.

Подстилающий слой отсыпается из песчаного грунта. В грунте не должно быть льда, снега, камней, комьев грунта и других включений. Отсыпка и разравнивание подстилающего слоя производится с использованием строительных машин и механизмов. Поверхность подстилающего слоя следует поддерживать в состоянии, исключающем возможность образования скоплений и застоев воды, снега, льда. Толщина подстилающего слоя контролируется с точностью до 50 мм путем замеров в двух точках на площади 100 м^2. Движение механизмов и автотранспорта по подготовленному подстилающему слою не допускается.

Заполнение полигона предусмотрено в 2 этапа:

- 1-й этап включает складирование отходов на карте «а» от отметок 129.85÷130.22 до отметки 135.70 ($h_{ср}$ = 5,67 м),
- 2-й этап включает складирование отходов на карте «б» от отметок 130.10÷130.45 до отметки 135.70 ($h_{ср}$ = 5,43 м),

Отметка верхней площадки закрытия полигона принимается 135.70 м (до рекультивации полигона). Высота уложенных отходов при этом: на карте «а» 5.48÷5.85 м, на карте «б» 5.25÷5.60 м.

Полная вместимость полигона определена на основе технологических планов и разрезов и представлена в таблице 2.4

Таблица 2.4

Этапы заполнения	**Вместимость полигона, м^3**
1-ый этап заполнения	41 986
2-ой этап заполнения	34 361
Полная вместимость полигона:	**76 347**

Потребность в изолирующем материале приведена в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Этапы заполнения	**Потребность в изолирующем материале, м^3**
1-ый этап заполнения	9657
2-ой этап заполнения	7 903
Итого:	**17 560**

Объем захораниваемых на полигоне отходов в уплотненном состоянии приведен в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Этапы заполнения	**Объем захораниваемых отходов в уплотненном состоянии, м^3**
1-ый этап заполнения	32 329
2-ой этап заполнения	26 458
Итого:	**58 787**

Срок эксплуатации полигона приведен в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Этапы заполнения	**Срок эксплуатации, лет**
1-ый этап заполнения	19 лет 2 месяца
2-ой этап заполнения	15 лет 7 месяцев
Итого:	**34 года 9 месяцев**

Для эксплуатации карт полигона (сдвигание отходов и уплотнение) требуется 1 бульдозер. Для доставки стабилизированной мелкой фракции ТКО на полигон с площадки компостирования в проекте предусмотрен 1 автомобиль.

В процессе уплотнения отходов, а также выпадающих атмосферных осадков на полигоне образуется фильтрат. Расход образующегося фильтрата базируется на схеме водного баланса: атмосферные осадки – инфильтрация – сток. Объем выделяющегося фильтрата может изменяться в пределах ±50 % в зависимости от сезона года. В декабре-феврале выделение фильтрата незначительно. Пик образования фильтрата приходится на апрель-май в связи со снеготаянием. Увеличение объема фильтрата в период сентябрь-октябрь будет вызвано как увеличением количества атмосферных осадков, так и снижением испарения в связи с понижением температуры воздуха.

Для отвода фильтрата на дне проектируемых карт укладываются перфорированные трубы в дренажные траншеи из щебня толщиной 0,6 м. Далее фильтрат по трубопроводу попадает в КНС фильтрата полигона (поз. 12) и далее в резервуары-усреднители (поз. 14 а,б). Затем фильтрат поступает на очистные сооружения фильтрата (поз. 13).

Годовое количество фильтрата принято:

с карты 20а - 2 227 м^3/год;

с карты 20б - 2 749 м^3/год.

Для предотвращения поступления загрязненных сточных вод с полигона в поверхностные и подземные воды, проектом предусмотрен сбор фильтрата и очистка его на очистных сооружениях фильтрата.

При эксплуатации полигона подлежат контролю:

- состав доставляемых отходов;
- степень уплотнения и высота рабочего слоя;
- своевременность и качество выполнения изолирующих слоев;
- своевременное принятие мер по тушению возгорания;
- соблюдение правил техники безопасности, охраны труда, противопожарных мероприятий и личной гигиены.

На территории комплекса предусмотрена дезинфицирующая ванна для дезинфекции колес транспорта. Ванна заполняется однопроцентным раствором дизола (или другим дезинфицирующим средством из числа разрешенных к применению в РБ) глубиной 0,3 м. Ввиду больших объемов приготовление раствора осуществляется прямо в ванне путем смешивания дезинфицирующего средства с привозной водой. Дезинфицирующая ванна используется в теплое время года при температуре наружного воздуха выше плюс 5 ºС. Дезинфицирующий раствор при очистке ванны (не реже 2 раз в месяц) откачивают ассенизационной машиной и опорожняют на уплотненные отходы полигона.

Контроль за загрязнением подземных вод на проектируемом полигоне осуществляется с помощью отбора проб из наблюдательных скважин - поз.23 а-в на ГП. Скважина, расположенная выше течения грунтовых вод (поз.23б) (фоновые значения) и ниже по течению грунтовых вод полигона (поз.23в, 23а), характеризуют исходное и фактическое их состояние. Для исключения попадания в пробу застоявшейся воды перед взятием проб производят ее откачку.

В соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т (ред. от 12.02.2025) Экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» для оценки влияния источника вредного воздействия на состояние подземных вод один из пунктов наблюдений располагается выше по течению естественного подземного потока, на которую не оказывает влияние источник вредного воздействия (фоновая

скважина) и не менее двух пунктов наблюдений ниже по течению естественного потока. Пункты наблюдений должны быть заглублены ниже уровня грунтовых вод не менее чем на 5 м.

В соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 01.02.2007 №9 (ред. от 16.01.2025) «Об утверждении Инструкции о технологии работ по организации и проведению локального мониторинга окружающей среды» периодичность наблюдений локального мониторинга подземных вод составляет:

- в первый год проведения наблюдений – 1 раз в квартал;
- в последующие годы – 1 раз в год в весенний период.

На полигоне должна обеспечиваться техническая исправность фоновых и наблюдательных скважин (колодцев) и доступ для подъезда автотранспорта на земельном участке субъекта хозяйствования с целью прокачки скважин и отбора проб воды.

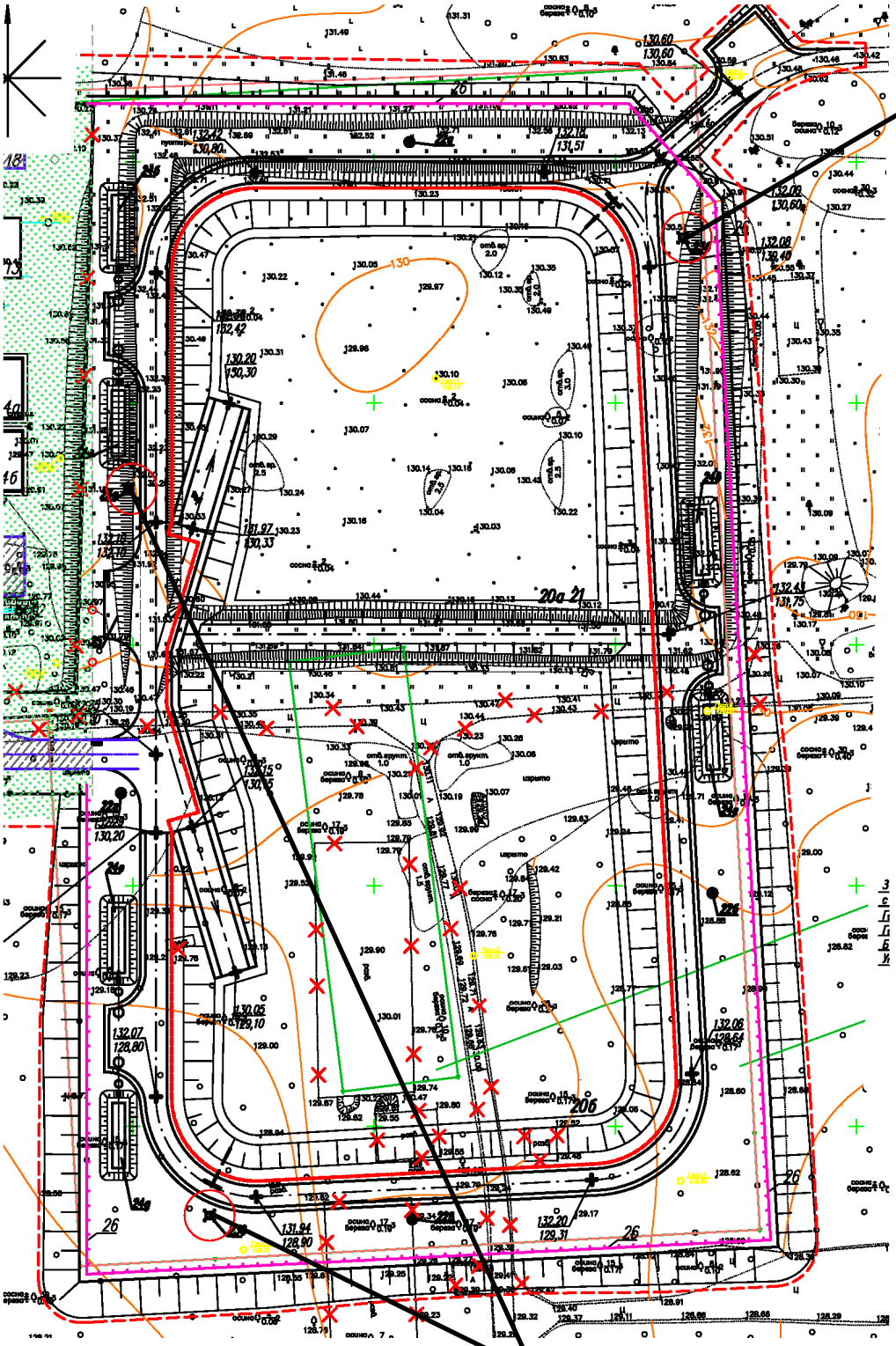


Рисунок 2.4 - Схема размещения наблюдательных скважин

Закрытие полигона и его рекультивация

Закрытие полигона осуществляется после отсыпки его до проектной отметки.

По окончании эксплуатации полигона проводится его рекультивация, включающая два этапа:

- технический - планировка и формирование откосов, нанесение плодородных почв, формирование рекультивационного слоя;
- биологический - комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Технический этап рекультивации полигона проводит организация, эксплуатировавшая полигон.

Биологический этап рекультивации осуществляется после окончания технического этапа специализированными предприятиями коммунального, сельскохозяйственного или лесохозяйственного профиля.

При рекультивации полигона сверху изолирующего грунта h=0,25 м укладывается растительный грунт h=0,25 м с посевом трав.

Рекультивация проектируемых карт (поз.20а,б) будет решаться отдельным проектом после окончания эксплуатации полигона.

Выпуск в р. Бобрик

Гидротехнические сооружения в данном объекте представлены выпуском очищенных сточных вод в р.Бобрик.

Очищенные сточные воды поступают в канал по трубе К23Н из ПЭ100 SDR26 Ø160х6,2. Откос в месте выпуска трубопровода К23Н в р.Бобрик закреплен железобетонными плитами h=0,20 м по слою щебня Ø20-40 мм h=0,15 м и слою геотекстильного полотна. Выше откос крепится посевом трав по слою растительного грунта h=0,15 м.

На дне р.Бобрик предусмотрен упор из фундаментного блока. Дно реки крепится камнем Ø150-200 мм, втопленным в бетон h=0,20 м по слою щебня Ø20-40 мм h=0,15 м и слою геотекстильного полотна. Устройство крепления осуществляется под защитой открытого водоотлива. В р.Бобрик устраивается временная перемычка из грунта. Водоотлив из котлована и перекачка расхода реки осуществляется насосом ГНОМ 40-25.

3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой хозяйственной деятельности

Альтернативный вариант размещения площадки планируемой хозяйственной деятельности не предусматривается, схема не предоставляется.

В качестве альтернативы размещения может рассматриваться отказ от реализации планируемой деятельности (нулевая альтернатива).

Технологические решения по проектированию полигона со станцией сортировки ТКО приняты в соответствии с «Национальной стратегией по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года», утвержденной постановлением Совета Министров РБ от 28.07.2017 №567 (ред. от 06.10.2024); «Концепцией создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения», утвержденной Постановлением Сов Мин РБ от 23.10.2019 № 715 (ред. от 06.10.2024).

4 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

4.1 Природные компоненты и объекты

4.1.1 Климат и метеорологические условия

Петриковский район расположен в западной части Гомельской области в границах Припятского Полесья.

Климат района предполагаемого строительства умеренно-континентальный. Характерно прохладное лето и умеренно-холодная (мягкая) зима, что обусловливается чередованием полярных воздушных масс и теплых морских воздушных масс с Атлантики. По агроклиматическому районированию исследуемая территория находится в Центральной агроклиматической области с умеренной, с частыми оттепелями зимой, теплым вегетационным периодом, умеренным увлажнением, и, как следствие, благоприятными агроклиматическими условиями.

В соответствии с СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» (Изм. 1, опечатка к изм.1) максимальная температура воздуха плюс 37^0С, минимальная – минус 34^0С.

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца составляет минус $3,5^0$С, средняя максимальная наиболее жаркого месяца – плюс $25,7^0$С. Район характеризуется, как достаточно влажный. Среднегодовая относительная влажность – 78%. Суточный максимум осадков за год (наибольший из максимальных) – 115мм. В среднем, за год выпадает 676 мм осадков, из которых 2/3 приходится на апрель-октябрь. Средняя из максимальных глубин промерзания песчаного грунта составляет 48см.

На территории района преобладают ветры западного направления, в июле – западного и северо-западного направлений, в январе – западного и юго-западного направлений. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 8 м/с.

Среднегодовая роза ветров приведена в таблице 4.1 на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 24.03.2025 №9-10/692 (см. приложение А).

Таблица 4.1 – Среднегодовая роза ветров, %

Период	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Январь	6	6	12	11	14	18	21	12	3
Июль	12	9	8	6	10	11	22	22	6
Год	8	8	12	12	14	13	19	14	4

К основным климатическим и метеорологическим явлениям, в совокупности влияющим на способность атмосферы рассеивать продукты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и формировать некоторый уровень ее загрязнения относятся: режим ветра, штили, приподнятые инверсии, стратификация, температура воздуха, осадки, туманы.

Ветровой фактор является главным фактором, определяющим рассеивание примесей. С ветром связан горизонтальный перенос загрязняющих веществ, удаление их от источников выбросов. Неблагоприятные для рассеивания примесей условия формируются при слабых ветрах со скоростью до 2,2 м/с и штилях. Ежегодно отмечается 49 дней с туманами, из которых ¾ выпадает в холодный период (октябрь-март), 30 дней – с грозами, 16 дней – с метелью. Интенсивность отмеченных неблагоприятных метеорологических явлений не повлияет на проводимые работы.

Среднегодовая роза ветров представлена на рисунке 4.1.

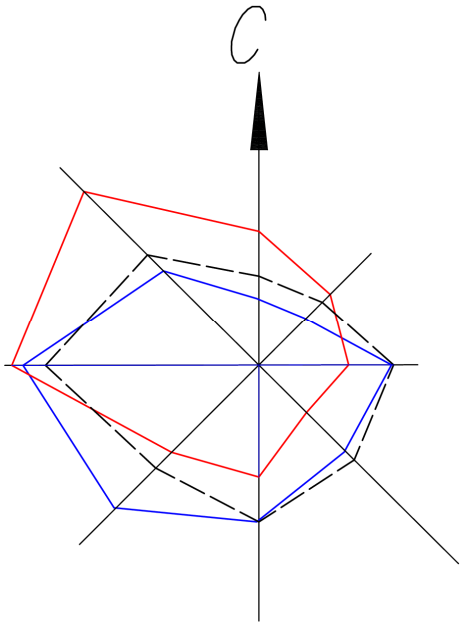


Рисунок 4.1 – Среднегодовая роза ветров

4.1.2 Атмосферный воздух

Местоположение пунктов наблюдений мониторинга атмосферного воздуха Беларуси указано на рисунке 4.2.



Рисунок 4.2 – Местоположение пунктов наблюдений мониторинга атмосферного воздуха Беларуси

Всего в настоящее время мониторингом атмосферного воздуха охвачены 26 промышленных города республики (включая областные центры, гг. Полоцк, Новополоцк, Орша, Бобруйск, Мозырь, Речица, Светлогорск, Пинск, Жлобин, Лида, Солигорск, Барановичи, Борисов, Береза, Добруш, Сморгонь, Молодечно, Осиповичи, Петриков, Глубокое), а также район Мозырского промузла (д. Пеньки) и Березинский заповедник. Согласно данным сайта rad.org.by в г. Петриков мониторинг атмосферного воздуха проводят на 2 пунктах наблюдений с непрерывным режимом,

расположенных в районе 2-пер. Первомайский, 1А (опора на территории базы) и ул. Королева (опора освещения возле ТП-28). Во II квартале 2025 г. максимальная среднесуточная концентрация ТЧ10 составляла 0,6 ПДК, углерод оксида – 0,4 ПДК, азота диоксида – менее 0,1 ПДК. Концентрации формальдегида были ниже пределов обнаружения. В районе 2-пер. Первомайский, 1А (опора на территории базы) превышения нормативов ПДК не фиксировались. В районе ул. Королева (опора освещения возле ТП-28) было зарегистрировано 5 случаев превышения максимальной разовой ПДК по ТЧ10 (в 1,1-1,5 раза). Предупреждения о неблагоприятных метеорологических условиях, способствующих увеличению уровня загрязнения воздуха, крупным промышленным и автотранспортным предприятиям г. Петриков не направлялись.

Согласно статистическим данным, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за 2023 г. по Гомельской области составили 149,8 тыс. т (в т. ч.: от мобильных источников – 41,6 тыс. т, от стационарных – 108,2 тыс. т); за 2022 г. - 140,5 тыс. т (в т. ч.: от мобильных источников – 43,7 тыс. т, от стационарных – 96,8 тыс. т); за 2021 г. – 145,2 тыс. т (в т. ч.: от мобильных источников – 46,5 тыс. т, от стационарных – 98,7 тыс. т); за 2020 г. – 132,1 тыс. т (в т. ч.: от мобильных источников – 47,0 тыс. т, от стационарных – 85,1 тыс. т).

Ближайший к площадке проектирования населенный пункт Средняя Рудня отличается невысокой плотностью эмиссии вредных веществ. Основным источником загрязнения атмосферного воздуха на территории г. Петрикова являются мобильные источники выбросов (автомобильный транспорт).

Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района планируемой хозяйственной деятельности приняты на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 24.03.2025 №9-10/692 (см. приложение А) и приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере данной территории, мкг/м^3

Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р., мг/м^3	Фоновая концентрация	
		(среднее), мг/м^3	Доли ПДК м.р.
Твердые частицы	0,300	0,077	0,256
Диоксид серы	0,500	0,038	0,076
Углерода оксид	5,000	0,617	0,123
Диоксид азота	0,250	0,043	0,172
Аммиак	0,200	0,042	0,210
Формальдегид	0,030	0,020	0,667
Фенол	0,010	0,0022	0,220

Существующий уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха не представляет угрозы для здоровья населения по вышеуказанным веществам.

При размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов производственной инфраструктуры, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, необходимо соблюдать требования гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025) [12], а также Санитарных норм и правил «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 30.12.2016 №141 [23].

Как следует из анализа таблицы 4.2, фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района планируемой хозяйственной деятельности находятся в пределах нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения. Наиболее значимая концентрация в районе строительства у формальдегида – 0,667 ПДК.

На территории Республики Беларусь в 2024 г. функционировали пункты наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха, включающие: 41 пункт наблюдений, на котором ежедневно проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения (далее – МД), а также 1 пункт наблюдений на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. В 2024 г. радиационная обстановка на территории Республики Беларусь оставалась стабильной, по результатам радиационного мониторинга атмосферного воздуха не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями, уровни суммарной бета-активности и содержания цезия-137 в пробах атмосферного воздуха соответствовали установившимся многолетним значениям (https://rad.org.by/). По состоянию на 18.09.2025 г. уровни мощности дозы гамма-излучения в Минске, Бресте, Витебске и Гродно составляют 0,10 мкЗв/час, в Гомеле – 0,11 мкЗв/час, в Могилеве – 0,13 мкЗв/час, что соответствует установившимся многолетним значениям.

4.1.3 Поверхностные воды

Территория г.Петрикова входит в состав Припятского гидрологического района относится к бассейну р.Припять. Непосредственно в границах проектирования водные объекты отсутствуют. Ближайший поверхностный водный объект района расположения объекта - река Бобрик-2 (на расстоянии около 1,1 км к северу от территории проектируемой площадки).

Схема расположения ближайшего водного объекта (р. Бобрик-2) представлена на рисунке 4.3.

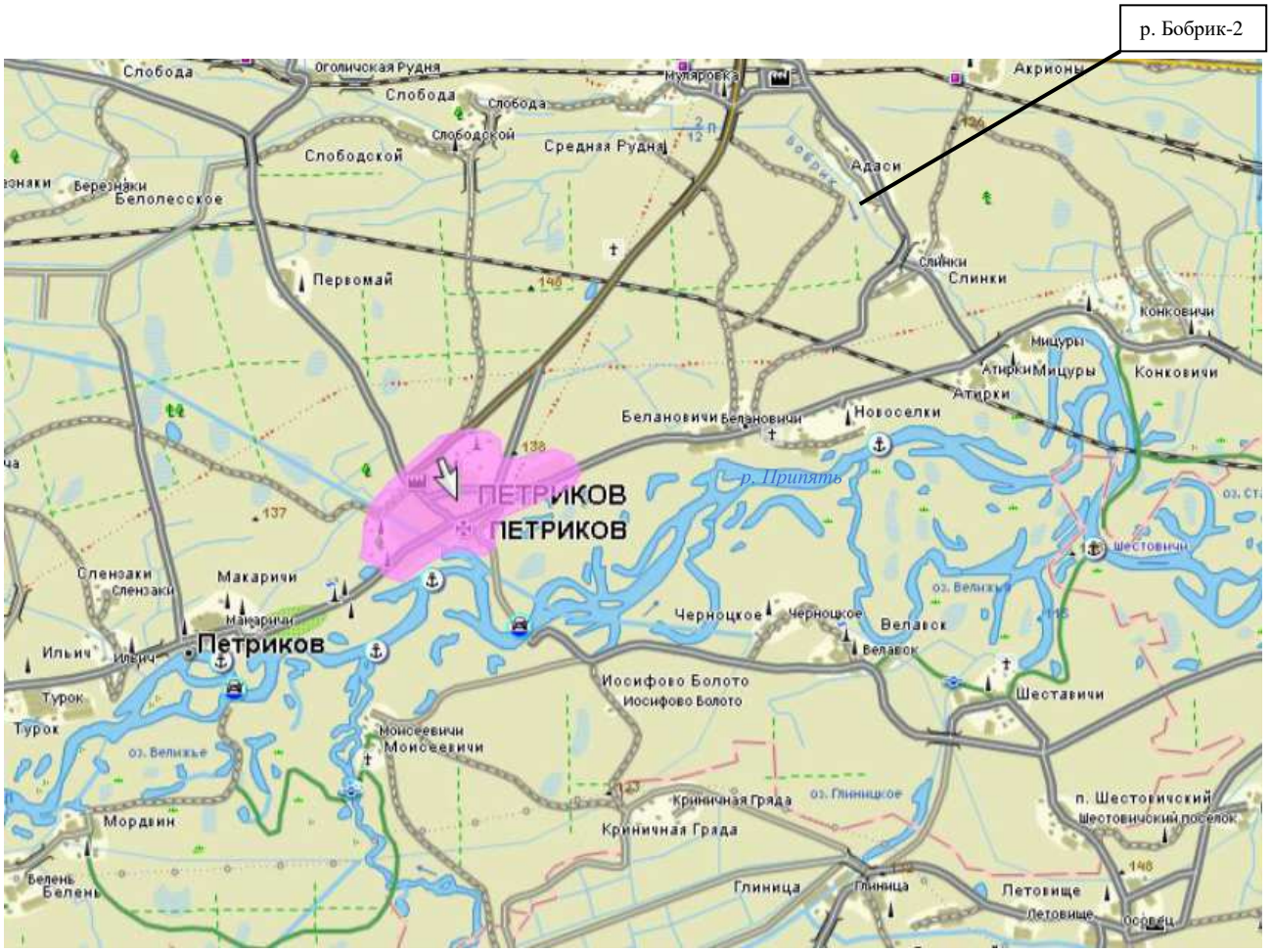


Рисунок 4.3 – Схема размещения водных объектов в Петриковском районе

Река Бобрик-2 является левым притоком р.Припяти (рисунок 4.4). Длина реки составляет 44 км, площадь водосбора 710 км^2. Современный исток реки находится в 5 км к северо-западу от деревни Малые Селютичи Петриковского района Гомельской области, устье – у деревни Конковичи Петриковского района Гомельской области. Река течет в восточном и юго-восточном направлении. Основные притоки: канал Михедово-Грабовский (левый) и канал Озерный (правый). Речная долина в верхнем течении невыраженная, ниже д. Оголичи преимущественно трапециеподобная. Пойма на большом протяжении также невыраженная, так как представляет собой осушенную территорию, которая стала частью мелиоративных систем. Русло за исключением небольшого участка в устье (ниже д. Слинки) канализировано. Размер максимальной водоохранной зоны р.Бобрик-2 составляет 700 м, минимальной – 140 м, прибрежной полосы – 50 м.

Река Бобрик не является рекой с рыболовными угодьями, пригодными для ведения рыболовного хозяйства, согласно приложению к постановлению Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42 «О республиканском перечне рыболовных угодий» (ред. от 04.09.2025). В соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 30.03.2015 № 12, река Бобрик-2 не входит в перечень поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных.



Рисунок 4.4 – р. Бобрик в створе планируемого расположения сброса очищенных сточных вод

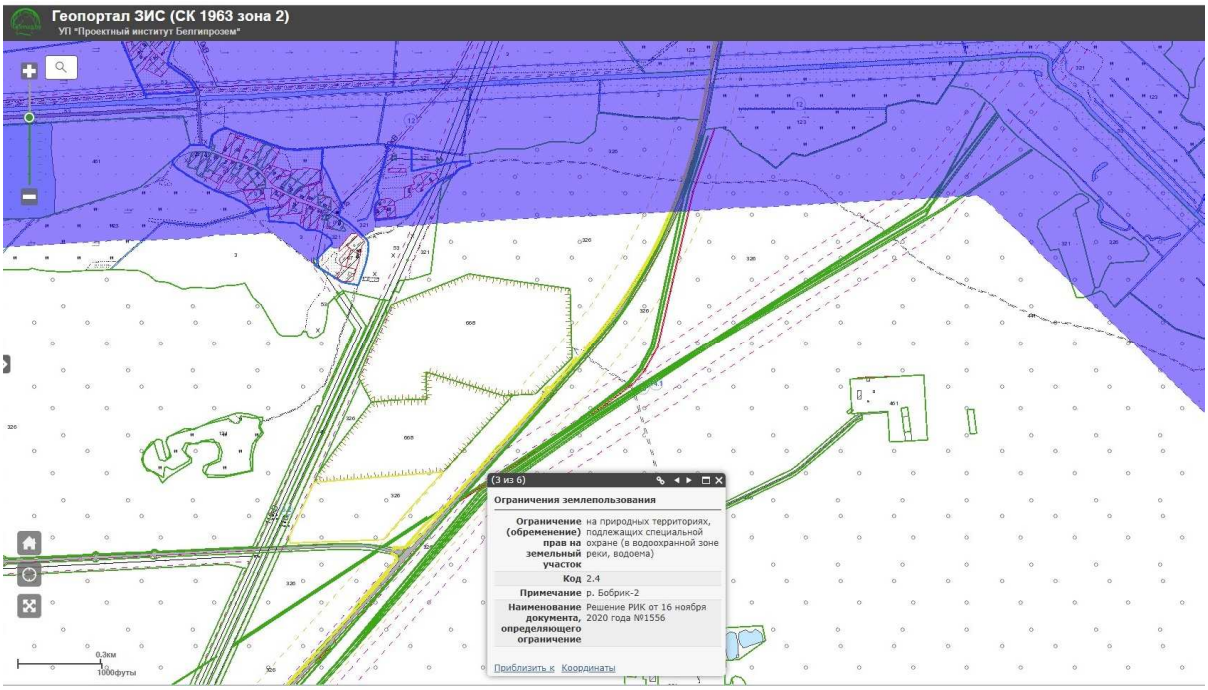


Рисунок 4.5 – Граница водоохранной зоны р.Бобрик-2 (геопортал ЗИС)

Согласно геопортала ЗИС (см. рисунок 4.5) и схеме водоохранных зон (проект водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов Петриковского района Гомельской области, утвержденный решением Петриковского райисполкома от 16.11.2020 №1556), проектируемый объект не попадает в водоохранную зону ближайшего поверхностного водного объекта – р. Бобрик-2.

Непосредственно в границах проектирования водные объекты отсутствуют.

Результаты мониторинга поверхностных вод (по данным НСМОС) за 2024 г. свидетельствуют о стабильном состоянии поверхностных водных объектов РБ, качественный состав поверхностных вод республики по сравнению с 2020-2024 гг. существенно не изменился. Анализ результатов мониторинга поверхностных вод свидетельствует о том, что содержание большинство наблюдаемых показателей качества воды в основном находится в пределах установленных нормативов качества поверхностных вод, превышения ПДК чаще всего фиксируются по биогенным (нитрит-ион, фосфат-ион) и органическим трудноокисляемым веществам (по ХПКCr).

В 2024 г. мониторинг поверхностных вод в бассейне р. Припять по гидробиологическим показателям проводился в 8 трансграничных пунктах наблюдений расположенных на 7 водотоках. Наблюдения по гидрохимическим показателям проводились в 33 пунктах наблюдений на 18 водотоках и 5 водоемах.

Солевой состав воды притоков р. Припять в течение 2024 г. выражался следующими концентрациями: кальций – 20-125 мг/дм^3 , магний – 2-38 мг/дм^3 гидрокарбонат-ион – 49-225 мг/дм^3 , сульфат-ион – 6,3-68,3 мг/дм^3 , хлорид-ион – <10-33,9 мг/дм^3.

Содержание растворенного кислорода в воде притоков фиксировалось в диапазоне от 2,1 мгO2/дм^3 до 11,9 мгO2/дм^3. Содержание органических веществ (по БПК5) в течение 2024 г. характеризовалось существенными колебаниями концентраций – от 1,6 мгO2/дм^3 до 8 мгO2/дм^3. Среднегодовое содержание органических веществ (по ХПКCr) изменялось от 27,9 мгO2/дм^3 до 35,4 мгO2/дм^3. Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде притоков р. Припять в целом свидетельствует о тенденции их снижения (рисунок 4.6).

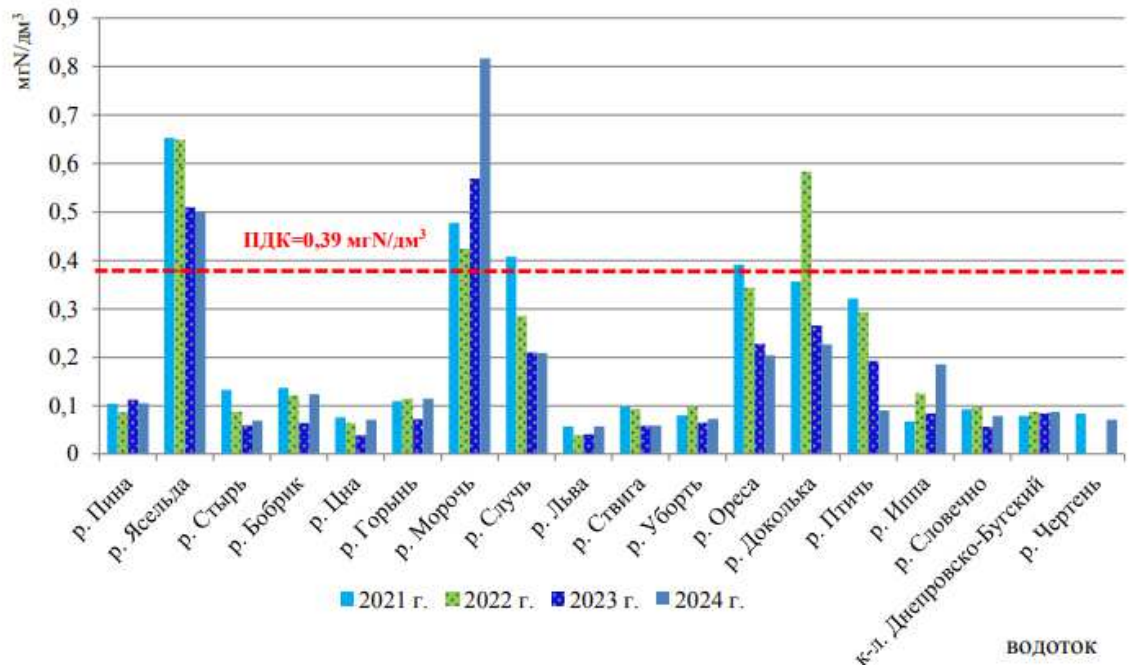


Рисунок 4.6 - Среднегодовые концентрации аммоний-иона в воде притоков р. Припять за 2020 – 2024 гг.

Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде притоков р. Припять нестабильна, в 2024 г. в воде притоков р. Припять произошли как снижения, так и незначительные повышения среднегодовых концентраций фосфат-иона. Наибольшие среднегодовые концентрации фосфат-иона фиксируются для р. Бобрик (0,08 мгР/дм^3, 1,2 ПДК). В 2024 г. среднегодовое содержание железа общего и марганца превышало значения норматива качества воды в воде притоков р. Припять. Среднегодовое содержание меди на всех пунктах наблюдений не превышало ПДК. Наибольшее значение марганца (0,369 мг/дм^3, 3,9 ПДК) – в воде р. Бобрик (рисунок 4.6). Превышения норматива качества воды по нефтепродуктам фиксировались в воде р. Бобрик н.п. Лунин в марте (0,056 мг/дм^3, 1,1 ПДК). Содержание синтетических поверхностно-активных веществ в воде притоков р. Припять не превышало норматив качества воды.

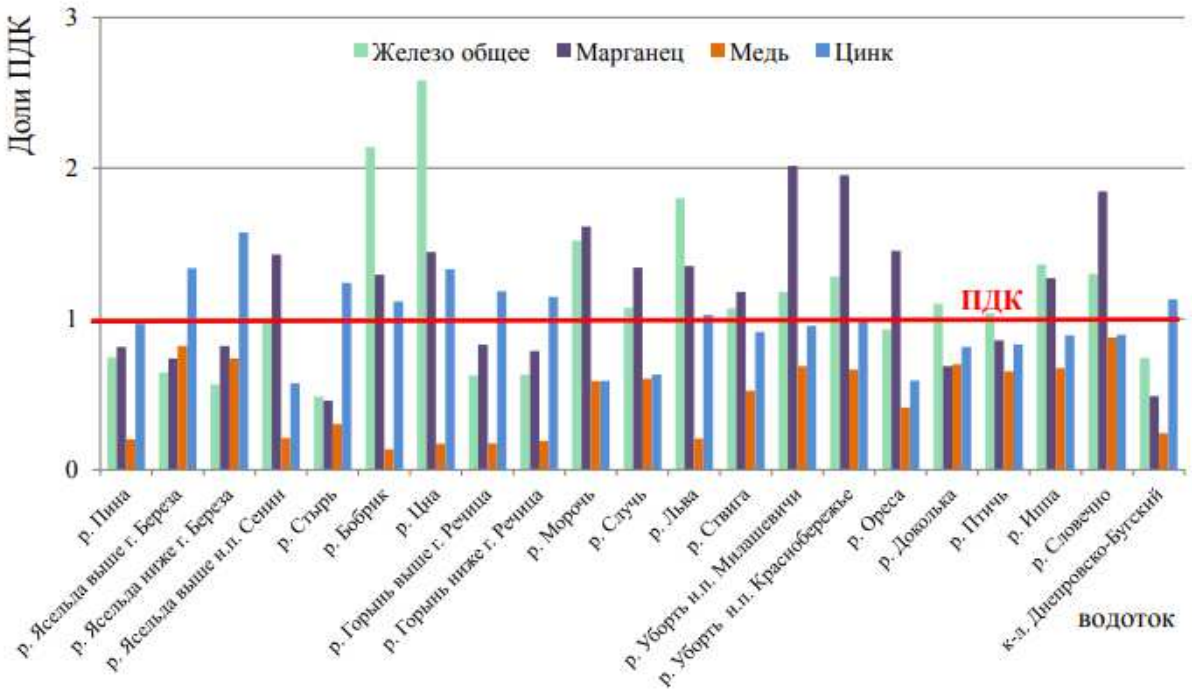


Рисунок 4.7 - Среднегодовое содержание металлов (в долях ПДК) в воде притоков р. Припять в 2024 г.

В соответствии с письмом БЕЛГИДРОМЕТ от 07.04.2025 №25-20-2/385 (приложение Г) ближайший к объекту гидрологический пост р.Припять – Петриков расположен на юго-западной окраине города, в 50 м выше речной пристани, на левом берегу р.Припять, приблизительно в 3 км выше паромной переправы. Максимальный уровень воды по данным наблюдений гидрологического поста р.Припять – Петриков составляет 933 см (121,88 м БС).

Потенциальным поверхностным водным объектом, на который может оказывать воздействие планируемая хозяйственная деятельность является р. Бобрик-2, в который планируется осуществлять выпуск очищенных сточных вод.

В мае 2025 г. РУП «ЦНИИКИВР» проведены исследования на р.Бобрик в створе планируемого расположения сброса очищенных сточных вод. В результате гидрологических расчетов определены расходы и уровни воды требуемых вероятностей превышения (обеспеченности) в р. Бобрик.

По результатам проведенных расчетов в створе р. Бобрик уровень воды при минимальном расходе воды летне-осенней межени 95% ВП составляет 199,33 м; при среднемноголетнем расходе воды 50% ВП – 119,97 м; при максимальном расходе воды дождевых паводков 10% ВП – 121,48 м; при максимальном расходе воды весеннего половодья 1% ВП – 122,71 м; при максимальном расходе воды весеннего половодья 3% ВП – 122,48 м; при максимальном расходе воды весеннего половодья 10% ВП – 122,19 м.

Для определения уровня фонового загрязнения вод в ноябре 2024 г. был осуществлен отбор проб воды.

Схема расположения мест отбора проб поверхностных вод представлена на рисунке 4.8.

Показатели качества воды по данным исследований проб поверхностных вод в районе расположения проектируемого сброса сточных вод (приложение И – протокол испытаний №0115/13191/9.17 от 31.12.2024) приведены в таблице 4.3.

На момент отбора проб воды окончательное решение о месте сброса сточных вод не было принято, в связи с этим отбор проб был производен из мелиоративного канала (образец №7) и из реки Бобрик (образец №8).

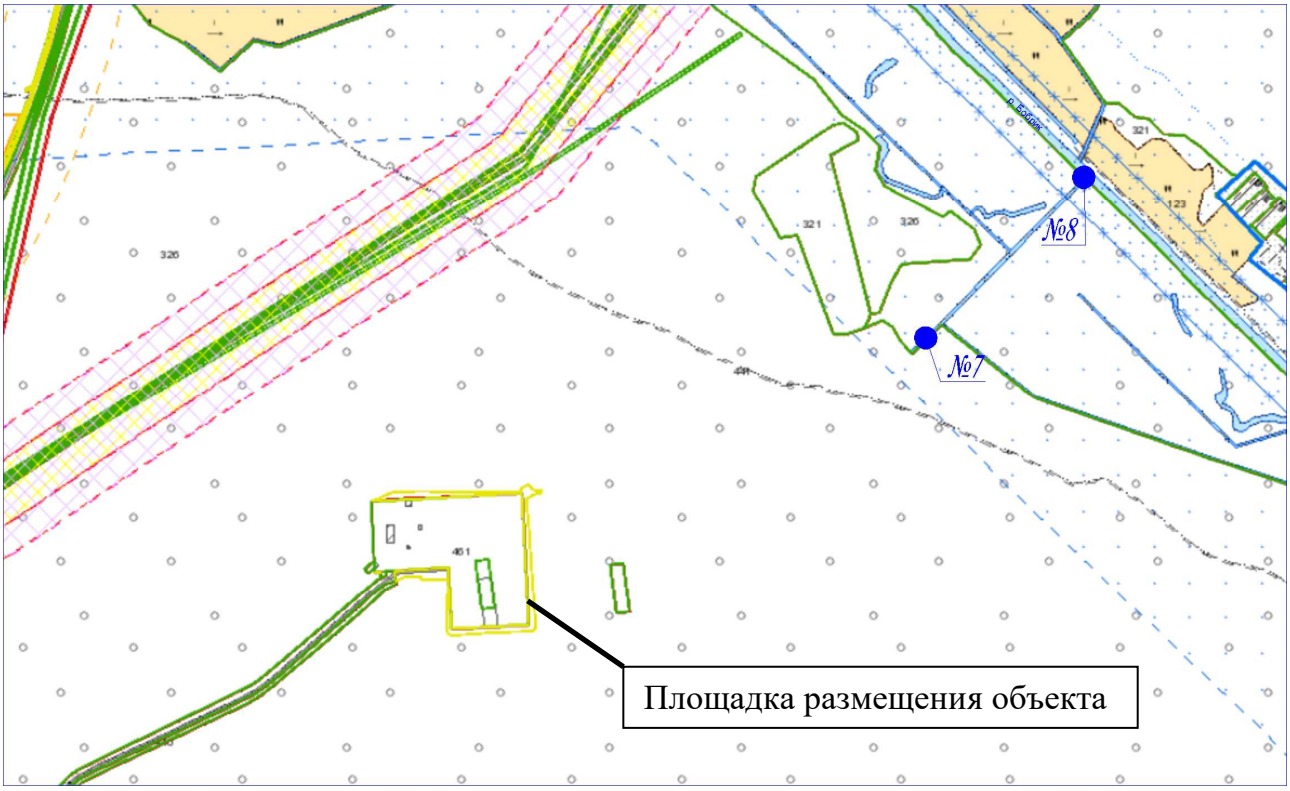


Рисунок 4.8 – Схема расположения мест отбора проб поверхностных вод

Таблица 4.3 - Показатели качества воды по данным исследований

№ п/п	Показатель	Концентрация в воде образца №7, мг/дм^3	Концентрация в воде образца №8, мг/дм^3	Норматив качества для поверхностных водных объектов*, мг/дм^3
	Координаты	52º 11' 26" N 28º 35' 55" E	52º 11' 35" N 28º 36' 11" E	
1.	Водородный показатель (pH)	**6,1**	6,7	6,5-8,5
2.	Биохимическое потребление кислорода $БПК_5$, мгO_2/дм^3	**14,0**	н.о.(<0,5)	6
3.	Химическое потребление кислорода, бихроматная окисляемость ХПК мгO_2/дм^3	**162**	17	30
4.	Взвешенные вещества	**55,0**	н.о.(<5,0)	25,0
5.	Минерализация (по сухому остатку)	172	192	1000,0
6.	Фосфор общий, мг/дм^3	**1,19±0,16**	н.о.(<0,025)	0,2
7.	Азот общий, мг/дм^3	3,2	н.о.(<1,0)	14,054
8.	Азот аммонийный, мг/дм^3	**3,09**	0,29	(0,39 в пересчете на N)
9.	Азот нитратный, мг/дм^3	0,21	2,13	40,0 (9,03 в пересчете на N)
10.	Хлориды, мг/дм^3	6,72	13,83	300,00
11.	Сульфаты, мг/дм^3	12,67	16,95	100,00
12.	СПАВ анионоактивные, мг/дм^3	н.о. (<0,025)	н.о.(<0,025)	0,1
13.	Нефтепродукты, мг/дм^3	**1,92**	н.о.(<0,005)	0,05
14.	Свинец	н.о. (<0,01)	н.о. (<0,01)	14,0
15.	Хром	н.о. (<0,01)	н.о. (<0,01)	0,005
16.	Медь	н.о. (<0,005)	н.о. (<0,005)	0,0043
17.	Цинк	н.о. (<0,05)	н.о. (<0,05)	0,015
18.	Никель	н.о. (<0,01)	н.о. (<0,01)	34,0
19.	Марганец	**0,743±0,134**	**0,133±0,032**	0,095
20.	Ртуть	н.о. (<0,0002)	н.о. (<0,0002)	0,07
21.	Алюминий	**0,270±0,065**	н.о. (<0,05)	0,04
22.	Кальций	28,6±4,6	43,6±7,0	180,0
23.	Магний	3,15±0,47	5,76±0,863	40,0
24.	Кобальт	н.о. (<0,05)	н.о. (<0,05)	0,01
25.	Железо общее	**4,09±0,61**	**1,69±0,25**	1,062

н.о. – не обнаружено (в скобках указан нижний предел обнаружения)

* - согласно постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 15.12.2023 №15-Т ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов».

По рассмотренным показателям наблюдается превышение значений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воде мелиоративного канала по БПК, ХПК, азоту аммонийному, взвешенным веществам, нефтепродуктам, фосфору марганцу, алюминию и железу; в воде реки Бобрик – по марганцу и железу.

Диффузными источниками загрязнения водных объектов, возможно, являются пахотные земли, где активно вносятся удобрения.

4.1.4 Рельеф, геологическая среда и подземные воды

Территория Петриковского района располагается в пределах крупных структур второго порядка Восточно-Европейской платформы. Территория приурочена к Припятской впадине.

В соответствии с геоморфологическим районированием Республики Беларусь, г.Петриков приурочен к Лунинецкой аллювиальной низменности подобласти Белорусского Полесья области Полесской низменности.

Поверхность территории Петриковского района плоская, заболоченная, вдоль рек имеются песчаные дюны и гряды. 95% территории района находится на высоте 120-140 м над уровнем моря, 4% - свыше 140 м. Высшая точка района находится на востоке, около деревни Челющевичи. Наименьшая абсолютная высота 113 м на юго-востоке района – это урез реки Припять в месте ее слияния с рекой Птичь.

В гидрогеологическом отношении территория располагается в пределах Припятского артезианского бассейна. Для Припятской впадины характерно глубокое залегание фундамента и развитие мощной толщи осадочного чехла, сложенного как водоносными, так и водоупорными породами, которые определяют основные гидрогеологические закономерности территории. Одной из них является отчетливо выраженная вертикальная зональность подземных вод. Все водоносные горизонты и комплексы этой зоны гидравлически взаимосвязаны и находятся под дренирующим воздействием гидрографической сети.

Поверхность участка размещения проектируемого объекта ровная. Разность высот составляет 2,0 м. На территории площадки имеются разрушенные фундаменты, технические сооружения, свалка строительного мусора, недействующие инженерные сети, резервуары. Имеется сеть подземных коммуникаций.

Условия поверхностного стока удовлетворительные. Неблагоприятные геологические процессы не установлены.

На предполагаемой площадке проектирования полигона ТКО выполнены инженерно-геологические изыскания отделом инженерных изысканий УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ» ноябре 2024 г.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к аллювиальной равнине. Абсолютные отметки устьев скважин колеблются в пределах 128,60 – 130,60 м.

Геологическое строение территории в пределах глубин (до 10,0 м) представлено следующими генетическими типами отложений:

- почвенно-растительный слой (sIV);
- техногенные отложения голоценового горизонта (thIV);
- водно-ледниковые отложения днепровского горизонта (f, lgIId).

Принимают участие:

Голоценовый горизонт

Техногенные (искусственные) отложения (th IV) представлены глинистыми насыпными грунтами с включением гравия и гальки до 10 %, строительного мусора до 5 %. Отсыпаны сухим способом более 5 лет назад. Мощность образований 1,3 м.

Днепровский горизонт

Водно-ледниковые отложения (f, lgIId) залегают с поверхности и под насыпным грунтом на глубине 0,0 – 1,4 м. Представлены песчаными и глинистыми грунтами.

Пески пылеватые, мелкие и средние, иногда глинистые или с прослойками супеси, маловлажные, влажные, водонасыщенные, цвет коричнево-желтый, светло-коричневый, светло-желтый. Залегают в интервале глубин 0,0-6,0 м.

Глинистые отложения представлены в виде супеси пластичной и текучей консистенции, суглинков полутвердой, тугопластичной, мягкопластичной, текучепластичной консистенции, с включениями гравия и гальки до 10 %, глин полутвердой, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, с прослойками песков маловлажных, влажных, водонасыщенных. Цвет - серо-бурый, серый, желто-бурый. Вскрыты на глубине 0,1-6,0 м. Максимальная мощность 10,0 м.

Почвенно-растительный слой (S IV) мощностью до 0,05-0,1 м вскрыт практически повсеместно, за исключением скважин №№1,7,10 с поверхности.

На период проведения полевых работ (ноябрь 2024 г.) участок работ характеризуются наличием подземных вод спорадического распространения и грунтовых вод водно-ледниковых отложений:

- *грунтовые воды* водно-ледниковых отложений вскрыты скв.№№ 7, 9 на глубине 3,5-6,0 м (абс. отм. 125,10-127,15 м). Приурочены к пескам пылеватым и средним. Воды безнапорные. Обводненная толща мощностью 0,7-2,7 м.

- *воды спорадического распространения* вскрыты всеми скважинами (кроме скважины №3) на глубине 2,7-4,8 м (абс. отм. 124,15-127,95 м), приурочены к прослойкам песков (мощностью до 0,2 м) в глинистых отложениях.

Сопоставление отметок уровней указывает на вероятную тесную гидравлическую связь грунтовых вод различных водоносных горизонтов.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, поверхностных вод, утечек из водонесущих коммуникаций.

В периоды интенсивной инфильтрации атмосферных осадков (снеготаяние, обильные дожди и проч.) возможно повышение уровня грунтовых вод на 1,0 м выше зафиксированного на момент изысканий, а также возможно более широкое развитие «верховодки» в низах толщи песчаных грунтов на кровле глинистых отложений и вод спорадического распространения в тонких песчаных прослоях в любой части толщи глинистых грунтов.

Объектами наблюдения в Национальной системе НСМОС при проведении мониторинга подземных вод в Республике Беларусь являются грунтовые и артезианские подземные воды.

В бассейне р. Припять наблюдения за качеством подземных вод в 2024 г. проводились по 7 скважинам (2 наблюдательные скважины оборудованы на грунтовые воды и 5 скважин – на артезианские). Отбор проб производился из скважин Боровицкого, Березовского, Летенецкого, Млынокского, Плоскинского, Глусского и Ситненского постов. Качество подземных вод в бассейне р. Припять в основном соответствует установленным требованиям по качеству воды. Значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя в 2024 г. составила от 5,8 ед. до 8,2 ед., из чего следует, что воды бассейна от слабокислых до слабощелочных. Показатель общей жесткости изменялся в пределах от 2,93 ммоль/дм^3 до 4,81 ммоль/дм^3, что свидетельствует об изменении жесткости подземных вод (от мягких до средне жестких).

Грунтовые воды бассейна р. Припять характеризуются по двум наблюдательным скважинам. Воды в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые. Содержание сухого остатка в грунтовых водах составило 260,0-394,0 мг/дм^3, хлоридов – 42,6-44,7 мг/дм^3, сульфатов – 7,8-48,2 мг/дм^3, нитрат-иона – <0,1 мг/дм^3, нитрит-иона – <0,01-0,03 мг/дм^3. Катионный состав вод следующий: натрий – 7,3-24,7 мг/дм^3, калий – 1,5-2,7 мг/дм^3, кальций – 45,7-80,2 мг/дм^3, магний – 7,9-9,9 мг/дм^3, аммоний-ион – 0,2-0,5 мг/дм^3. Как показали данные режимных наблюдений, в грунтовых водах бассейна р. Припять, опробованных в 2024 г., превышение ПДК выявлены по окисляемости перманганатной в 1,12 раза и по железу общему в 12,6 раза.

Артезианские воды бассейна р. Припять по химическому составу, главным образом, гидрокарбонатные магниево-кальциевые и гидрокарбонатные кальциевые. Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах 81,0-262,0 мг/дм^3, хлоридов – 1,1-11,3 мг/дм^3, сульфатов – <2,0-15,9 мг/дм^3, нитрат-иона – <0,1-1,03 мг/дм^3, нитрит-иона – 0,02-0,12 мг/дм^3, натрия – 1,5-5,8 мг/дм^3, магния – 1,3-21,0 мг/дм^3, кальция – 10,9-60,7 мг/дм^3, калия – 0,8-2,4 мг/дм^3, аммоний-иона <0,1-1,1 мг/дм^3. Анализ данных, полученных за 2024 г. показал, что превышения ПДК выявлены по окисляемости перманганатной в 1,6-2,24 раза, кремнию в 1,0-1,2 раза, мутности в 1,6-18,6 раза, по железу общему в 5,0-745,0 раз, по цветности в 1,0-2,0 раза и по запаху в 1,0 раз. Такие показатели обусловлены влиянием как природных, так и антропогенных факторов (сельскохозяйственное загрязнение).

Температурный режим подземных вод при отборе проб колебался в пределах от 5,5 °С до 15,7 °С.

Гидродинамический режим подземных вод в бассейне р. Припять изучался по 26 постам. Уровни подземных вод замерялись по 78 скважинам, 17 из которых оборудованы на грунтовые воды, а 61 – на артезианские. Грунтовые воды в пределах бассейна р. Припять в 2024 г. находились на отметках от 0,14 м до глубины 6,37 м.

По сравнению с предыдущим годом, в 2024 г. на территории бассейна р. Припять наблюдалось как повышение, так и понижение уровня грунтовых вод. Годовые амплитуды колебаний уровней грунтовых вод в 2024 г. составили от 0,66 м до 1,72 м, в среднем 1,27 м.

В 2024 г. на всей территории бассейна уровень артезианских вод понизился от 0,06-0,16 м. По сравнению с 2023 г., в 2024 г. на территории бассейна р. Припять отмечается как повышение, так и понижение уровня артезианских вод. Годовые амплитуды колебаний уровней артезианских вод в 2024 г. составили от 0,21 м до 1,78 м.

В соответствии с письмом филиала «КАЛИНКОВИЧИВОДОКАНАЛ» 23.07.2025 №01-20/1401 (Приложение И) ближайшая к проектируемому объекту скважина расположена в д. Муляровка (№41639/86). По данной скважине приведены протоколы испытаний воды за 2024 и 2025 гг, результаты исследований проб воды представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое значение		Требование ТНПА
		2024 г.	2025 г.	
Запах	баллы	2	2	не более 2
Привукс	баллы	2	2	не более 2
Цветность	градусы цветности	**40**	**35**	не более 20
Мутность	мг/дм^3	**2,94**	1,26	не более 1,5
Аммиак (по азоту)	мг/дм^3	-	1,28	не более 1,5
Железо	мг/дм^3	**4,26**	**2,99**	не более 0,3
Нитраты	мг/дм^3	-	0,162	не более 45
Марганец	мг/дм^3	-	0,094	не более 0,1
Хлориды	мг/дм^3	-	< 10,0	не более 350
Нитрит-ион	мг/дм^3	-	0,036	не более 3,0
Сульфаты	мг/дм^3	-	17,9	не более 500
Медь	мг/дм^3	-	0,14	не более 1,00
Водородный показатель	единицы pH	6,5	7,1	в пределах 6-9
Сухой остаток	мг/дм^3	345	310	не более 1000
Жесткость общая	градусы жесткости	3,3	1,9	не более 7,0
Окисляемость перманганатная	мг/дм^3	-	3,90	не более 5,0

В соответствии с проведенными исследованиями в 2024 и в 2025 гг. сделано заключение, что питьевая вода из артезианской скважины в д. Муляровка по показателям цветности и железа не соответствует требованиям Гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденного постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2017 №37 (таблица 2 п.4 и п.15).

4.1.5 Земельные ресурсы и почвенный покров

Петриковский район расположен в западной части Гомельской области в границах Припятского Полесья. Граничит с Житковичским, Любанским, Лельчицким, Октябрьским, Калинковичским, Мозырским районами.

Территория района составляет 2764,5 км^2.

Согласно почвенно-географическому районированию территории Республики Беларусь, Петриковский район относится к Любанско-Светлогорско-Калинковичскому подрайону дерново-подзолистых и торфяно-болотных почв Любанско-Светлогорско-Калинковичско-Ельского района дерново-подзолистых заболоченных песчаных, супесчаных и торфяно-болотных почв, Южно-восточного округа Южной (Полесской) почвенной провинции.

В зависимости от условий почвообразования на территории развивается преимущественно дерновый (под луговой растительностью), подзолистый (под лесной растительностью), болотный (в понижениях рельефа, где накапливается влага) почвообразовательные процессы и их сочетания.

Наибольшее распространение получили аллювиальные дерновые глееватые и глеевые почвы на суглинистом, супесчаном и песчаном аллювии.

Мониторинг почв в г.Петрикове в рамках НСМОС не осуществлялся.

Структура земельного фонда Петриковского района Гомельской области по состоянию на 01.01.2025 в соответствии с реестром земельных ресурсов РБ представлена в таблице 4.5 [60].

Таблица 4.5 – Земельный фонд Петриковского района

Виды земель	гектаров
Общая площадь земель:	***276451***
сельскохозяйственные всего из них: пахотные	**70946** 45511
луговые	25329
под постоянными культурами	106
лесные земли	**164652**
земли, покрытые древесно-кустарниковой растительностью	**8662**
земли под болотами	**7265**
земли под водными объектами	**7087**
земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями	**5517**
земли общего пользования	**913**
земли под застройкой	**4597**
нарушенных	**0**
неиспользуемых	**5476**
иные земли	**1336**

В структуре земельного фонда Петриковского района Гомельской области преобладают сельскохозяйственные (25,7%) и лесные земли (59,6%).

В почвенном покрове сельскохозяйственных земель Петриковского района доминируют дерново-подзолистые заболоченные почвы. Сельскохозяйственное использование дерново-подзолистых заболоченных почв затруднено в связи с избытком влаги. Поэтому данные почвы нуждаются в осушительной мелиорации.

В климатическом отношении территория района относится к Житковичско-Мозырскому агроклиматическому району.

Согласно Постановлению Совета Министров РБ «О перечне населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения» от 08.02.2021 №75, Петриковский район не входят ни в одну из зон радиоактивного загрязнения.

С целью определения существующего уровня загрязнения почвенного покрова, характеризующего естественный фон и антропогенную нагрузку на территорию региона, в ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» (аттестат аккредитации №BY/112 1.1222) (приложение Ж) были проведены испытания образцов №№1-6 почв (грунтов) на земельном участке размещения проектируемого полигона. Схема отбора образцов грунтов представлена на рисунке 4.9.

В отобранных пробах определялось содержание тяжелых металлов (меди, цинка, свинца, никеля, хрома, марганца) и нефтепродуктов. Результаты испытаний приведены в таблице 4.6

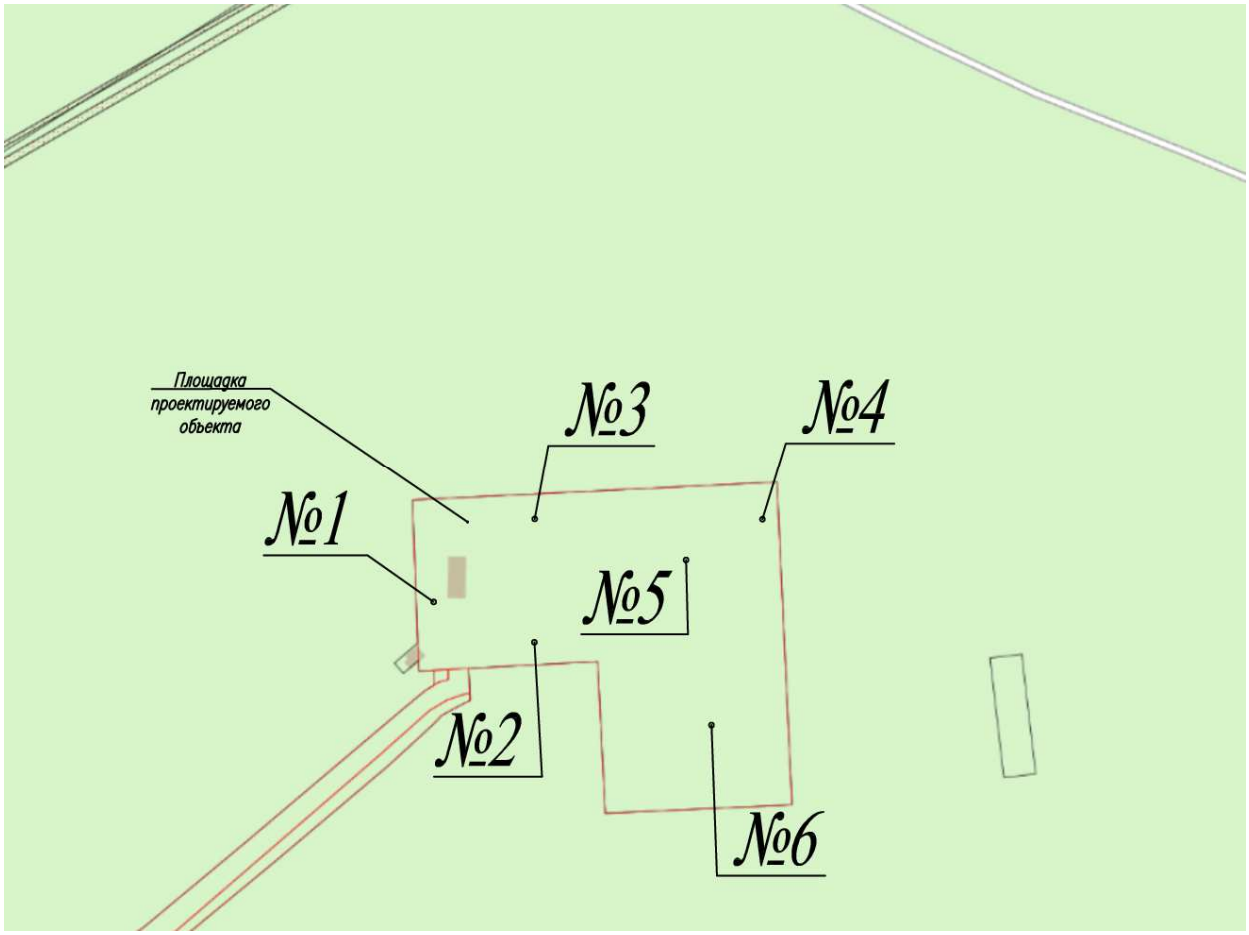


Рисунок 4.9 – Схема отбора образцов грунтов

Таблица 4.6 – Показатели качества почв

№ п/п	Показатель	Фактическое значение показателя качества, мг/кг						Значение показателя качества табл. 1 ЭкоНиП, мг/кг
		Образец 1 52º 11' 14" N 28º35' 04" E	Образец 2 52º 11' 13" N 28º 35' 08" E	Образец 3 52º 11' 16" N 28º 35' 08" E	Образец 4 52º 11' 16" N 28º 35' 17" E	Образец 5 52º 11' 15" N 28º 35' 14" E	Образец 6 52º 11' 11" N 28º 35' 15" E	
1	Свинец	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	4,73±0,51*	>17,8-89,1
2	Хром	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	>22,8–114
3	Медь	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	>14,1–70,7
4	Цинк	9,83±1,05 *	8,23±0,88*	7,98±0,85*	8,71±0,93*	н.о.	14,98±1,60 *	>36,1–181
5	Никель	2,43±0,26 *	2,84±0,31 *	2,00±0,22*	2,45±0,26*	н.о.	1,86±0,20 *	>10,9–53,9
6	Марганец	122,82± 13,26 *	117,83± 12,73 *	45,36± 4,90 *	117,82± 12,72 *	14,83± 1,60 *	37,76±4,08 *	>610–3050
7	Нефтепродукты	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	80	>42,5–213

Примечание: «н.о.» – не обнаружено: меньше нижней границы диапазона измерений; в соответствии с методиками нижняя граница диапазона измерений составляет: хром – 8,30 мг/кг, медь- 4,17 мг/кг, цинк - 3,33 мг/кг, никель – 0,42 мг/кг, свинец – 3,33 мг/кг, нефтепродукты – 20 мг/кг.

*– результаты испытаний представлены с указанием значений предела допускаемой погрешности определения при доверительной вероятности P = 0,95.

Степень загрязнения почв соответствует низкой степени загрязнения, согласно таблице 1 «Пороговые значения содержания химических веществ группы 1 в почвах земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения; земель лесного фонда; земель водного фонда; в почвах природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране, мг/кг» ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению», утвержденных постановлением Совета Минприроды РБ от 25.01.11.2021 №13-Т.

4.1.6 Растительность и животный мир

Согласно геоботаническому районированию территории Республики Беларусь, проектируемый объект расположен на территории, которая относится к Центрально-Полесскому геоботаническому району Полесско-Приднепровского округа подзоны широколиственно-сосновых лесов. В соответствии с зоогеографическим районированием территории Республики Беларусь, территориия входит в состав Центральнополесского зоогеографического района.

В соответствии письмом Петриковской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды №91 от 14.03.2025 (см. Приложение Д) на территории проектируемого объекта (а также в радиусе 2 км от объекта) отсутствуют переданные под охрану места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, включенных в Красную книгу РБ, а также типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, особо охраняемые природные территории.

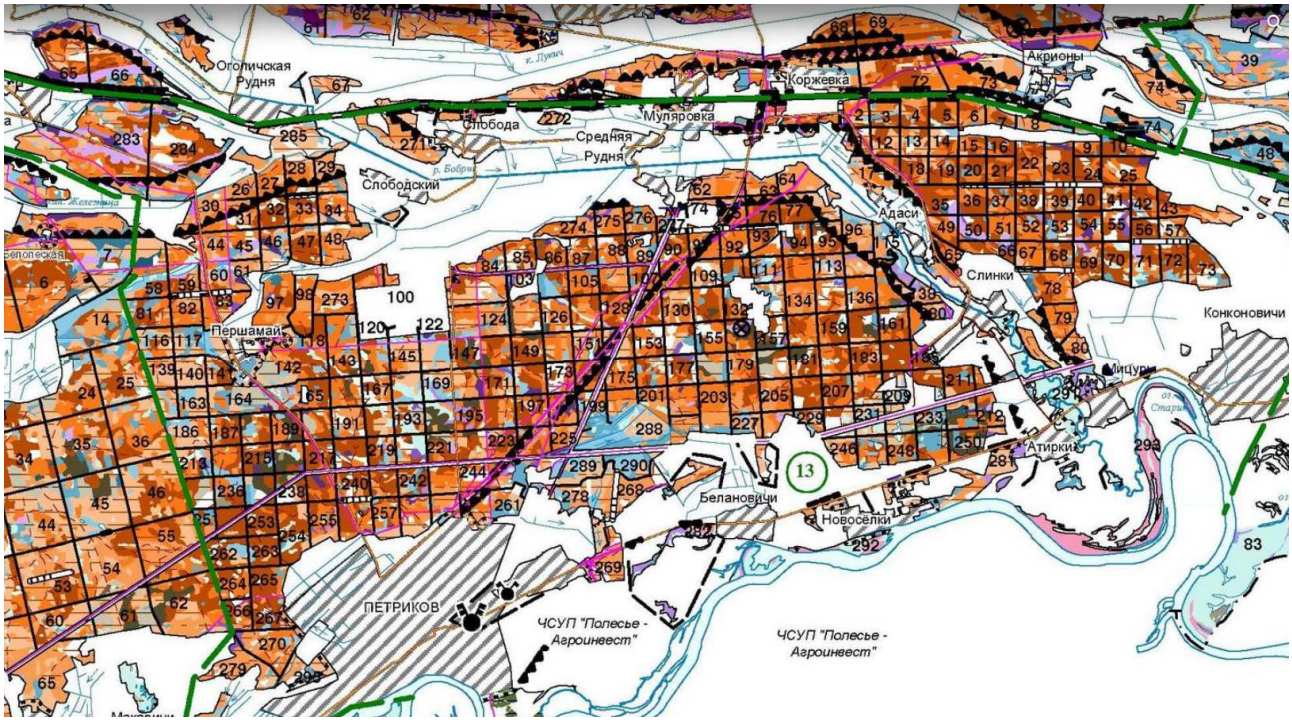


Рисунок 4.10 – Карта-схема лесонасаждений ГЛХУ «Петриковский лесхоз»

Проектируемый объект расположен на территории Петриковского лесничества ГЛХУ «Петриковский лесхоз» Гомельского ГПЛХО (рисунок 4.10). По статистическим данным лесные земли Петриковского района составляют 59,6 %.

ГЛХУ "Петриковский лесхоз" один из крупнейших лесхозов Республики Беларусь, занимает площадь 128,2 тыс. га, из них покрытая лесом составляет 111,5 тыс. га. Площадь Петриковского лесничества составляет 9915 га, в том числе покрытая лесом – 8244 га. Возможные для эксплуатации леса составляют 88,5 %, а спелые – 18,7 % покрытых лесом земель. Лесистость в зоне деятельности лесхоза составляет 52,0 %. Общая площадь особо охраняемых природных территорий,

объявленных на землях лесного фонда, составляет 1996,9 га или 1,6 % от общей площади лесхоза. Площадь рекреационных лесов лесопарковых частей зеленых зон составляет 381,7 га. В целях сохранения в естественном состоянии и восстановления ценных природно-растительных и болотных комплексов, на территории лесного фонда лесхоза образованы водно-болотный заказник «Пойма Птичи», гидрологический заказник «Воронецкий Мох» и ландшафтный заказник «Комаровичский».

Общая площадь охотничьих угодий Петриковского лесхоза составляет 74,2 тыс.га, в том числе: лесных – 50,6 тыс.га, полевых – 20,7 тыс.га и водно-болотных – 2,9 тыс.га.

На территории Петриковского лесхоза преобладают хвойные насаждения, преимущественно представленные сосновыми древостоями (рисунок 4.11). Ель представлена очень незначительно, встречается лишь в виде отдельных островов. Часто встречаются дуб, осина, ольха. Сосновые леса приурочены, главным образом, к песчаным почвам; дубовые- покрывают, по преимуществу, богатые почвы на супесях и суглинках; ольшаники располагаются в трясинах с проточными водами. Ежегодно заливаемые части поймы занимают пойменные дубравы, с примесью отдельных деревьев березы, осины, ольхи. Осиновые и ольховые леса приурочены к окраинам болотных массивов, а также к заболоченным поймам рек. На месте высеченных хвойных и смешанных лесов и на гарях разрастается береза.

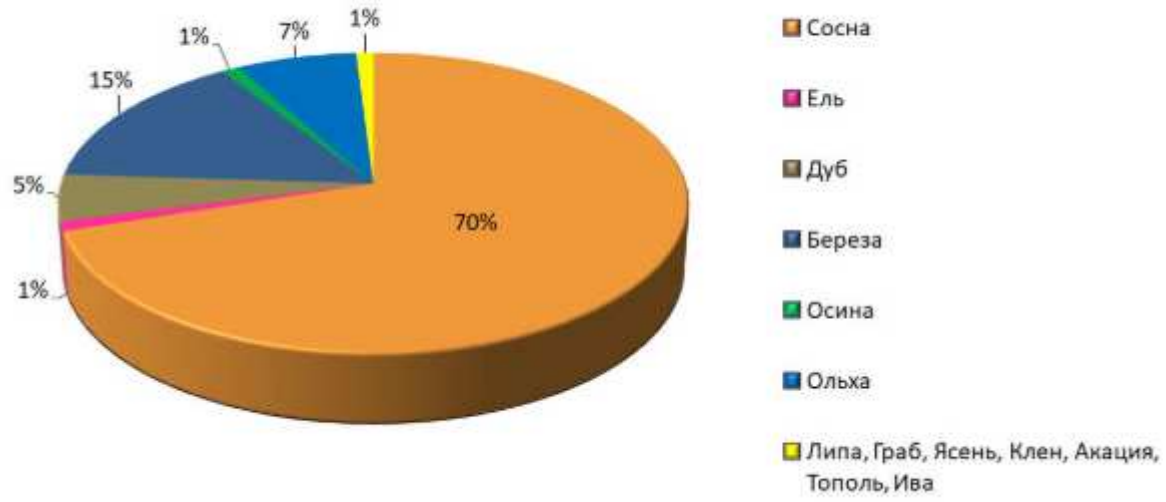


Рисунок 4.11 - Распределение лесного фонда по основным лесообразующим породам

Луга в исследуемом районе значительно уступают по распространению лесам. Первостепенное значение имеют заливные пойменные луга. Травостой здесь густой, высокий. На ряде участков поймы зарастают кустарником и красочным малопродуктивным разнотравьем. Водораздельные луга подразделяются на

суходольные и низинные. Обследованной территории присущи все важнейшие особенности данного лугорастительного района: преобладание низинных осоковых и суходольных злаковых травостоев; закустаренность и большое количество кочек на низинных лугах, зачастую, избыточно увлажненных.

В соответствии с абзацами 14 и 23 части третьей ст. 18 Закона Республики Беларусь от 14 июня 2003 г. №205-З «О растительном мире» охрана объектов растительного мира обеспечивается путем регулирования распространения и численности инвазивных растений и установления ответственности юридических лиц и граждан за нарушение законодательства Республики Беларусь об охране и использовании растительного мира. Пользователи земельных участков или водных объектов в области обращения с объектами растительного мира обязаны осуществлять в случаях и порядке, установленных законодательством Республики Беларусь, работы по регулированию распространения и численности указанных растений.

В соответствии с Государственным кадастром растительного мира Республики Беларусь в Петриковском районе обнаружены популяции растений: клен ясенелистный, амброзия полыннолистная, эхиноцистис лопастной, золотарник канадский. В соответствии с картами распространения инвазивных растений в месте размещения производственной площадки данные популяции не зарегистрированы (рисунки 4.12-4.15).

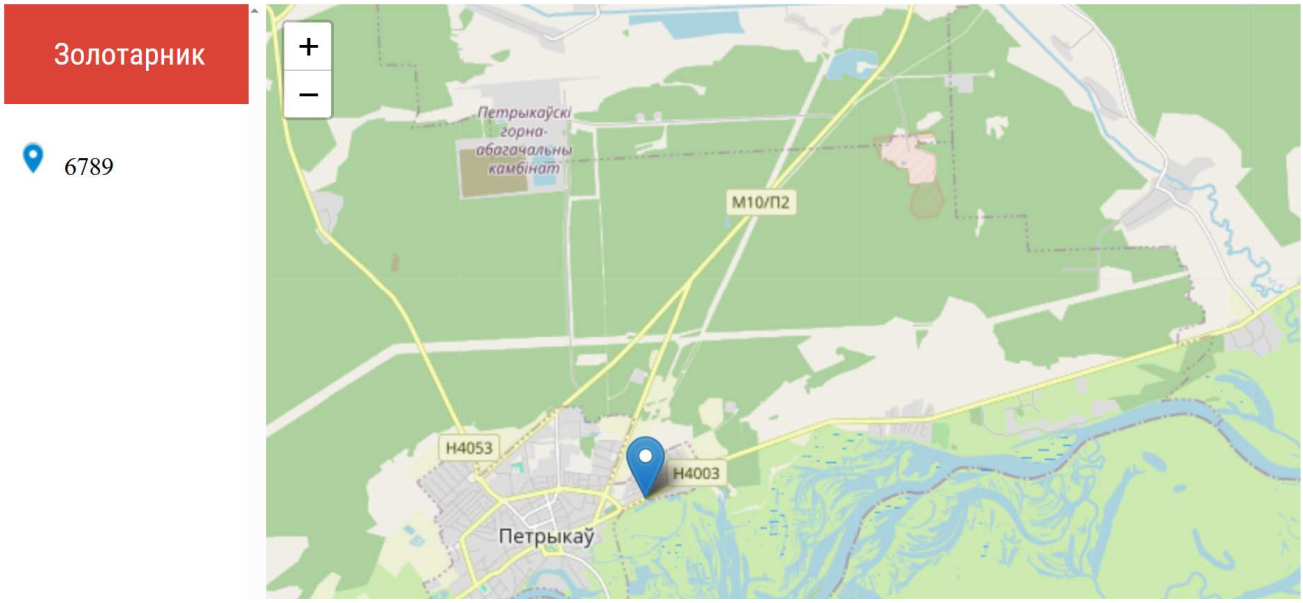


Рисунок 4.12 – Место размещения популяции золотарника канадского

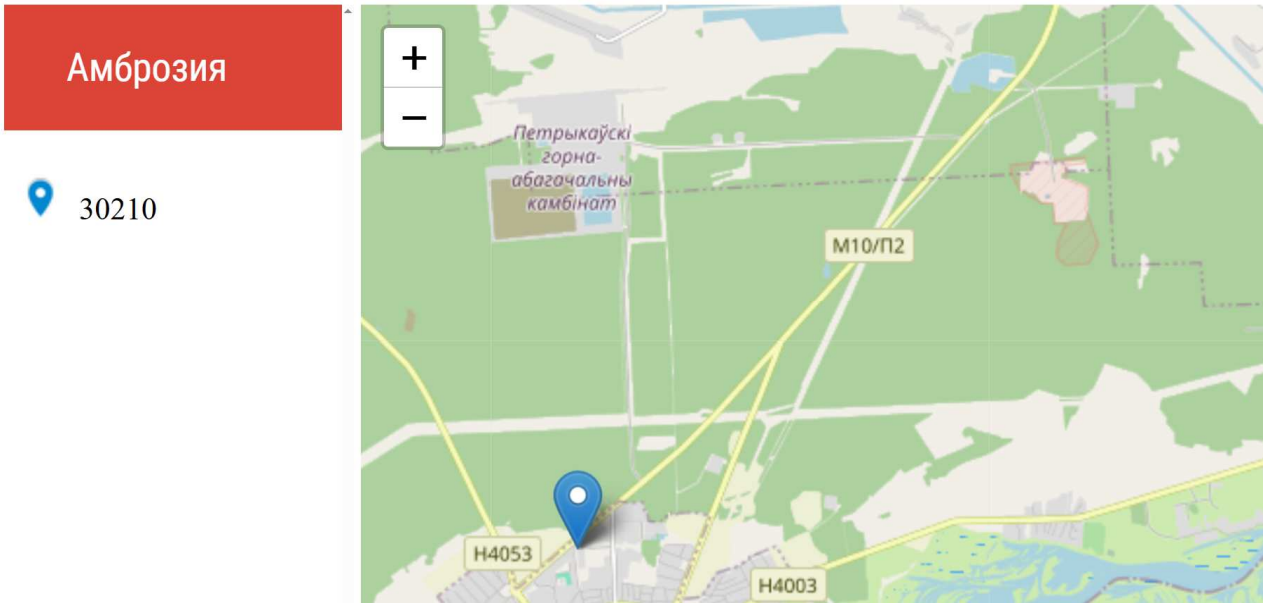


Рисунок 4.13 – Место размещения популяции амброзии полыннолистной

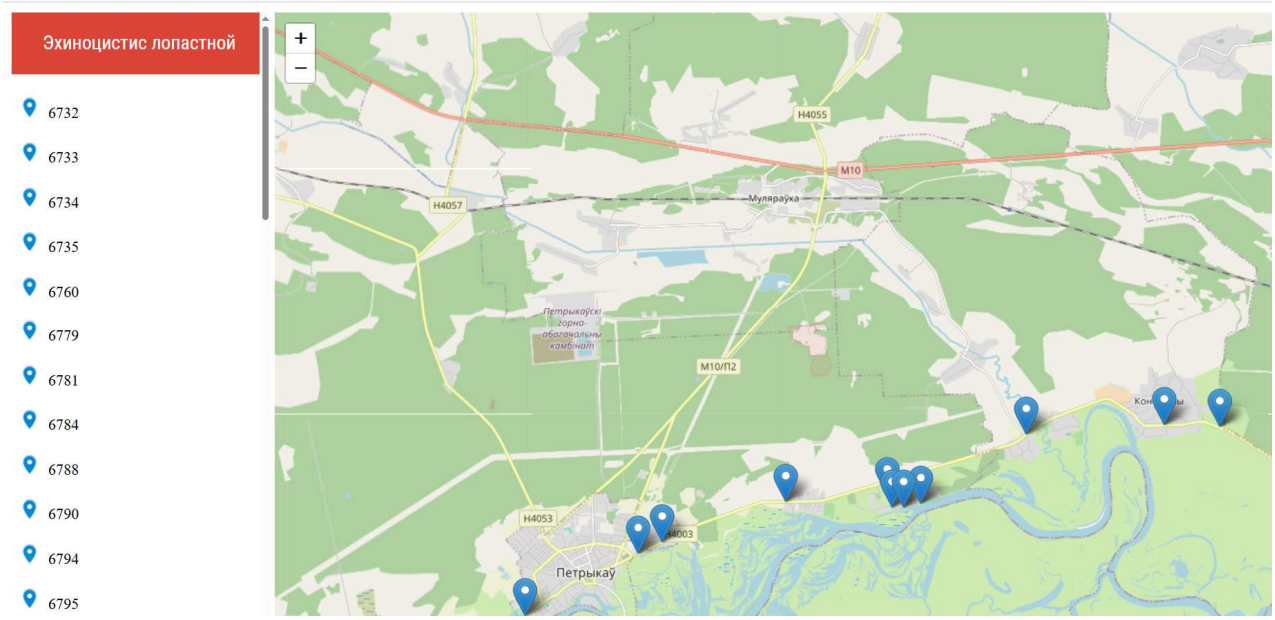


Рисунок 4.14 – Место размещения популяции эхиноцистиса лопастного



Рисунок 4.15 – Место размещения популяции клена ясенелистного

Животный мир рассматриваемого региона весьма разнообразен.

Среди насекомых доминирует отряд жесткокрылых, или жуков. Также распространены отряды чешуекрылые, перепончатокрылые.

В ихтиофауне водоемов Петриковского района по видовому разнообразию рыб доминируют семейства карповые, окуневые и бычковые.

Среди земноводных наибольшей встречаемостью отличается лягушка остромордая, жерлянка краснобрюхая, среди пресмыкающихся – ящерица живородящая, уж обыкновенный.

Орнитофауна представлена преимущественно лесостепными и степными видами (кобчик, пустельга, жаворонки и др.). Обыкновенными охотничьими видами здесь являются серая куропатка, перепел, тетерев, кряква, серая утка.

Среди копытных на территории Петриковского района обитают: кабан, лось, благородный олень, европейская косуля. Хищные млекопитающие представлены волками, лисицами, рысями, выдрами.

В пределах Петриковского района проходит миграционный коридор GM7-GM8, а также имеется ядро (концентрации) копытных GM8. Петриковский район входит в перечень районов, на территории которых необходимо предусматривать мероприятия по сохранению непрерывности среды обитания земноводных, в том числе мероприятия по сохранению естественных и искусственных мест размножения земноводных (мелководные водоемы); через территорию района проходит Полесский миграционный коридор водоплавающих птиц.

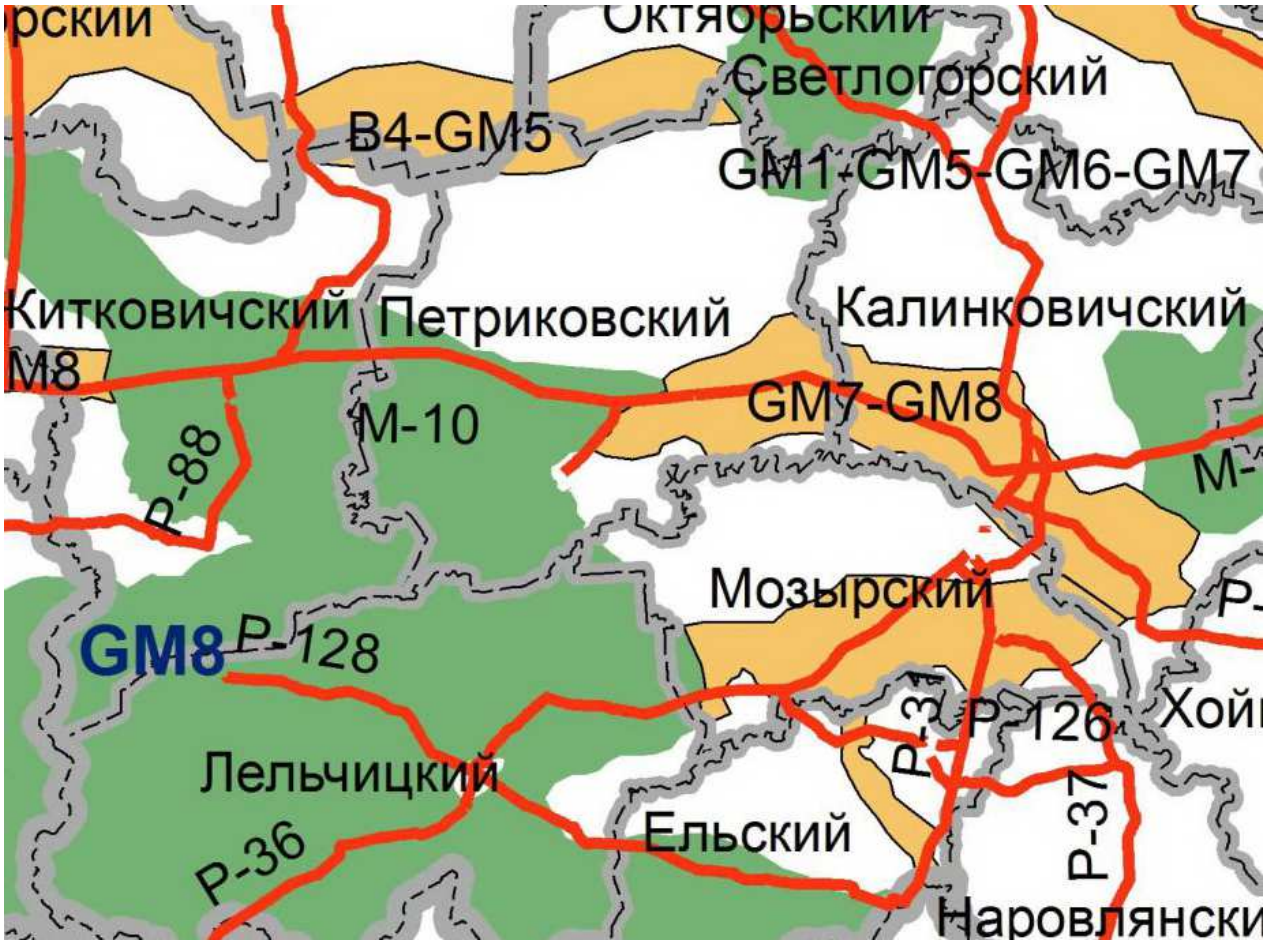


Рисунок 4.16 – Миграционные коридоры копытных животных

Условные обозначения

- миграционный коридор
- ядро (концентрация копытных)

G3-G4, M1-M2, B1-B2, MG1-MG2, GM1-GM2, V1-V2 - коды миграционных коридоров

M, G, B, MG, GM, V - код ядра (концентрации копытных)

- границы административного деления

P15 - республиканские автодороги и их номера

Мядельский - административные районы

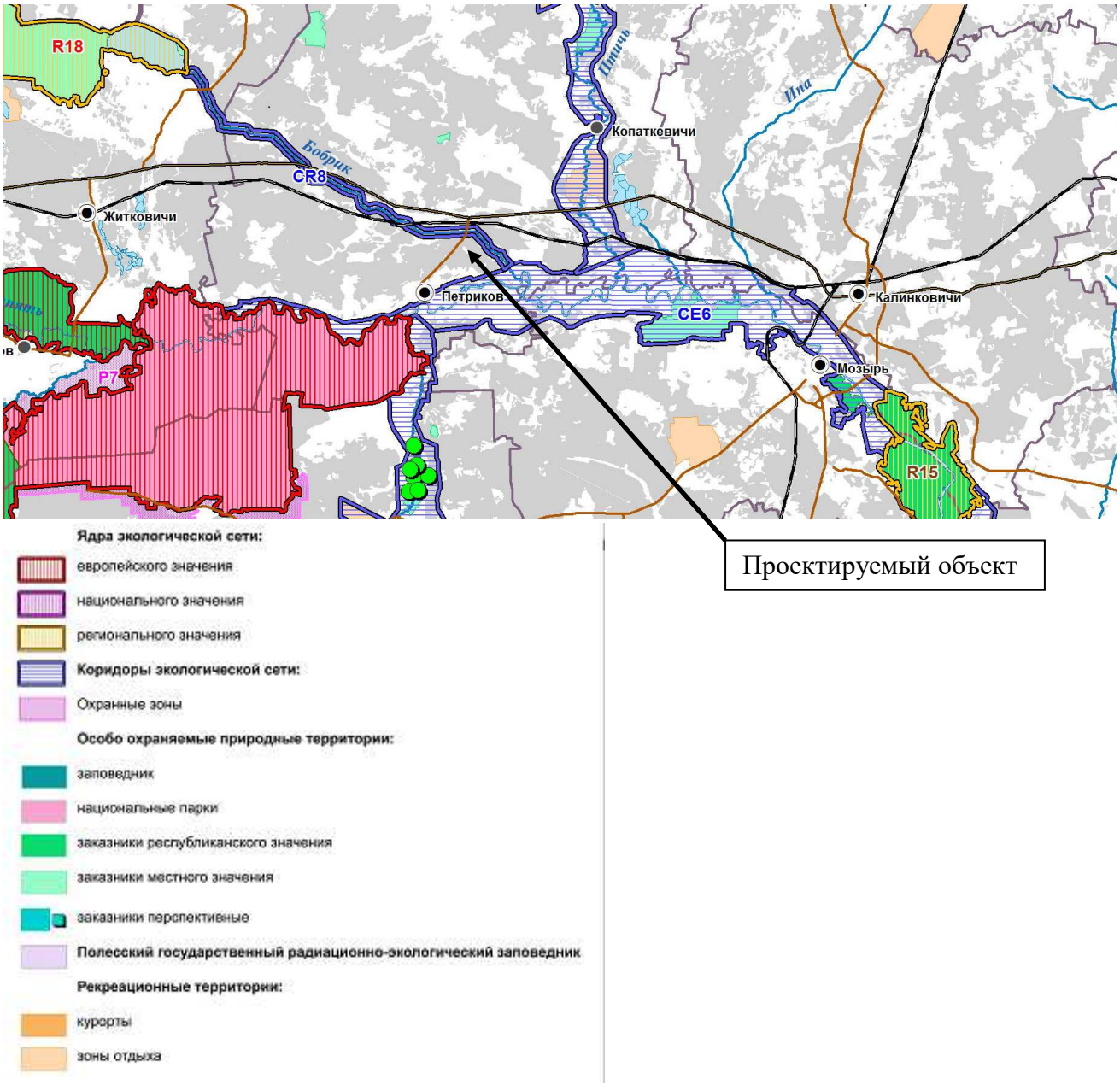


Рисунок 4.17 – Ядра экологической сети

Согласно «Схеме национальной экологической сети Республики Беларусь», вблизи от проектируемого объекта расположены экологические коридоры международного значения «Припятский» (CE6) и национального значения «Уборть» (CN16), регионального значения «Бобрик» (CR8), а также ядро экологической сети европейского значения – «Полесские болота» (E13).

В ближайший экологический коридор регионального значения «Бобрик» (CR8), который представлен водоохранной зоной р.Бобрик, проектируемый объект не попадает.

4.1.7 Природные комплексы и природные объекты, историко-культурные ценности

Согласно природному ландшафтному районированию, планируемая хозяйственной деятельности находится в Житковичско-Василевичском ладшафтном районе плосковолнистых озерно-аллювиальных ландшафтов с широколиственно-сосновыми, сосновыми лесами, болотами, относящемуся к V Полесской провинции озерно-аллювиальных, болотных и вторичных водно-ледниковых ландшафтов с сосновыми, широколиственно-сосновыми и дубовыми лесами на дерново-подзолистых, часто заболоченных почвах, болотами.

В настоящее время естественные ландшафты района проектирования значительно преобразованы. Антропогенное воздействие на ландшафт оказывает эксплуатация участка проектирования, строительство зданий и сооружений, близость автомобильных дорог.

В пределах объекта особо охраняемых природных территорий не имеется. Ближайшими ООПТ являются: заказник местного значения «Воронецкий Мох» (12,2 км на северо-запад), Национальный парк «Припятский» (12,2 км на юго-запад), памятник природы местного значения парк "Шкляревского" (15,8 км на юго-запад). Земли историко-культурного назначения: поселение «Петриков-Белка» эпох неолита, бронзы, железного века и раннего средневековья (5,8 км на юго-запад), поселение «Новосёлки-1» эпох неолита, бронзы и железного века (5,2 км на юго-восток) (см. рисунок 4.18).

Гидрологический заказник местного значения «Воронецкий Мох» - создан 28.10.2004, общая площадь 131 га. Расположен на территории Петриковского лесхоза Сметаничского лесничества. Образуется в целях восстановления ценного природно-растительного болотного комплекса и сохранения его в естественном состоянии. Заказник представляет собой массив верховых и переходных болот на одноименном торфяном месторождении.

Национальный парк «Припятский» - площадь – 88 600 га. Имеет статус территории международного значения, важной для птиц, ключевой ботанической территории и Рамсарской территории. В июне 1969 г. был организован Припятский государственный ландшафтно-гидрологический заповедник, который с 1996 года преобразован в Национальный парк "Припятский". Расположен в долине р. Припять в центре крупной заболоченной низины. Включает территорию поймы р. Припять и покрытую высоковозрастными лесами первую и вторую надпойменные террасы. Исключительно высокую ценность представляют пойменные ландшафты парка, где обширные открытые луга мозаично перемежаются массивами кустарников, заболоченными низинами, участками редколесья, одиночными могучими деревьями дуба, многочисленными старичными озерами, отдельными гривами и дюнами. Максимальное распространение такие ландшафты имеют в пойме Припяти, ширина

которой изменяется вниз по течению от 6–8 км до 3–4 км. Пойма реки в весенний период затапливается водой. Сюда, на мелководье, приходят на нерест косяки таких видов рыб, как лещ, щука, чехонь, плотва, язь. С юго-запада на северо-восток в центре национального парка тянется массив переходных и верховых болот площадью около 30 000 га – один из крупнейших в Европе. Болота частично покрыты коренными мелколиственными (ольховыми, пушистоберезовыми) и сосновыми лесами. Пойма Припяти – крупнейшее миграционное русло перелетных птиц в Европе.

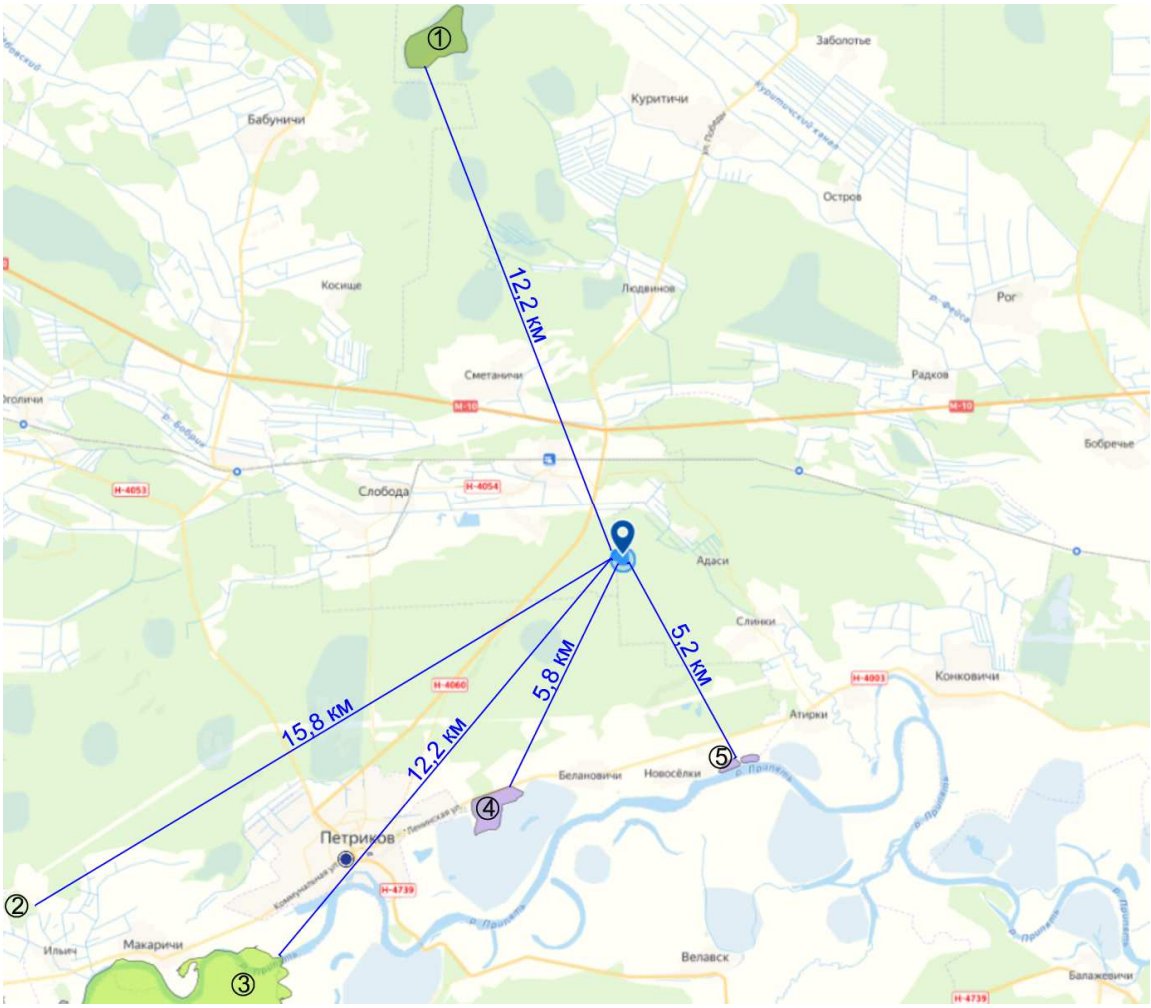
Парк «Шкляревского» - ботанический памятник природы местного значения, образован 28.10.2004, площадь 9,5 га, представляет собой искусственные регулярные лесонасаждения (лесные культуры) из быстрорастущих хвойных и лиственных пород. Парк включён в число 38 коллекций проекта «Ботанические коллекции Беларуси» Минприроды и Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси.

Прямое воздействие от деятельности рассматриваемого объекта на природоохранные территории оказано не будет в связи с их удаленностью.

В Петриковском районе в Государственный список историко-культурного наследия Республики Беларусь включено 38 объектов района. Из них - 8 памятников архитектуры (храмы, парки), 15 - археологии (средневековые поселения, городища, могильники), 15 памятников истории (воинские захоронения, места боевой и воинской славы).

Поселение «Петриков-Белка» эпох неолита, бронзы, железного века и раннего средневековья, 4-3-е тысячелетие до н.э. – 1-е тысячелетие н.э., г.Петриков, 0,2 км на восток от восточной окраины города (бывшая д. Белка), представляет собой многослойный археологический памятник, где обнаружены следы обитания человека начиная с эпохи неолита и вплоть до раннего средневековья, включая периоды бронзового и железного веков.

Поселение «Новосёлки-1» эпох неолита, бронзы и железного века - (4-3-е тысячелетие до н. э. — середина 1-го тысячелетия н. э.) в 2 км на запад от деревни, в урочище Рымшева Гора.



1 - заказник местного значения «Воронецкий Мох»
2 - памятник природы местного значения парк "Шкляревского"
3 - Национальный парк «Припятский»
4 - поселение «Петриков-Белка» эпох неолита, бронзы, железного века и раннего средневековья
5 - поселение «Новосёлки-1» эпох неолита, бронзы и железного века

Рисунок 4.18 – Схема расположения особо охраняемых природных территорий в районе планируемой деятельности

4.2 Социально-экономические условия региона планируемой деятельности

4.2.1 Экономические условия

Петриковский район – один из крупных районов Гомельской области, расположен в западной ее части. В состав входят 120 населенных пунктов. Территория - 2764,5 км^2.

Административным и хозяйственно-культурным центром является город Петриков, расположенный на левом берегу реки Припять в 190 км от областного центра г. Гомеля, в 290 км – от столицы Республики Беларусь г. Минска, в 12 км – от железнодорожной станции Муляровка, находящейся на линии Брест-Гомель. Кроме города, территория разделена на 16 сельских Советов.

Промышленность.

Производство промышленной продукции в районе осуществляют:

- Коммунальное производственное унитарное предприятие «Петриковский райжилкомхоз» /снабжение энергоресурсами (тепло- и электроэнергия, пар и горячая вода)/ - коммунальная форма собственности;
- Петриковское рудоуправление ОАО «Беларуськалий» (с августа 2020 года)/ производство химических продуктов/ - республиканская форма собственности;
- Филиал №2 ООО «Пассат» / горнодобывающая промышленность/ - частная форма собственности.

КУП «Петриковский райжилкомхоз» осуществляет следующие виды услуг:

- эксплуатация котельных, тепловых сетей, выработки и реализации тепловой энергии потребителям;
- выполнение ремонтных, строительно-монтажных работ на объектах теплового хозяйства;
- эксплуатация и ремонт жилищного фонда;
- предоставление коммунальных услуг (саночистка);
- услуги бани, гостиницы;
- оказание ритуальных услуг.

Петриковское рудоуправление ОАО «Беларуськалий» введено в эксплуатацию в августе 2021 года в ходе визита Главы государства в Петриковский район. Строительство рудоуправления велось с 2012 года в рамках реализации инвестиционного проекта ОАО «Беларуськалий» «Промышленная разработка Петриковского месторождения калийных солей со строительством и вводом в эксплуатацию в Гомельской области горно-обогатительного комплекса мощностью не менее 1,5 млн. тонн хлорида калия в год и его последующей эксплуатации». С начала осуществления производственной деятельности добыто порядка 1,9 млн.тонн хлорида калия.

Филиалом №2 ООО «Пассат» осуществляется добыча песка строительного II класса. Песок необходим для строительных работ, включая строительство и ремонт автомобильных дорог, промышленных площадок, благоустройства населенных пунктов и других потребительских нужд. Песок, добытый филиалом, использовали для строительства и ввода в эксплуатацию Петриковского горно-обогатительного комплекса ОАО «Беларуськалий». Годовая производительность карьера составляет 900 тыс. м³. Метод по добыче песка – гидронамыв. Этот метод используется в труднодоступных местах, в которых нет возможности использовать наземную технику и подземные воды находятся близко. С помощью земснаряда песок из забоя (территории разработки) по специальному пульпопроводу подается на карту намыва песка, где складируется и разрабатывается для дальнейшей транспортировки. Пассат реализует строительный песок физическим и юридическим лицам.

Образование. Система образования Петриковского района представлена 38 учреждениями: 22 учреждения общего среднего образования (в том числе 1 гимназия, 17 средних школ, 2 базовые школы, 2 начальные школы); 11 учреждений дошкольного образования (в том числе дошкольный центр развития ребенка г. Петрикова); 2 учреждения дополнительного образования для детей и молодёжи; 1 центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации; 1 социально-педагогический центр.

Здравоохранение. Для оказания медицинской помощи действует учреждение здравоохранения «Петриковская центральная районная больница», при которой также функционируют Петриковская центральная поликлиника, 9 амбулаторий врача общей практики, Отделение скорой и неотложной медицинской помощи. Также медицинскую помощь оказывают на базе Копаткевичской участковой больницы, Лясковичской участковой больницы, Новоселковской больницы сестринского ухода.

Физическая культура, спорт и туризм. В Петриковском районе функционируют 93 спортивных сооружения (из них в сельской местности – 70) для организации и проведения спортивно-массовой физкультурно-оздоровительной работы с детьми и подростками. Подготовку спортивного резерва в районе осуществляет Детско-юношеская спортивная школа Петриковского района, в которой функционирует 4 отделения по видам спорта (тяжелая атлетика, легкая атлетика, футбол, волейбол). Численность занимающихся по состоянию на 1 января 2024 года в учреждении составляет 263 спортсменов-учащихся. Количество спортивных секций и объединений по интересам в учреждениях общего среднего образования составляет 135. На балансе учреждения находятся: физкультурно-спортивный зал, мини-футбольная площадка и физкультурно-оздоровительный комплекс «Припять».

Туристические услуги выполняет 5 субъектов, 2 из них республиканской формы собственности ГПУ «Национальный парк «Припятский» и Петриковский лесхоз) и 3 коммунальной формы собственности (Петриковский райжилкомхоз, АТОРХ «Торока», КУП ДРОЦ «Птичь»).

Культура. основные запросы различных категорий населения в сфере организации досуга и образовательных услуг удовлетворяет Государственное учреждение культуры «Петриковский районный центр культуры и народного творчества»и его 29 структурных подразделения: них 26 учреждений в сельской местности: районный Дом культуры - 1, городской дом культуры - 1, районный дом ремесел - 1, Центр культуры и досуга – 2, Центр досуга - 1, сельский Дом культуры – 11, сельский Дом народного творчества – 3, сельский клуб – 9. Также на территории района действует Государственное учреждение культуры «Петриковская сеть публичных библиотек», в состав которого входят 21 библиотеки (из них 19 сельские, 1 горпоселковая, 1 городская); Государственное учреждение образования «Петриковская детская школа искусств"; Государственное учреждение образования "Копаткевичская детская школа искусств"; Государственное учреждение культуры "Петриковский историко-краеведческий музей".

На территории Петриковского района действует 20 религиозных общин, представляющие 4 конфессии (9 общин православной конфессии, 3 католические общины, 1 - церковь евангельских христиан- баптистов, 7- христиан веры евангельской). Расположены православные храмы: Храм Святителя Николая Чудотворца, Свято- Вознесенский Храм Церковь Пречистой Божьей Матери (Успенская церковь) - памятник деревянного зодчества.

4.2.2 Социально-демографические условия

По данным Национального статистического комитета РБ, среднегодовая численность населения г. Петриков по состоянию на 2024 г. составила 10401 чел., на дату 2023 г. составляла 10303 чел., на 2022г. – 10127 чел.

Численность населения Петриковского района на 01.01.2024 – 25351 чел., в том числе городское – 13142 человек, сельское – 12209 человек. На 01.01.2023 г. численность населения Петриковского района составляла 25721 человек, на 01.01.2022 г. – 26406 человек.

Согласно данным Статистического Ежегодника Гомельской области 2024, распределение населения по возрастным группам следующее:

Таблица 4.7 – Удельный вес населения по основным возрастным группам в общей численности населения, %

Население по основным возрастным группам	Удельный вес населения по основным возрастным группам в общей численности населения, %					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Моложе трудоспособного возраста	17,8	17,9	18,0	18,2	18,1	17,9
В трудоспособном возрасте	51,2	51,1	51,4	52,0	52,4	51,7
Старше трудоспособного возраста	31,0	31,0	30,6	29,8	29,5	30,4

4.2.3 Состояние здоровья населения

ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» в 2024 г. проведена оценка уровня здоровья населения Гомельской области по интегральному индексу здоровья: медико-демографический индекс по методике Полякова-Малинского рассчитан на основании показателей рождаемости, общей смертности, младенческой смертности, первичной заболеваемости и первичной инвалидности населения территорий (рисунок 4.19).

Наблюдается низкий уровень реализации здоровья в Петриковском районе (39,2) за счет показателей первичной инвалидности, общей смертности, общей заболеваемости, превышающих среднеобластные значения, и показателя рождаемости ниже среднеобластного уровня.

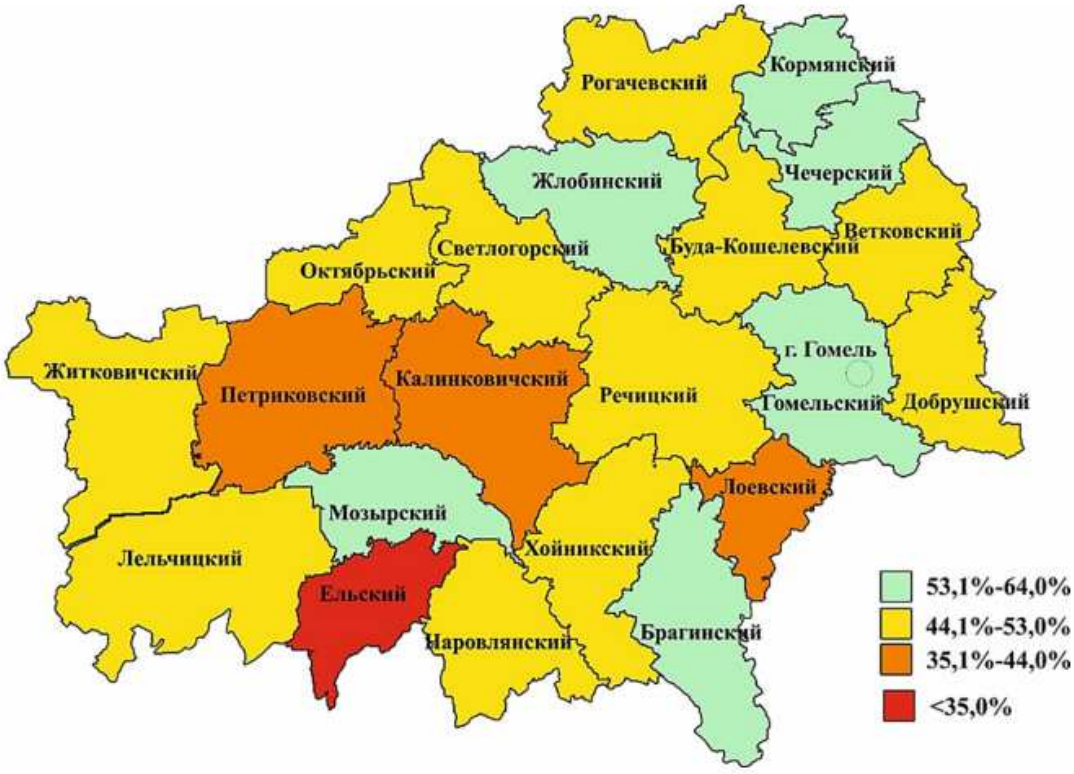


Рисунок 4.19 – Значения медико-демографического(интегрированного) показателя состояния здоровья на территории Гомельской области за 2023 год

Первичная заболеваемость всего населения в Петриковском районе за 2014-2023 годы имеет среднегодовой темп прироста 1,91%. Показатель первичной заболеваемости детского населения за 2014-2023 годы составляет 1,36% среднегодового темпа прироста, среди взрослого населения – 2,2%.

По результатам проведенных оценок для Петриковского района установлен вызывающим опасение риск по содержанию железа в питьевой воде коммунальных водопроводов.

5.1 Воздействие на атмосферный воздух

5.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Существующие источники выбросов на рассматриваемой площадке строительства проектируемого объекта отсутствуют.

Проектируемый объект будет иметь следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

1 Участок сортировки ТКО и складирования ВМР под навесом. Линия сортировки ТКО, складирование ТКО, движение автопогрузчиков, дезинфекция (выбросы: азота диоксид, аммиак, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, алкилтриметиламмоний хлорид, бутиловый спирт, изопропиловый спирт, этиленгликоль, ацетальдегид, пентандиаль, масляная кислота, метилмеркаптан, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}, твердые частицы) – источник №6001;

2 Выгрузка мелкой фракции (под навесом) (выбросы: аммиак, сероводород, бутиловый спирт, ацетальдегид, масляная кислота, метилмеркаптан, твердые частицы) – источник №6002;

3 Автопарковка для легковых автомобилей (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_1-C_{10}, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) – источник №6003;

4 Технологическая площадка, хранение технологического автотранспорта (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) – источник №6004;

5 Заправка техники дизельным топливом (выбросы: сероводород, углеводороды ароматические, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) - источник №6005;

6 Автотранспорт (доставка ТКО) (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) – источник №6006;

7 Автотранспорт (транспортировка мелкой фракции) (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) – источник №6007;

8 Автотранспорт (транспортировка отходов сортировки) (выбросы: азота диоксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) – источник №6008;

9 Автотранспорт (транспортировка ВМР) (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) – источник №6009;

10 Автопогрузчик (уборка территории, общехозяйственные работы) (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) – источник №6010;
11 Карты полигона (выбросы: азота диоксид, аммиак, сера диоксид, сероводород, углерода оксид, метан, ксилолы, толуол, этилбензол, формальдегид) – источник №6011;
12 Выгрузка отходов (выбросы: твердые частицы) - источник №6012;
13 Бульдозер (сдвигание, уплотнение отходов) (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) – источник №6013;
14 Движение автосамосвала (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) – источник №6014;
15 Открытая стоянка для техники (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) – источник №6015;
16 Площадка компостирования (Поз.21 на ГП). Выгрузка мелкой фракции на площадку компостирования (выбросы: твердые частицы) - источник №6016;
17 Размещение отходов на площадках компостирования в буртах для стабилизации (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}, твердые частицы) – источник №6017;
18 Площадка компостирования для стабилизации органических отходов (выбросы: аммиак, углеводороды предельные C_1-C_{10}, метан, углеводороды ароматические, ксилолы, толуол, ацетон, твердые частицы) – источник №6018;
19 Движение автопогрузчика на площадке компостирования (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}, твердые частицы) – источник №6019;
20 Мобильный барабанный просеиватель (Pronar MRB 18.47) (загрузка отходов, работа дизельного двигателя) (выбросы: азота диоксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}, твердые частицы) – источник №6020;
21 Выгрузка отходов из мобильной просеивающей установки на площадку фракции менее 10 мм (выбросы: твердые частицы) - источник №6021;
22 Выгрузка отходов из мобильной просеивающей установки на площадку фракции 10-70 мм (выбросы: твердые частицы) - источник №6022;
23 Загрузка автопогрузчиком после просеивания в автосамосвал (выбросы: твердые частицы) - источник №6023;

24 Заправка техники дизельным топливом (выбросы: сероводород, углеводороды ароматические, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}) - источник №6024;

25 ДНС (поз.8 на ГП) (общеобменная вентиляция) (выбросы: углеводороды предельные C_1-C_{10}) – источник №6001;

26 Аккумулирующие емкости дождевых сточных вод (поз.7а,б на ГП). Резервуары (9м*9м) (выбросы: углеводороды предельные C_1-C_{10}) – источник №6025;

27 Очистные сооружения дождевых сточных вод. Колодец гашения напора (поз.10.1 по ГП) (выбросы: углеводороды предельные C_1-C_{10}) – источник №0002;

28 Очистные сооружения дождевых сточных вод. Комбинированный песко-бензомаслоотделитель (общеобменная вентиляция) (выбросы: углеводороды предельные C_1-C_{10}) – источники №0003-0006;

29 Очистные сооружения дождевых сточных вод. Колодец отбора проб (поз.10.3 по ГП) (общеобменная вентиляция) (выбросы: углеводороды предельные C_1-C_{10}) – источник №0007;

30 КНС фильтрата (поз. 12 на ГП) (общеобменная вентиляция) (выбросы: аммиак, сероводород, углеводороды предельные C_1-C_{10}, метан) – источник №0008;

31 Резервуары усреднители (поз.14а,б по ГП) (выбросы: аммиак, сероводород, углеводороды предельные C_1-C_{10}, метан) – источник №6026;

32 КНС очищенных сточных вод (поз.15 по ГП) (общеобменная вентиляция) (выбросы: аммиак, сероводород, углеводороды предельные C_1-C_{10}, метан) – источник №0009;

33 Выгреб (поз. 16 по ГП). Технический колодец с системой вентиляции (выбросы: аммиак, сероводород, углеводороды предельные C_1-C_{10}, метан) – источник №0010;

34 Очистные сооружения фильтрата. КНС концентрата (общеобменная вентиляция) (выбросы: аммиак, сероводород, углеводороды предельные C_1-C_{10}, метан) – источник №0011;

35 Очистные сооружения фильтрата. КНС промывных вод (общеобменная вентиляция) (выбросы: аммиак, сероводород, углеводороды предельные C_1-C_{10}, метан) – источник №0012.

Всего на проектируемом объекте предполагается работа 38 источников выбросов загрязняющих веществ (26 – неорганизованные, 12 - организованные).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлено в приложении Р.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемым передвижным источникам (автотранспорт) приняты на основании:

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998;

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012;

– «Оценка экологического воздействия от автоматической линии сортировки и прессования в тюки ТБО с использованием пресса МАС 112L» (Москва, 2000) и данных УП «Экорес» (Минск). Согласно п.7.4.2 ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета» данные объекта-аналога пересчитаны пропорционально производственной мощности проектируемого объекта;

– ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта»;

– «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров нефтебаз, ТЭЦ, котельных, ГСМ» 0212.1-97;

– Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004г.

– Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007г.

– «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов», Москва, 1989;

– «Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001»;

– «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

– Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера

– Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера.

Таблица параметров источников выбросов загрязняющих веществ представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Характеристика параметров источников выбросов

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ					Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса				Координаты источника выбросов в локальной системе координат				Газоочистные установки				Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух					
	Наименование	Количество, шт.	Наименование	количество, шт.	Номер на карте-схеме	Высота H, м	Диаметр D, м	Скорость W_0, м/с	Объем V, $м^3/с$ при реальных условиях	Объем V, $м^3/с$ при н.у.	Температура T, ^0C	Точечного ист-ка, начало линейного источника		Второго конца линейного источника		Наименование	Вещества по которым производится газоочистка	Коэф. обесп. газоочистки К1, %	Степень очистки %	Код	Наименование загрязняющих веществ	г/с	$мг/м^3$	т/год	Продолжительность, ч/год
												X1	Y1	X2	Y2										
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*
Участок сортировки ТКО и складирования ВМР под навесом	Линия сортировки ТКО, складирование ТКО, движение автопогрузчиков, дезинфекция	-	неорга-низован-ный	1	**6001**	5,0	--	–	–	–	–	-5,1 66 м	88,2	-5,1	70,2	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01194	–	0,04087	1612,8
																				0303	Аммиак	0,00194	–	0,01125	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00135	–	0,00349	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00178	–	0,00587	
																				0333	Сероводород	0,00002	–	0,00009	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03784	–	0,07384	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00004	–	0,00001	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00090	–	0,00517	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00011	–	0,00001	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00002	–	0,00000	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00005	–	0,00031	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00002	–	0,000003	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00403	–	0,02334	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000001	–	0,000004	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00691	–	0,01307	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,07972	–	0,07291	
	Выгрузка мелкой фракции (под навесом)	-	неорга-низован-ный	1	**6002**	5,0	--	–	–	–	–	4,0 12 м	88,2	4,0	97,2	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,00051	–	0,00290	-
																				0333	Сероводород	0,000003	–	0,00003	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00024	–	0,00131	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00002	–	0,00009	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00101	–	0,00586	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,0000002	–	0,000001	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01020	–	0,01061	
	Автопарковка для легковых автомобилей	-	неорга-низован-ный	1	**6003**	5,0	--	–	–	–	–	8,1 13,5 м	-20,5	8,1	-12,6	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00034	–	0,00044	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00001	–	0,00001	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00011	–	0,00016	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02726	–	0,05337	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	0,00209	–	0,00442	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00016	–	0,00012	
	Технологическая площадка, хранение технологического автотранспорта	-	неорга-низован-ный	1	**6004**	5,0	--	–	–	–	–	65,2 8 м	102,5	53,2	102,5	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00690	–	0,00377	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00037	–	0,00019	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00145	–	0,00084	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01895	–	0,00999	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00700	–	0,00392	
	Заправка техники дизельным топливом	-	неорга-низован-ный	1	**6005**	2,0	--	–	–	–	–	48,2 5 м	104,0	53,2	104,0	–	–	–	–	0333	Сероводород	0,000001	–	0,00003	-
																				0655	Углеводороды ароматические	0,0000004	–	0,000010	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0003087	–	0,00901	
	Автотранспорт (доставка ТКО)	-	неорга-низован-ный	1	**6006**	5,0	--	–	–	–	–	30,0 6 м	79,2	28,0	79,2	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00127	–	0,00115	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00008	–	0,00006	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00026	–	0,00023	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00235	–	0,00208	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00083	–	0,00075	
	Автотранспорт (транспортировка мелкой фракции)	-	неорга-низован-ный	1	**6007**	5,0	--	–	–	–	–	12,0 6 м	94,2	10,0	94,2	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00202	–	0,00145	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00016	–	0,00011	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00039	–	0,00028	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00449	–	0,00287	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00137	–	0,00080	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Автотранспорт (транспортировка отходов сортировки)	-	неорга-низован-ный	1	**6008**	5,0	--	–	–	–	–	-34,4 6 м	90,2	-34,4	88,4	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00242	–	0,00364	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00020	–	0,00029	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00048	–	0,00071	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00522	–	0,00704	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00147	–	0,00178	
	Автотранспорт (транспортировка ВМР)	-	неорга-низован-ный	1	**6009**	5,0	--	–	–	–	–	-10,8 6 м	70,2	-10,8	68,2	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00202	–	0,00029	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00016	–	0,00002	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00039	–	0,00006	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00449	–	0,00057	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00137	–	0,00016	
	Автопогрузчик (уборка территории, общехозяйственные работы)	-	неорга-низован-ный	1	**6010**	5,0	--	–	–	–	–	62,2 6 м	22,1	62,2	20,1	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00571	–	0,01381	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00047	–	0,00105	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00092	–	0,00224	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01289	–	0,01881	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00289	–	0,00456	
Полигон (Поз.20а,б на ГП)	Карты полигона	–	неорга-низован-ный	1	**6011**	3,8	–	–	–	–	–	153,6 60 м	-7,1	153,6	-97,1	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00064	–	0,013441	8760
																				0303	Аммиак	0,00304	–	0,06454	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,0004	–	0,008477	
																				0333	Сероводород	0,00015	–	0,003148	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00143	–	0,030514	
																				0410	Метан	0,30186	–	6,40737	
																				0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00253	–	0,05364	
																				0621	Толуол (метилбензол)	0,00413	–	0,08755	
																				0627	Этилбензол	0,00054	–	0,01150	
																				1325	Формальдегид (метаналь)	0,00055	–	0,01162	
																				2902	Твердые частицы (недифференциров	0,00018	–	0,00495	
	Выгрузка отходов	–	неорга-низован-ный	1	**6012**	2,0	–	–	–	–	–	119,8 6 м	-87,9	121,8	-87,9	--	--	--	--	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09800	–	0,01071	–
	Бульдозер (сдвигание, уплотнение отходов)		неорга-низован-ный	1	**6013**	5,0	–	–	–	–	–	185,5 6 м	-49,2	187,5	-49,2	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01569	–	0,06366	–
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00152	–	0,00613	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00237	–	0,01173	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,04622	–	0,12320	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,00632	–	0,01759	
	Движение автосамосвала		неорга-низован-ный	1	**6014**	5,0	–	–	–	–	–	114,5 6 м	-89,7	114,5	-91,7	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01512	–	0,07948	–
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,0014	–	0,00681	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00311	–	0,01573	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02997	–	0,14396	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,00635	–	0,02714	
	Открытая стоянка для техники		неорга-низован-ный	1	**6015**	5,0	–	–	–	–	–	86,7 14 м	8,1	81,7	8,1	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00358	–	0,00813	–
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00021	–	0,00046	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,0006	–	0,00144	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00964	–	0,02079	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,00362	–	0,00811	
Площадка компостирования (Поз.21 на ГП)	Выгрузка мелкой фракции на площадку компостирования	–	неорга-низован-ный	1	**6016**	2,0	–	–	–	–	–	107,9 6 м	49,9	107,5	48	–	–	–	–	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,04480	–	0,00386	–
	Размещение отходов на площадках компостирования в буртах для стабилизации		неорга-низован-ный	1	**6017**	3,0	–	–	–	–	–	115,8 6 м	13,8	113,8	13,8	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01454	–	0,09343	–
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00115	–	0,00742	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,0028	–	0,01797	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02453	–	0,15710	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,00447	–	0,02749	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,04278	–	0,04024	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Площадка компостирования для стабилизации органических отходов		неорга-низован-ный	1	**6018**	3,0	–	–	–	–	–	149,8 60 м	84,2	149,8	9,2	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,01595	–	0,50304	–
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	0,00360	–	0,11338	
																				0410	Метан	0,03874	–	1,22166	
																				0655	Углеводороды ароматические	0,00192	–	0,06057	
																				0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00480	–	0,15141	
																				0621	Толуол (метилбензол)	0,00480	–	0,15141	
																				1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,00721	-	0,22747	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу	0,00019	–	0,00014	
	Движение автопогрузчика на площадке компостирования	1	неорга-низован-ный	1	**6019**	5,0	--	–	–	–	–	116,4 6 м	54,7	118,4	54,7	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01454	–	0,09343	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00115	–	0,00742	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00280	–	0,01797	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02453	–	0,15710	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00447	–	0,02749	
	Мобильный барабанный просеиватель (Pronar MRB 18.47) (загрузка отходов, работа дизельного двигателя)	1	неорга-низован-ный	1	**6020**	3,0	--	–	–	–	–	108,2 6 м	64,4	110,2	64,4	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,05854	–	0,00640	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00306	–	0,00034	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,01681	–	0,00180	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05500	–	0,00600	
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	–	0,0000000	
																				1325	Формальдегид (метаналь)	0,00066	–	0,00007	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,01572	–	0,00171	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,10889	–	0,00604	
	Выгрузка отходов из мобильной просеивающей установки на площадку фракции менее 10 мм				**6021**	2,0						110,1 6 м	72,1	112,1	72,1					2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,08711	–	0,00339	-
	Выгрузка отходов из мобильной просеивающей установки на площадку фракции 10-70 мм				**6022**	2,0						106,9 6 м	72,1	108,9	72,1					2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,02178	–	0,00264	-
	Загрузка автопогрузчиком после просеивания в автосамосвал				**6023**	2,0						108,3 6 м	57,6	110,3	57,6					2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01960	–	0,00362	-
	Заправка техники дизельным топливом	-	неорга-низован-ный	1	**6024**	2,0	--	–	–	–	–	112,9 6 м	80,5	112,9	78,5	–	–	–	–	0333	Сероводород	0,0000013	–	0,000016	-
																				0655	Углеводороды ароматические	0,0000007	–	0,000008	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0004630	–	0,00552	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ДНС (поз.8 на ГП)	ДНС (общеобменная вентиляция)	1	дефлек-тор	1	**0001**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	19,6	34,6	-	-	–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,00005	3,6	0,00053	8760
Аккумулирующие емкости дождевых сточных вод (поз.7а,б на ГП)	Резервуары (9м*9м)	2	неорга-низован-ный	1	**6025**	1,0	–	–	–	–	–	-30,1 9 м	41,3	-9,1	41,3	–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,01014	–	0,18449	8760
Очистные сооружения дожде-вых сточных вод	Колодец гашения напора (поз.10.1 по ГП) (общеобменная вентиляция)	1	дефлек-тор	1	**0002**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	-2,1	46,2	-	-	–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,000014	1,0	0,00011	8760
Очистные сооружения дожде-вых сточных вод	Комбинированный песко-бензомаслоотделитель (общеобменная вентиляция)	1	дефлек-тор	4	**0003**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	-2,1	41,4	-	-	–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,000037	–	0,00029	8760
			дефлек-тор		**0004**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	-2,1	38,8	-	-	–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,000037	–	0,00029	8760
			дефлек-тор		**0005**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	-2,1	37,6	-	-	–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,000037	–	0,00029	8760
			дефлек-тор		**0006**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	-2,0	36,5	-	-	–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,000037	–	0,00029	8760
Очистные сооружения дожде-вых сточных вод	Колодец отбора проб (поз.10.3 по ГП) (общеобменная вентиляция)	1	дефлек-тор	1	**0007**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	-2,1	32,3	-	-	–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,00004	–	0,00003	8760
КНС фильтрата	КНС (поз. 12 на ГП) (общеобменная вентиляция)	1	дефлек-тор	1	**0008**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	65,0	6,9	–	–	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,000004	0,3	0,00003	8760
																				0333	Сероводород	0,000007	0,5	0,00005	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	0,00002	1,4	0,00017	
																				0410	Метан	0,00050	35,7	0,00391	
Резервуары усреднители (поз.14а,б по ГП)	Резервуары усреднители	1	неорга-низован-ный	1	**6026**	1,0	-	-	-	–	-	55,6 27 м	45,3	64,6	45,3	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,00003	-	0,00391	8760
																				0333	Сероводород	0,00006	-	0,00078	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	0,00018	-	0,00153	
																				0410	Метан	0,00403	-	0,00491	
КНС очищенных сточных вод (поз.15 по ГП)	КНС (общеобменная вентиляция)	1	дефлек-тор	1	**0009**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	71,5	106,1	–	–	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,000005	0,4	0,00004	8760
																				0333	Сероводород	0,000010	0,7	0,00008	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	0,00003	2,1	0,00026	
																				0410	Метан	0,00074	52,9	0,00576	
Выгреб (поз. 16 по ГП)	Технический колодец с системой вентиляции	1	дефлек-тор	1	**0010**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	1,2	-4,4	–	–	–	–	–	–	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,000005	0,4	0,00004	8760
																				0303	Аммиак	0,00001	0,7	0,00008	
																				0333	Сероводород	0,00003	2,1	0,00026	
																				0410	Метан	0,00074	52,9	0,00576	
Очистные сооружения фильтрата	КНС концентрата (общеобменная вентиляция)	1	дефлек-тор	1	**0011**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	70,1	76,4	–	–	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,000030	2,1	0,00021	8760
																				0333	Сероводород	0,000050	3,6	0,00041	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	0,00017	12,1	0,00132	
																				0410	Метан	0,00379	270,7	0,02963	
Очистные сооружения фильтрата	КНС промывных вод (общеобменная вентиляция)	1	дефлек-тор	1	**0012**	1,0	0,11	1,473	0,014	–	20	58,0	70,1	–	–	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,000020	1,4	0,00014	8760
																				0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,00004	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	0,00013	9,3	0,00104	
																				0410	Метан	0,00060	42,9	0,00470	

5.1.2 Анализ воздействия по приземным концентрациям. Зона воздействия

Для определения влияния проектируемого объекта на загрязнение атмосферного бассейна был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на ПЭВМ по программе «Эколог». Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведен в книге 3 «Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух» тома 24.044-4 «Охрана окружающей среды», расположение расчетных точек приведено на листе «Ситуационный план (1:10000)» (см. раздел «ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»).

Расчет рассеивания произведен с учетом застройки по МРР-2017 с учетом фоновых концентраций для расчетной площадки размером 5000 м х 5000 м с шагом расчетной сетки 200 м х 200 м в системе координат с ориентацией оси OY на север в режиме уточненного перебора направлений ветра. Критерий целесообразности расчета задан 0,01.

Расчет проводился по проектируемому положению по следующим вариантам:

- вариант расчета лето;
- вариант расчета зима;

Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и классы опасности рассматриваемых загрязняющих веществ приведены в таблице 5.2 в соответствии с таблицей 1 Гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025) [12].

Таблица 5.2 – Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/м^3	Класс опасности
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,250	2
0303	Аммиак	0,200	4
0328	Углерод черный (сажа)	0,150	3
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,500	3
0333	Сероводород	0,008	2
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,000	4
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	25,0	4
0410	Метан	50,0	4
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,200	3
0621	Толуол	0,6	3
0627	Этилбензол	0,02	3
0655	Углеводороды ароматические	0,1	2
0703	Бенз(а)пирен	$5x10^{-6}$ (с.с.)	1
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,030(ОБУВ)	б/к
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,100	3
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,600	3
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	1,0 (ОБУВ)	б/к
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,010	3

Продолжение таблицы 5.2

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/м^3	Класс опасности
1325	Формальдегид (метаналь)	0,030	2
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,03 (ОБУВ)	б/к
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,350	4
1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,015	3
1715	Метантиол (метилмеркаптан)	$9x10^{-6}$	2
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	1,000	4
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,300	3

Анализ воздействия производился по максимальным значениям приземных концентраций загрязняющих веществ, рассчитанных на границе жилой зоны и на границе санитарно-защитной зоны. Расчетные значения приземных концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК по проектируемому положению приведены в таблице 5.3, указаны максимальные значения из расчетов на летний и зимний период.

Таблица 5.3 – Проектируемое положение

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		в жилой зоне		на границе СЗЗ	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,19	0,02	0,27	0,1
0303	Аммиак	0,21	0,004	0,23	0,02
0328	Углерод черный (сажа)	0,002	0,002	0,01	0,01
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,08	0,002	0,09	0,01
0333	Сероводород	0,002	0,002	0,007	0,007
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,13	0,002	0,13	0,007
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,0008	0,0008	0,0002	0,0002
0410	Метан	0,0003	0,0003	0,001	0,001
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,002	0,002	0,007	0,007
0621	Толуол	0,0006	0,0006	0,003	0,003
0627	Этилбензол	0,001	0,001	0,005	0,005
0655	Углеводороды ароматические	0,0008	0,0008	0,004	0,004
0703	Бенз(а)пирен	0,00003	0,00003	0,0002	0,0002
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00004	0,00004	0,0002	0,0002
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,0003	0,0003	0,002	0,002
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,000005	0,000005	0,00003	0,00003
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,0000006	0,0000006	0,000003	0,000003
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,0002	0,0002	0,001	0,001
1325	Формальдегид (метаналь)	0,67	0,002	0,67	0,008

Продолжение таблицы 5.3

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		в жилой зоне		на границе СЗЗ	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00002	0,00002	0,0001	0,0001
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,0009	0,0009	0,005	0,005
1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,01	0,01	0,05	0,05
1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,004	0,004	0,02	0,02
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,002	0,002	0,01	0,01
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) суммарно	0,30	0,05	0,51	0,25
6003: -0303 -0333	Группа суммации (аммиак + сероводород)	0,006	0,006	0,02	0,02
6004: -0303 -0333 -1325	Группа суммации (аммиак + сероводород + формальдегид (метаналь))	0,008	0,008	0,03	0,03
6005: -0303 -1325	Группа суммации (аммиак + формальдегид (метаналь))	0,88	0,01	0,90	0,03
6009: -0301 -0330	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ))	0,27	0,02	0,36	0,11
6035: -0333 -1325	Группа суммации (сероводород + формальдегид (метаналь))	0,003	0,003	0,01	0,01

Анализом результатов расчета рассеивания установлено, что превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в жилой зоне и на границе базовой санитарно-защитной зоны по всем веществам и группам суммаций не наблюдается.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ и групп сумаций (максимальные значения) от проектируемого объекта представлены графически в виде карт-схем изолиний расчетных концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК – см. рисунки 5.1- 5.3.

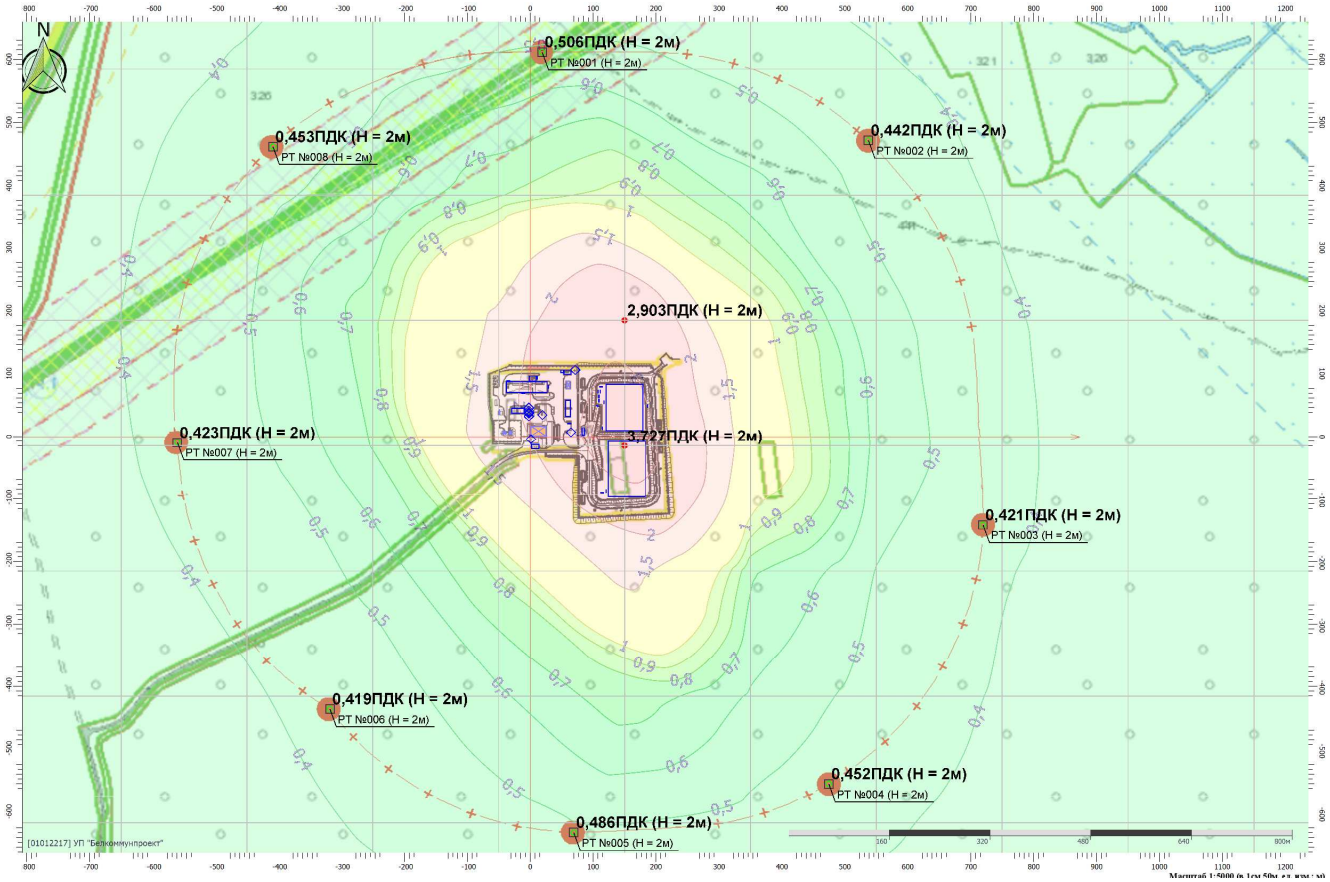


Рисунок 5.1 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы твердых частиц (2902) (в долях ПДК)

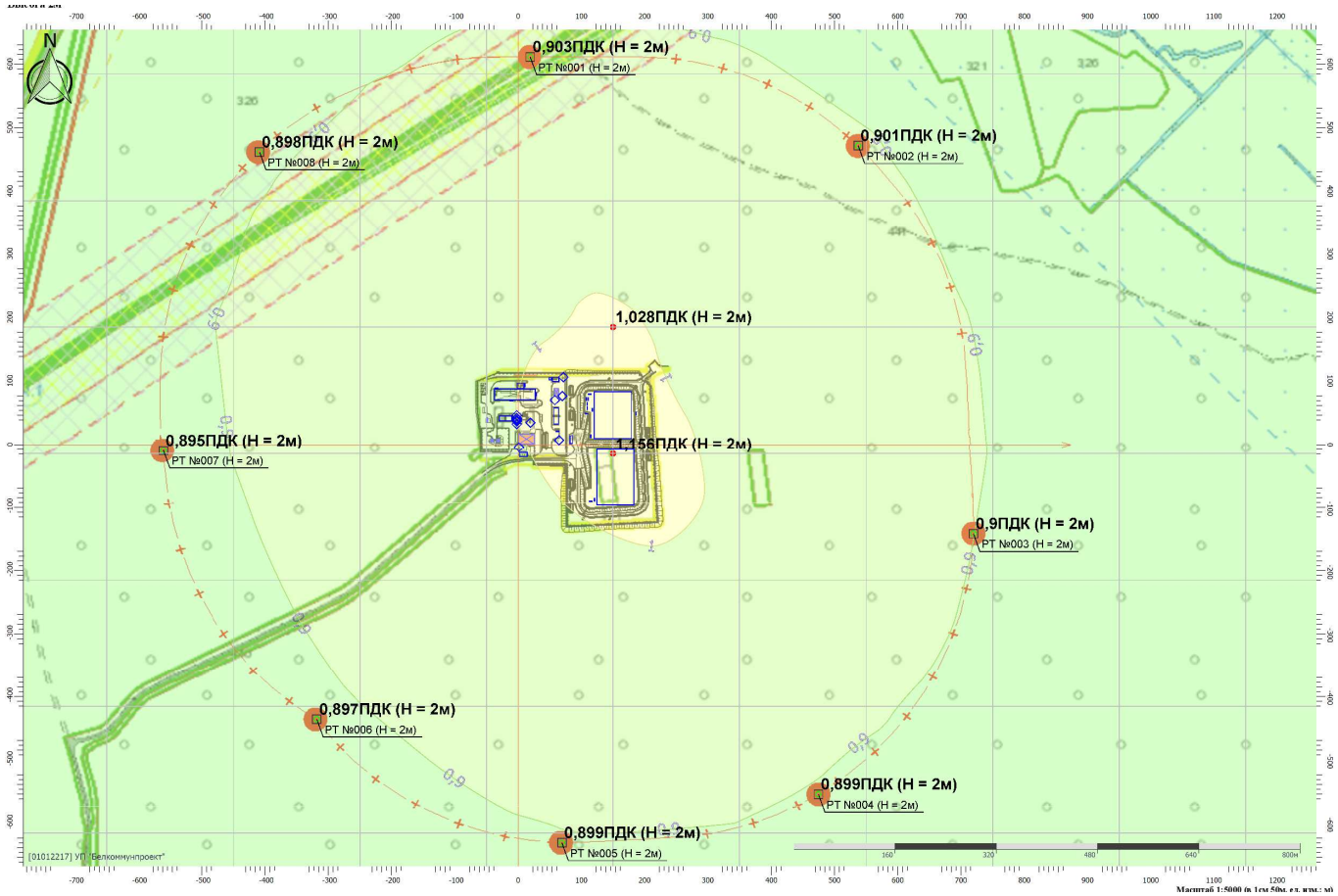


Рисунок 5.2 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6003 (аммиак + формальдегид) (в долях ПДК)

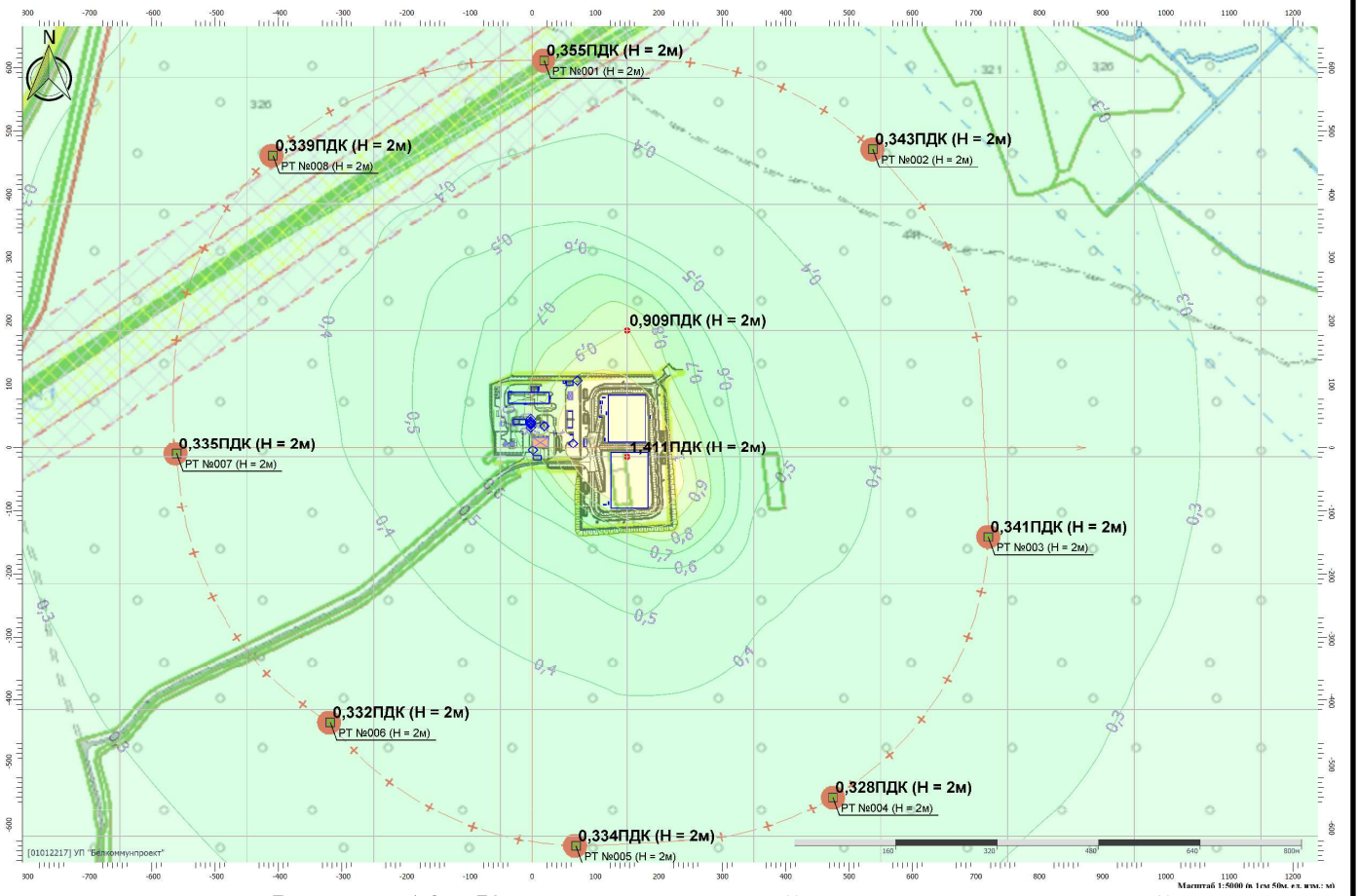


Рисунок 5.3 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6009 (азота диоксид + сера диоксид) (в долях ПДК)

Как следует из таблицы 5.3 и рисунков 5.1 - 5.3, ожидаемое загрязнение атмосферного воздуха, обусловленное выбросами объекта, ниже предельно допустимых максимально-разовых концентраций в жилой зоне, на границе базовой санитарно-защитной зоны и за ее пределами не наблюдается. Соблюдаются все допустимые значения показателей безопасности и безвредности атмосферного воздуха на границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами, установленные в гигиенических нормативах «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025) [12].

Зона воздействия источников выбросов предприятия определяется по каждому загрязняющему веществу и суммациям веществ, исходя из данных расчета рассеивания выбросов в атмосферный воздух. Зона воздействия ограничена территорией, на которой максимальная приземная концентрация выбросов (с учетом фона) превышает 1,0 ПДК, согласно ст. 20 Закона РБ «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-З (ред. от 23.01.2024) [14].

Как показали результаты расчета рассеивания, максимальный размер зоны воздействия по твердым частицам 2902 составит 423 м на юго-восток от источника №6020 (мобильный барабанный просеиватель) (см. рисунок 5.4). Зона воздействия находится в пределах базовой санитарно-защитной зоны.



Рисунок 5.4 – Карта-схема с границей зоны воздействия

5.1.3 Валовые выбросы

По всем проектируемым источникам суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляют 1,5060873 г/с, 11,032883 т/год (см. таблицу 5.4).

Таблица 5.4 – Проектируемое положение

Код веще-ства	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы от всех проектируемых источников	
		г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,155275	0,423426
0303	Аммиак	0,021539	0,58614
0328	Углерод черный (сажа)	0,01129	0,0338
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,03467	0,085507
0333	Сероводород	0,0003372	0,004934
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,30481	0,807234
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,016612	0,30844
0410	Метан	0,351	7,683704
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00733	0,205052
0621	Толуол (метилбензол)	0,00893	0,238957
0627	Этилбензол	0,00054	0,011504
0655	Углеводороды ароматические	0,0019211	0,060588
0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000000009
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00004	0,000005
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00114	0,00648
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00011	0,000012
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00002	0,000002
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00007	0,0004
1325	Формальдегид (метаналь)	0,00121	0,011694
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00002	0,000003
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,00721	0,22747
1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00504	0,0292
1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,0000012	0,000005
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0637217	0,149216
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,51325	0,15911
		1,5060873	11,032883

5.1.4 Выбор размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно п. 406 (полигоны твердых коммунальных отходов и полигоны неопасных отходов производства) и п. 407 (участки компостирования твердых коммунальных отходов) «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020) [26], размер базовой санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) проектируемого объекта составляет 500 м.

Ближайшая жилая застройка от территории площадки проектируемого объекта находится на расстоянии:

- д.Средняя Рудня около 1,8 км к северо-западу,
- д. Адаси около 1,8 км к востоку.

Земельные участки усадебного типа застройки не попадают в границы санитарно-защитной зоны.

Расчетом рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе подтвержден размер базовой санитарно-защитной зоны проектируемого объекта.

По окончании строительства и ввода объекта в эксплуатацию необходимо провести инструментальные замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ и в ближайшей жилой застройке, в случае превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ, необходимо проведение дополнительных мероприятий по снижению уровня воздействия.

5.2 Воздействие физических факторов

Из физических факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды и людей могут быть выделены:

– воздействие шума (акустическое воздействие);
– вибрационное воздействие;
– воздействие инфразвука и ультразвука;
– воздействие электромагнитных излучений;
– воздействие ионизирующих излучений;
– тепловое воздействие.

5.2.1 Воздействие шума

Источниками шума на площадке проектируемого объекта могут быть: технологическое оборудование и движение автотранспорта.

Всего проектом определен 22 источника шума (8 - точечных, 5 - объемных и 9 – линейных).

Источниками шумового воздействия на проектируемой площадке являются:

- источники шума №№001-006 - двигатели конвейеров ленточных линии сортировки ТКО;
- источники шума №007, №008 - двигатели магнитных сепараторов линии сортировки ТКО;
- источник шума №009 – барабанный грохот линии сортировки ТКО;
- источник шума №010 – пресс гидравлический для вторсырья линии сортировки ТКО;
- источник шума №011 – барабанный грохот на площадке компостирования MPB 18.47 (PRONAR) (или аналог);
- источник шума №012 – погрузчик с прицепным ворошителем для эксплуатации площадки компостирования;
- источник шума №013 – бульдозер для эксплуатации карт полигона;
- источник шума №014 – проезд по парковке легковых автомобилей;
- источник шума №015 – стоянка для техники на производственной площадке;
- источник шума №016 – стоянка для техники на полигоне;
- источники шума №№017-019 – внутренние проезды автотранспорта (площадка участка сортировки ТКО);
- источники шума №№020-022 – внутренние проезды автотранспорта (площадка полигона).

Шумовые характеристики источников шума в полном объеме приведены в книге 4 «Расчет звукового давления» тома 24.044-4 «Охрана окружающей среды».

Расположение проектируемых внешних источников шума приведено на листе 3 «Генплан с источниками шума (1:1000)» комплекта 24.044-1-0-ООС (см. «ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»).

Учитывая то, что производственный процесс и технологическое оборудование природопользователя задействовано в одну смену, имеет место результаты расчетов приводить для шумового воздействия для дневного (с 7.00 до 23.00 часов) времени суток.

При проведении расчета уровня звукового давления учтены препятствия - планируемая к строительству застройка в соответствии с генеральным планом.

Согласно «Специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020), в соответствии с п.406 базовый размер санитарно-защитной зоны полигонов твердых коммунальных отходов и полигонов неопасных отходов производства составляет 500 м. Жилая застройка в пределы базового размера СЗЗ не попадает.

Расчет уровня звукового давления выполнен по программе «Эколог-Шум» версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) в расчетных точках на границе СЗЗ и жилой зоны.

Согласно СН 2.04.01-2020 «Защита от шума», расчетные точки приняты на высоте 1,5 м от поверхности земли. Расчет произведен на площадке размером 5000 м х 5000 м с шагом расчетной сетки 200 м х 200 м и высотой подъема 1,5 м, по спектру частот (31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц) и уровню звука (дБА).

Результаты расчетов, представленные в табличной форме, и полученные на их основе изолинии распределения шума по октавным полосам, приведены в разделе «III Отчет по расчету уровня звукового давления» в книге 4 «Расчет уровня звукового давления» тома 24.044-4-ООС.

Результаты расчета прогнозируемого уровня воздействия шума для рассматриваемой территории приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
расчетные точки на границе СЗЗ											
Р.т.1	49.7	49.5	49	46.8	47.5	48	43	27.3	0	51.00	51.00
Р.т.2	49.4	49.2	48.6	46.3	46.9	47.3	42	25.5	0	50.30	50.30
Р.т.3	51	50.8	50	48.5	47	46.7	40.9	22.8	0	50.00	50.00
Р.т.4	48.2	47.9	47.2	45.6	45.6	45.5	39.1	19.5	0	48.50	48.50
Р.т.5	48	47.9	47.3	46	46	46	39.6	20.4	0	48.90	48.90
Р.т.6	53.9	53.8	52.9	52.2	48.9	47.8	41.7	22.3	0	51.60	51.70
Р.т.7	52.6	52.2	51.1	50	47.5	46.9	40.8	21.5	0	50.40	50.40
Р.т.8	48.3	48	47.4	45.4	46	46.3	40.6	22.6	0	49.20	49.20
максимальные значения на границе СЗЗ											
L_{max}	**53,9**	**53,8**	**52,9**	**52,2**	**48,9**	**48,0**	**43,0**	**27,3**	**0**	**51,6**	**51,7**
расчетные точки на границе жилой зоны											
Р.т.9	38.8	38.2	36.5	30.3	24.8	18.6	0	0	0	26.90	27.00
Р.т.10	40.2	39.8	39.7	39	39.2	37.2	23.7	0	0	40.40	40.40
Р.т.11	40.4	39.9	39.7	38.8	39	37.2	24	0	0	40.30	40.30
Р.т.12	41.2	41	40.4	37.6	37.5	36.3	25.6	0	0	39.30	39.30
Р.т.13	41.4	41.2	40.9	39.2	39.5	38.2	26.9	0	0	41.10	41.10
Р.т.14	41.6	41.2	40.1	35.8	34.7	32.6	19.3	0	0	36.20	36.20
Р.т.15	40.8	40.5	39.3	34.9	33.6	31.2	16.9	0	0	35.00	35.00
Р.т.16	38.4	37.9	36.9	33.7	32.9	30.4	15.5	0	0	34.10	34.10
Р.т.17	41.3	40.9	39.6	37.3	34	30.8	15.5	0	0	35.40	35.40
максимальные значения на границе жилой зоны											
L_{max}	**41,6**	**41,2**	**40,9**	**39,2**	**39,5**	**38,2**	**26,9**	**0**	**0**	**41,1**	**41,1**
предельно допустимые значения с 7 до 23 часов											
L, дБ	**90**	**75**	**66**	**59**	**54**	**50**	**47**	**45**	**43**	**55**	**70**

Анализ результатов расчета (см. таблицу 5.7), а также графический материал **показал, что значения уровня звукового давления, эквивалентного и максимального уровней звука на границе базовой СЗЗ и жилой зоны не превышают нормативные требования в дневное (с 7 до 23 часов) время суток** в соответствии с пунктом 9 приложения 2 Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115 и пунктом 9 таблицы 3 ГН «**Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека**», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек).

В соответствии с вышеизложенным, физическое воздействие шума на прилегающую территорию может быть оценено как допустимое.

После ввода объекта в эксплуатацию в установленном законодательством порядке прогнозные расчетные параметры должны быть подтверждены результатами аналитического (лабораторного) контроля измерений физических факторов в контрольных расчетных точках на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне.

В случае превышения допустимых значений уровня звука и звукового давления, обусловленных работой проектируемого объекта, необходимо проведение дополнительных мероприятий по снижению уровня звукового воздействия.

5.2.2 Вибрационное воздействие

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах. Вибрация конструкций и сооружений, инструментов, оборудования и машин может приводить к снижению производительности труда вследствие утомления работающих, оказывать раздражающее и травмирующее действие на организм человека, служить причиной вибрационной болезни.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации – уровень параметра вибрации, при котором ежедневная (кроме выходных дней) работа, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Нормируемые параметры и предельно допустимые значения производственной вибрации, допустимые значения вибрации в жилых и общественных зданиях должны соответствовать требованиям Санитарных правил и норм «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.12.2013 № 132, с изменениями по состоянию на 15.04.2016 и гигиеническим нормативам «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025) [55].

Одной из причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

– несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;

– неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;

– наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Исследования показали, что колебания по мере удаления загасают. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем

эта величина составляет 1дБ/м. Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше. На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ≈ 20м.

К источникам вибрационных волн на площадке рассматриваемого объекта можно отнести: технологическое оборудование, насосные агрегаты, вентиляционные установки – источники общей вибрации 3 категории (технологической вибрации, воздействующей на человека на рабочих местах стационарных машин или передающейся на рабочие места, не имеющие источников вибрации) и общей вибрации в общественных зданиях от внутренних источников.

Все вышеперечисленные источники характеризуются низкими уровнями вибрации. Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, не предусматривается.

Эксплуатация технологического, вентиляционного оборудования и автотранспорта только в исправном состоянии обеспечит исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне не превысят допустимых значений.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вибрационное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

5.2.3 Воздействие инфразвука и ультразвука

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, вентиляторы и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду. Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей.

Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой зоны должны соответствовать требованиям Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и требованиям Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением

Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.12.2013 №121 (ред. от 01.03.2016).

Возникновение инфразвуковых волн на площадях проектируемого предприятия маловероятно, т.к.:

– характеристика планируемого к установке основного технологического оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю) варьируется в пределах от 1200 до 3000 об/мин (20÷50 оборотов в секунду), что исключает возникновение инфразвука при его работе;
– движение автотранспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Ультразвук обладает, главным образом, локальным действием на организм, поскольку передается при непосредственном контакте с ультразвуковым инструментом, обрабатываемыми деталями или средами, где возбуждаются ультразвуковые колебания. Ультразвуковые колебания, генерируемые ультразвуковым низкочастотным промышленным оборудованием, оказывают неблагоприятное влияние на организм человека. Длительное систематическое воздействие ультразвука, распространяющегося воздушным путем, вызывает изменения нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, слухового и вестибулярного аппаратов. Степень выраженности изменений зависит от интенсивности и длительности воздействия ультразвука и усиливается при наличии в спектре высокочастотного шума, при этом присоединяется выраженное снижение слуха. Характер изменений, возникающих в организме под воздействием ультразвука, зависит от дозы воздействия. Малые дозы (80-90 дБ) дают стимулирующий эффект: микромассаж, ускорение обменных процессов. Большие дозы (120 дБ и более) – дают поражающий эффект.

Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения должны соответствовать требованиям Санитарных норм и правил «Требования к источникам воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения при работах с ними», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.06.2013 №45.

Размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками ультразвуковых волн, на проектируемом объекте не предусматривается. В соответствии с вышеизложенным, воздействие рассматриваемого объекта на окружающую среду по фактору инфразвука маловероятно и оценивается, как незначительное и слабое, по фактору ультразвука – не прогнозируется.

5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях рассматриваемого объекта относится все электропотребляющее оборудование, трансформатор, сети электроснабжения.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия электромагнитного поражения, следует применять ряд защитных мероприятий. К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Нормируемые параметры и предельно допустимые уровни электромагнитных полей должны соответствовать требованиям Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 №69 и гигиеническим нормативам «Допустимые значения показателей комбинированного воздействия шума, вибрации и низкочастотных электромагнитных полей на население в условиях проживания», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025) [10].

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- токоведущие части технологических установок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- устройство систем защитного заземления и зануления, системы уравнивания потенциалов, применение устройств защитного отключения;
- заземление силового электрооборудования и осветительной аппаратуры нулевыми защитными (PE) проводниками;
- устройство системы молниезащиты.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на площадке проектируемого объекта не предусматривается, вследствие чего воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

5.2.6 Воздействие ультрафиолетового излучения

Требования по воздействию ультрафиолетового излучения установлены в Санитарных нормах и правилах «Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на работников производственных источников ультрафиолетового излучения», Гигиенический норматив «Допустимые значения показателей ультрафиолетового излучения производственных источников», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14 декабря 2012 г. №198 [42].

Эксплуатация источников ультрафиолетового излучения на площадке проектируемого объекта не предусмотрено, воздействие на окружающую среду отсутствует.

5.2.7 Тепловое воздействие

Работа автотранспорта на территории проектируемого предприятия сопровождается выбросами нагретых газов в атмосферный воздух, что может приводить к локальному тепловому загрязнению окружающей среды.

Учитывая, что проектируемый объект имеет только электроотопление и выбросов теплового излучения непосредственно в атмосферный воздух не осуществляется, тепловое загрязнение окружающей среды будет незначительным и не повлияет на процессы окружающей среды.

5.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

5.3.1 Водоснабжение и водоотведение

В связи с тем, что площадка комплекса расположена за городом и централизованные сети водоснабжения и канализации отсутствуют, водоснабжение площадки предусматривается автономное из двух проектируемых артскважин (2 шт., работают попеременно).

Схема водоснабжения следующая: вода из артскважины по одной нитке поступает на станцию обезжелезивания воды и, далее на площадку комплекса, по внутриплощадочным сетям поступает в здания к потребителям.

Учет воды выполнен в павильоне артскважины, на вводах в бытовой корпус с проходной и в очистные сооружения фильтрата.

В павильоне артскважины проектом предусмотрена установка счетчика воды крыльчатого (2 шт.) DN 40 с дистанционным съемом показаний марки MTK-40N-I.

Вода питьевого качества на площадке расходуется на нужды хозяйственно-питьевого, производственного. На противопожарное водоснабжение используется вода из скважин без водоподготовки.

Проектом предусматриваются раздельные системы хозяйственно-производственного и противопожарного водопровода.

Проектом предусматривается одна наземная насосная станция над артскважиной №1 (артскважина поз. 6 по ГП) в обсыпке в которой устанавливаются герметизированный оголовок, обсадная труба и насос, водомерный узел, счетчик воды турбинный с дистанционным съемом показаний, отключающая арматура, трап и поливочный кран, а также отключающая арматура второй артскважины, трубопроводы.

Вторая артскважина - насосная станция над артскважиной №2 (поз. 7 по ГП) по индивидуальному проекту предусматривается круглая в плане в которой устанавливается герметизированный оголовок, обсадная труба, насос.

Скважины должны работать в переменном режиме, работа насосов автоматизирована по давлению воды в трубопроводе.

На основании данных проекта бурения, выполненного ЧПУП «ЗападГидропроект», проектом предусматривается станция обезжелезивания. После пробуривания эксплуатационной скважины и получения уточненных данных по химическому составу исходной воды, технологическая схема, состав сооружений и оборудования могут быть изменены, а в случае соответствия результатов анализа питьевой воды требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025), постановления Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024), станция обезжелезивания будет исключена.

В станции обезжелезивания (поз. 27 по ГП) исходная вода под напором от артезианских скважин через водомерный узел подаётся на напорные фильтры «Кристалл-Н» первой ступени. Удаление растворённого железа производится по методу упрощённой аэрации. Каждый фильтр оборудован водовоздушным эжектором для насыщения обрабатываемой воды кислородом воздуха. Насыщенная кислородом вода поступает в фильтр, загруженный кварцевым песком фракцией 1-2 мм. В толще загрузки за счёт присутствия в избытке растворённого кислорода и образованной на песчаной поверхности каталитического слоя из гидроокиси железа (нарабатывается в пусконаладочный период) происходит окисление растворённого в воде 2-х валентного железа с попутным задержанием на поверхности зёрен фильтрующей загрузки продуктов окисления. Снижение мутности происходит за счёт механической фильтрации через слой кварцевого песка фильтров «Кристалл-Н» первой ступени. Регенерация фильтрующей загрузки осуществляется обратной промывкой фильтров очищенной водой из резервуара чистой воды.

После очистки воды на напорных фильтрах «Кристалл-Н» I ступени обрабатываемая вода под остаточным напором подаётся в контактную камеру, где подвергается окислению озоном для снижения показателя цветность. После контактной камеры вода подается на напорные фильтры второй ступени «Кристалл-Н» для доочистки и деструкции остаточного озона.

Очищенная вода после фильтров «Кристалл-Н» второй ступени под остаточным напором подается в резервуар чистой воды (РЧВ). Из резервуара вода насосной установкой подается в сеть потребителю с постоянным поддержанием давления.

Промывка фильтра осуществляется очищенной водой из резервуаров (объем промывочных вод – 0,46 $м^3$/сут).

Промывная вода отводится в отстойник промывных вод (поз. 28 по ГП). Отстоянная вода сбрасывается в проектируемую самотечную сеть производственной канализации и поступает в КНС фильтрата с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях фильтрата.

Станция работает полностью в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия рабочего персонала.

Автоматика управления станцией обезжелезивания позволяет управлять работой станции как в ручном, так и в автоматическом режимах.

При необходимости пополнения пожарных резервуаров вода от артскважин поступает в резервуары без водоподготовки по отдельному трубопроводу.

Для обеспечения требуемых расходов и напоров на пожаротушение комплекса проектом принята раздельная система противопожарного водоснабжения. Наружное пожаротушение предусматривается из проектируемых пожарных резервуаров (поз. 11 по ГП).

За расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят диктующий расход на тушение бытового корпуса с проходной. Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар составляет 10,0 л/с.

Схема противопожарного водоснабжения комплекса следующая: вода от одной из запроектированных артезианских скважин (поз. 6 по ГП либо поз. 7 по ГП) по запроектированному противопожарному водопроводу подается на заполнение двух проектируемых пожарных резервуаров емкостью рабочий объем 54 м^3 каждый (поз. 11 по ГП). Из пожарных резервуаров пожарной машиной осуществляется тушение пожара при возникновении.

Схема противопожарного водоснабжения площадки полигона следующая: вода от одной из запроектированных артезианских скважин (поз. 6 по ГП либо поз. 7 по ГП) по запроектированному противопожарному водопроводу подается на заполнение шести пожарных резервуаров рабочей емкостью 54 м^3 каждый (поз. 24 а-е по ГП). Подача воды в любую точку пожара обеспечивается из двух резервуаров. Общий объем воды в резервуарах для тушения площадки полигона составит 108 м^3.

У места забора воды имеется возможность подъезда и установки двух пожарных автомобилей.

Вода используется на хозяйственно-питьевые нужды (душевые нужды, санузлы, полив территории, санитарная уборка помещений), производственные (технологические нужды) и противопожарные нужды.

Вода, расходуемая на питьевые нужды, должна отвечать требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025), постановления Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024).

Расходы водопотребления по площадке комплекса (участка сортировки и полигона) приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.6

Наименование качества воды	Общий расход потребляемой воды, м^3/сут	Производственные нужды, м^3/сут	Хозяйственно-питьевые нужды, м^3/сут	Полив территории, м^3/сут	Наименование систем оборотного водоснабжения и повторного использования воды	Произв. систем оборот. водоснабжения и повторного использования воды, м^3/сут	Подпитка систем оборотного водоснабжения, м^3/сут
Бытовой блок с проходной	4,13	-	4,13	-	-	-	-
ОСФ	0,625[1]	0,6[1]	0,025[1]	-	-	-	-
Вода питьевая	**4,755**	**0,6**	**4,155**	-	-	-	-
Контрольно- дезинфицирующая ванна	0,53	0,53	-	-	-	-	-
Пожарные резервуары	72,0[2]	72,0[2]	-	-			
Увлажнение отходов	0,27	0,27	-				
Полив проездов	0,71	0,71					
Полив территории	-	-	-	0,5			
Вода техническая	**2,01[1] (74,01[2])**						

[1] – разница между водопотреблением и водоотведением за счет безвозвратных потерь 2,635 м^3/сут в т.ч.: расхода на полив проездов 0,71 м^3/сут и на полив территории 0,5 м^3/сут; 0,53 м^3/сут на контрольно-дезинфицирующую ванну; 0,6 м^3/сут на блок реагентного хозяйства и 0,025 м^3/сут на хоз-питьевые нужды очистных сооружений фильтрата; 0,27 м^3/сут увлажнение отходов на полигоне летом в пожароопасные периоды;

[2] – в период заполнения пожарных резервуаров 72,00 м^3/сут.

В бытовом корпусе с проходной (поз. 2 по ГП) устанавливается счетчик воды крыльчатый DN20 MTK-20N (1 шт.) в комплекте со штуцерами с возможностью дистанционного съема информации, в комплекте со штуцерами.

Проектом предусматривается раздельная система производственной и бытовой канализации.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от бытового корпуса с проходной поступают в выгреб (поз. 16 по ГП).

Выгреб запроектирован для сбора сточных вод, поступающих из бытового корпуса с проходной (поз. 2 по ГП). В качестве аналога проектом предусмотрен выгреб комплектной поставки полной заводской готовности BelECOline A2900 диаметром 2000 мм, глубиной 1,48 м. Емкость поставляется в комплекте с вентиляцией. Содержимое выгреба периодически откачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения полной биологической очистки г.Петрикова.

Осветленная вода от отстойника промывных вод сбрасывается в проектируемую внутриплощадочную сеть производственной канализации и поступает в КНС фильтрата. Камера переключений (поз. 12 по ГП).

Поверхностные сточные воды

Схема дождевой следующая: дождевые сточные воды, собираемые через сеть проектируемых дождеприемников с твердых покрытий комплекса (проезды, кровли зданий и сооружений) и полигона (442 м^3/сут, 5628 м^3/год), поступают в проектируемые внутриплощадочные сети, отводятся в проектируемую ДНС (поз. 8 по ГП), откуда подаются в аккумулирующие емкости дождевых сточных вод (поз. 9а, б по ГП), где отстаиваются в течение 12 часов. Затем насосами, установленными в аккумулирующих емкостях, перекачиваются на очистные сооружения дождевых сточных вод BelECOline 5273-2 K12 ID1800 L6600 (или аналог) производительностью 12,00 л/с. Очищенные дождевые сточные воды после очистных сооружений, совместно со стоками после очистных сооружений фильтрата поступают в КНС очищенных сточных вод (поз. 15 по ГП), откуда по напорному трубопроводу К23Н (длиной ориентировочно 1,5 км) направляются в колодец 1 (камеру гашения), откуда в самотечном режиме по трубопроводу К23 сбрасываются в р.Бобрик.

Проектом предусматривается система дождевой канализации с очисткой 100 % расхода дождевых сточных вод на очистных сооружениях.

Для проведения оценки качества очистки, после очистных сооружений дождевых сточных вод на сети после комбинированного песко-бензомаслоотделитля предусмотрен колодец отбора проб.

Объем дождевых сточных вод, отводимый на очистные сооружения – 442 м^3.

Годовой объем дождевых сточных вод с площадки составляет 5628 м^3/год.

ДНС (поз. 8 по ГП) в составе колодца с отключающей задвижкой (поз.8.1 по ГП) (200 л/с) принята комплектная канализационная насосная станция полной заводской готовности, пластиковая (на основе трубы КОРСИС СВТ), диаметром 3,00 м, глубиной 6450 мм. ДНС оснащается погружными насосами (2 рабочих) каждый производительностью 360 м^3/ч, напором 11,0 м, а также корзиной для крупного мусора. Количество отбросов (мусора), задерживаемых в ДНС, составляет 3,24 т/год. На подводящем коллекторе перед ДНС устраивается колодец с отключающей задвижкой. Колодец выполняется из трубы КОРСИС СВТ диаметром 2200 мм глубиной 4050 мм.

Проектными решениями приняты две **аккумулирующие емкости дождевых сточных вод** железобетонные (поз. 9 а,б по ГП, размером каждой 9,00х9,00 с рабочим объемом 222,75 м^3 каждая). Каждая емкость рассчитана на 12 – часовое отстаивание поступающих дождевых сточных вод, что обеспечивает усреднение их состава, осаждение взвешенных веществ и всплытие нефтепродуктов. Для равномерной подачи на очистные сооружения дождевых сточных вод в каждой емкости предусматривается погружной насос (2 шт., работают попеременно).

В средней части аккумулирующей емкости запроектирован иловый приямок. Уклон днища к приямку принят 0,01, а уклон стенок приямка – 45º. Для отключения каждой емкости на напорных подводящих трубопроводах устанавливаются задвижки с электроприводом.

Сбор всплывших нефтепродуктов, не реже 2 раз в сезон, осуществляется при заполненной емкости нефтесборщиком АСН-2 (или аналог), имеющимся в наличии у эксплуатирующей организации. Собранные нефтепродукты отводятся в переносную тару и в дальнейшем сдаются на регенерацию. Количество нефтешлама – 0,16 т/год.

Удаление осадка из емкости производится экскаватором или краном, оборудованным грейфером, в автосамосвал. Количество осадка – 30,74 т/год.

Перед чисткой секции вода из нейтральной зоны и подвижный осадок переносным насосом типа АНС (или аналог) перекачивается в параллельную секцию. Для отключения каждой емкости на напорных трубопроводах перед аккумулирующими емкостями предусматриваются задвижки с электроприводом, на напорных отводящих трубопроводах предусматриваются задвижки с ручным управлением.

Перед чисткой секции вода из нейтральной зоны и подвижный осадок переносным насосом, имеющимся в наличии у эксплуатирующей организации, перекачивается в параллельную секцию.

Вертикальная планировка площадки комплекса обеспечивает поверхностный отвод дождевых и талых вод с территории комплекса в дождеприемники.

Территория комплекса ограждена.

Размещаемая на территории комплекса площадка контейнеров для раздельного сбора ТКО с ограждением (поз. 17 на ГП) имеет водонепроницаемое цементобетонное покрытие и защитное ограждение из профилей стальных с трапециевидными гофрами.

Проектируемые очистные сооружения дождевых сточных вод обеспечивают требуемую степень очистки поверхностных сточных вод проектируемого объекта по всем показателям загрязнений см. п.5.3.2 «Обеспечение необходимой степени очистки сточных вод».

Данные об отходах очистных сооружений сточных вод и методов по их обращению указаны в п.5.9.1 «Производственные (эксплуатационные отходы».

Расходы водоотведения приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.7

Наименование вида сточных вод	Расход сточных вод, $м^3$/сут	Тем-пера-тура, °С	Решение по внутриплощадочной локальной очистке		Выпуск
			Предва-рительная очистка	Оконча-тельная очистка	
Хозяйственно-бытовые	4,13 (1040,8 $м^3$/год)	20	-	-	по мере необходимости, сточные воды из выгреба вывозятся на городские очистные сооружения с дальнейшим выпуском очищенных сточных вод в водный объект
Производственные сточные воды (осветленная вода из отстойника промывных вод; производственная канализация из приемного отделения сортировки; фильтрат с карт полигона; атмосферные осадки, попадающие на карты полигона и площадку компостирования)	20 (8119,53 $м^3$/год)	15	проектируемые очистные сооружения фильтрата (производительность очистных сооружений 20 $м^3$/сут)		выпуск в р.Бобрик
Поверхностные сточные воды	442 (5628 $м^3$/год)	15	проектируемые очистные сооружения дождевых сточных вод (производительность 12 л/с)		

Для обеспечения надежности и долговечности проектируемых сооружений предусмотрены следующие мероприятия:

- выполняется наружная и внутренняя гидроизоляция стенок и днища колодцев;
- в связи с высоким уровнем грунтовых вод основная часть колодцев на самотечной сети предусматривается из полимерных материалов во избежание затопления колодцев;
- все металлические элементы окрашиваются антикоррозионной эмалью;
- используются полиэтиленовые трубы, менее подверженные коррозии;
- трубопроводы укладываются на подготовленное, в соответствии с действующими нормативами, основание;
- устанавливается запорная арматура для более гибкой работы системы.

Глубина укладки напорных трубопроводов канализации составит от 1,80 м до 3,72 м, самотечных трубопроводов – от 0,94 м до 3,72 м, водопровода – от 1,75 м до 3,04 м учитывает глубину промерзания грунтов, условия пересечения с существующими коммуникациями различного назначения, а также отметки и особенности планировки по трассе. В диктующих повышенных точках перелома профиля предусматривается установка колодцев с вантузом для выпуска воздуха, в пониженных точках – колодцы с выпуском.

Фильтрат

Объем выделяющегося фильтрата может изменяться в пределах ±50 % в зависимости от сезона года. В декабре-феврале выделение фильтрата незначительно. Пик образования фильтрата приходится на апрель-май в связи со снеготаянием. Увеличение объема фильтрата в период сентябрь-октябрь будет вызвано как увеличением количества атмосферных осадков, так и снижением испарения в связи с понижением температуры воздуха.

Общий объем фильтрата от проектируемых сооружений составит 53,82 м^3/сут (8039 м^3/год). Очистные сооружения предусмотрены производительностью 20 м^3/сут с учетом постоянной работы сооружений и резервуаров-усреднителей.

Дренажная система сбора фильтрата обеспечивает сбор и своевременное отведение образующегося фильтрата на очистные сооружения фильтрата. Для предотвращения растекания фильтрата с карт полигона и попадания поверхностного стока с прилегающей к полигону территории вокруг карт предусмотрены ограждающие дамбы.

Фильтрат, образующийся на проектируемых картах полигона, проектируемой площадке компостирования и атмосферные осадки, попадающие на карты полигона по уклону с гребня ограждающих дамб, осветленная вода из отстойника промывных вод, производственная канализация из приемного отделения участка сортировки сбрасывается в проектируемую самотечную сеть производственной канализации и поступает на «КНС фильтрата полигона. Камера переключений» (поз. 12 по ГП),

перекачивается в резервуары-усреднители (поз. 14 а,б по ГП) и поступает на очистные сооружения фильтрата (поз. 13 по ГП) производительностью 20 м^3/сут. Очищенный на локальных очистных сооружениях фильтрат совместно с очищенными дождевыми сточными водами, поступает в КНС очищенных сточных вод (поз. 15 по ГП), откуда по напорному трубопроводу К23Н направляются в колодец 1 (камеру гашения), откуда в самотечном режиме по трубопроводу К23 сбрасываются в р.Бобрик.

Суммарный наибольший расход фильтрата, поступающий в резервуар усреднитель, принят с учетом работы очистных сооружений без перерыва.

КНС фильтрата полигона. Камера переключений (поз. 12 по ГП) предусматривается автоматическая полной заводской готовности в пластиковом корпусе (КОРСИС СВТ) диаметром 1,60 м глубиной 4,40 м с установленными насосами в количестве 3 шт. (1 раб., 1 рез., 1 на склад).

На КНС фильтрата поступают: осветленная вода из отстойника промывных вод; производственная канализация из приемного отделения сортировки; фильтрат с карт полигона; атмосферные осадки, попадающие на карты полигона и площадку компостирования.

Расход сточных вод, перекачиваемого в резервуары – усреднители насосами, расположенными в КНС фильтрата, составляет 54,493 м^3/сут.

Резервуары усреднители (поз. 14 а,б по ГП) приняты ориентировочно на 8-10-ти суточный расход стоков, с размерами каждого в плане 12,00х9,00 м, выполнены из монолитного бетона, перекрыты съемными утепленными щитами. Каждый резервуар оборудуется полупогружными насосами марки *MAGNA* (или аналог) (всего 3 шт. – 2 раб. + 1 рез. на складе) для подачи на очистные сооружения с постоянным расходом.

Для перемешивания фильтрата и поддержания твердых включений во взвешенном состоянии в усреднителях предусматривается установка перемешивающих устройств Микс GMS (всего 3 шт. – 2 раб. + 1 рез. на складе). Усреднители наполняются поочередно.

КНС очищенных сточных вод (поз. 15 по ГП) предусматривается автоматическая полной заводской готовности в пластиковом (КОРСИС СВТ) корпусе диаметром 2,0 м, глубиной 5,05 м с установленными погружными насосами в количестве 2 шт. (1 раб., 1 рез.).

Вертикальная планировка обеспечивает поверхностный отвод дождевых и талых вод с территории площадки комплекса в дождеприемники.

Территория комплекса ограждена.

Размещаемые на территории завода площадка контейнеров для раздельного сбора ТКО с ограждением (поз. 17 на ГП) и технологическая площадка (поз. 18 на ГП), стоянка для техники (поз. 25 на ГП) имеют водонепроницаемое цементобетонное покрытие.

Поверхностные сточные воды и фильтрат после локальных очистных сооружений поступают в КНС очищенных сточных вод (поз. 15 по ГП), откуда по напорному трубопроводу К23Н направляются в колодец 1 (камеру гашения), откуда в самотечном режиме по трубопроводу К23 сбрасываются в р.Бобрик.

Измерение расхода очищенных сточных вод с территории площадки комплекса будет осуществляться на напорном трубопроводе К23Н выпуска очищенных сточных вод устанавливается колодец с расходомером (см. комплект 24.044-1-2-АК). Координаты колодца: X= 5773508,59; Y= -2293633,83.

Очистные сооружения фильтрата производительностью 20 $м^3$/сут приняты как аналог контейнерной установки очистки производственных сточных вод «Кристалл ПРОМ» и представляют собой обратноосмотическую установку глубокой очистки и обессоливания фильтрата полной заводской готовности, размещенную в контейнере утепленном.

Технология очистки фильтрата полигона ТКО на суточный расход обработки потока 53,82 $м^3$/сут.

В связи с тем, что фильтрат ТБО содержит широкий спектр загрязнений различного характера, для его обработки применяется многоступенчатая механическая и физико-химическая очистка, в том числе реагентная, флотационная и мембранная обработка в проточном режиме.

Обслуживающий персонал (оператор) периодически проверяет режимы работы очистных установок, совершает обходы оборудования, визуально контролирует уровень растворов реагентов в баках. При необходимости загружает расчетное количество реагентов и осуществляет текущее профилактическое обслуживание оборудования.

Принципиальная технологическая схема установки очистки сточных вод включает следующие блоки и элементы (см. «Технологическую схему» в приложении):

- усреднитель сточных вод (резервуар-усреднитель поз. 14а,б по ГП);
- предварительная механическая очистка;
- механическая реагентная сепарация (разделение частиц, суспензий в отстойнике при добавлении реагентов);
- напорная, двухступенчатая реагентная флотация;
- тонкая механическая фильтрация;
- обработка на установке обратного осмоса в две ступени;
- озонирование;
- блок фильтрации, состоящий из ионообменного фильтра и сорбционного; - блок реагентного хозяйства (коагулянт, флокулянт, щелочь, антискалант);
- блок перекачки осадка, состоящий из емкости и насоса;
- блок промывных вод;
- комплект оборудования КиП, АСУ ТП;

- комплект кабельной продукции и пр.

– КНС концентрата (отдельностоящая, входит в комплект поставки очистных сооружений фильтрата);

– КНС промывных вод (отдельностоящая, входит в комплект поставки очистных сооружений фильтрата).

На начальном этапе очистки исходная сточная вода поступает в проектируемый резервуар-усреднитель (поз. 14 а,б по ГП), затем полупогружным насосом фильтрат подается на очистные сооружения фильтрата (поз. 13 по ГП). Очистные сооружения фильтрата приняты производительностью 20 м^3/сут.

Первым этапом обработки воды является предварительная механическая очистка от крупных взвесей и минерального осадка. После вода поступает в тонкослойный отстойник, принцип работы которого аналогичен сепаратору (разделение различных по свойству веществ (взвесь-вода-нефтепродукты)). Перед отстойником установлена контактная камера с перемешивающим устройством, которая предназначена для смешения исходной воды с растворами реагентов (коагулянт, флокулянт). Разделение веществ в отстойнике происходит в тонком слое, что уменьшает время пребывания и повышает эффективность очистки. Благодаря тому, что пластины располагаются под углом 60° к горизонту, накопившийся на поверхности слой осадка самостоятельно (без ручного и механического обслуживания) сползает в коническое дно отстойника, откуда отводиться в емкость накопитель осадка.

После механической очистки сточная вода самотеком направляется в промежуточный резервуар, из которого при помощи повысительного насоса направляется на двух ступенчатое флотирование в напорных флотаторах «Кристалл-ФН» (далее - флотатор). Установка предназначена для удаления из сточной воды гидрофобных частиц (нефтепродукты, жиры, взвешенные вещества, органические примеси, ПАВ, масла и другие нерастворимые загрязнения, и неорганические примеси) посредством их флотации пузырьками воздуха. В основе метода флотации лежит способность загрязняющих частиц, присутствующих в сточной воде образовывать флотокомплексы (агрегатироваться с пузырьками воздуха под действием сил поверхностного натяжения) и подниматься на поверхность, переходя в пенный слой. Для интенсификации процесса очистки во флотаторе дополнительно вводятся реагенты. Использование коагулянтов позволяет удалять загрязнения находящиеся в воде в виде стойких эмульсий и взвесей, а также в коллоидном состоянии.

Подача исходной воды осуществляется в приемную камеру флотатора, где происходит смешение исходной и оборотной (рециркуляционной) воды, перенасыщенной воздухом. В процессе прохождения стоков через флотационную камеру за счет выделения пузырьков газа происходит флотация гидрофобных загрязнений, и их выделение на поверхности в виде пенного продукта. Всплывшая флотопена удаляется из флотатора при помощи скребкового механизма

в шламосборник. Очищенная вода через сливной лоток поступает в емкость отфлотированной воды.

Приготовление водовоздушной смеси осуществляется в рециркуляционной линии в напорном сатураторе, куда подается рециркуляционный поток насосной установкой и воздух компрессором. Забор воды на рециркуляцию осуществляется из резервуара (камеры) отфлотированной воды.

Принцип работы флотаторов первой и второй ступеней аналогичны.

После флотации обрабатываемая вода, при помощи повысительного насоса, из резервуара отфлотированной воды, подается на двухступенчатую установку обратного осмоса, предварительно пройдя через автоматический механический фильтр. Промывка фильтра проходит в автоматическом режиме.

Подготовленная вода под высоким давлением при помощи насоса подается на установку обратного осмоса, которая представлена высокоселективной пористой мембраной, на которой задерживается до 97-99% примесей (ионы тяжелых металлов, натрий, калий, сульфаты, хлориды, бор, фтор и множество других неорганических ионов). Мембрана имеет пористую структуру, через которую проходят только молекулы воды.

В результате обработки, вода разделяется на два потока:

- концентрат – загрязненная жидкость, с высоким содержанием различных примесей – направляется в КНС концентратно-шламовой смеси.

- фильтрат – очищенная деминерализованная вода направляется в КНС очищенных сточных вод.

После установки обратного осмоса вода подается на ионообменный фильтр который предназначен для деионизации воды.

Принцип работы системы основан на прохождении воды через слой ионообменной смолы, ионы кальция и магния, вытесняя ионы натрия, осаждаются в гранулах фильтр-материала, снижая жесткость воды.

После ионообменной обработки вода подвергается озонированию в контактной камере, а после фильтруется через слой сорбционной загрузки для удаления остаточных концентраций загрязнений.

Озонирование — процесс обработки воды посредством насыщения ее озоном, который производится путем формирования электрических разрядов. Попадая в воду, озон вступает в реакцию с примесями, заставляя их выпасть в качестве осадка. Помимо этого, он проникает через мембраны бактерий и вирусов, убивая их путем разрушения на уровне ДНК.

Очищенная вода после всего цикла многоступенчатой очистки поступает в наружный проточный резервуар. Из емкости вода переливом отводиться на сброс в водный объект, а образующийся запас воды используется для нужд установки «Кристалл-ПРОМ».

Концентрат и шламовая смесь, образованные после очистных сооружений фильтрата, поступают в КНС концентратно-шламовой смеси, откуда предусмотрена

порционная подача в резервуар-усреднитель (поз.14а,б по ГП) или, в случае аварии, на карту полигона.

Промывная вода поступает в КНС промывной воды, откуда порционно подается в резервуар усреднитель (поз.14а,б по ГП) и, далее, на очистные сооружения фильтрата.

В состав контейнера установки «Кристалл-ПРОМ» входят трубопроводы с запорно-регулирующей арматурой, кабельная и контрольно-измерительная продукция, АСУ ТП. Внешние трубопроводы и кабели между сооружениями не входят в комплект поставки и могут заказываться опционально.

Очищенная вода после всего цикла многоступенчатой очистки отводится по самотечному трубопроводу и поступает в КНС очищенных сточных вод (поз. 15 по ГП), откуда по напорному трубопроводу К23Н направляются в колодец 1 (камеру гашения), откуда в самотечном режиме по трубопроводу К23 сбрасываются в р.Бобрик.

КНС концентратно-шламовой смеси предназначена для перекачки образующегося в процессе очистки концентрата и шлама. КНС является модульным оборудованием и поставляется полной заводской готовности в комплекте с очистными сооружениями фильтрата. КНС концентрата принята автоматической стаканного типа «КНС - Полимер» в однокорпусном исполнении диаметром 1,40 м глубиной Н=3,00 м в комплекте с необходимым оборудованием.

КНС промывной воды предназначена для перекачки образующихся в процессе очистки промывных вод. КНС является модульным оборудованием и поставляется полной заводской готовности в комплекте с очистными сооружениями фильтрата. КНС промывных вод принята автоматической стаканного типа «КНС - Полимер» в однокорпусном исполнении диаметром 1,40 м глубиной Н=3,00 м в комплекте с необходимым оборудованием.

Общий объем всех видов осадков и механических загрязнений, образующихся в процессе очистки, составит 5-7 $м^3$/сут, концентрата обратного осмоса – 8,4 $м^3$/сут, количество промывных вод – 2,06 $м^3$/сут (блок механической очистки – 8-10 л/ч, 16-20 л/сут, фильтр механический 0,96 $м^3$/сут, фильтр ионообменный 0,62 $м^3$, фильтр сорбционный 0,46 $м^3$/сут). Вода на промывку берется из резервуара очищенного фильтрата. Объемы носят ориентировочный характер и уточняются по результатам пуско-наладочных работ в зависимости от качественного состава сточных вод, а также в процессе эксплуатации очистных сооружений.

Отбор проб прошедшего очистку фильтрата предусмотрен в сооружении очистных сооружений фильтрата.

По рекомендации производителей возврат концентрата в тело полигона не оказывает отрицательного влияния на процессы, проходящие в нем. При сбросе концентрата в голову очистных сооружений они выходят из строя в течении 3-4 лет и по опыту эксплуатации на всех действующих полигонах России и Европы концентрат из очистных сооружений сбрасывается в тело полигона.

С учетом неизученности химических и физических свойств состава концентрата и осадка, промывных вод после очистных сооружений фильтрата до момента образования и, следовательно, невозможности установления их класса опасности, токсичности и т.д., окончательное решение по дальнейшему обращению с ними должно быть принято эксплуатирующей организацией после ввода объекта в эксплуатацию и проведения всех необходимых исследований по установлению степени опасности и класса опасности отходов производства, образующихся после очистки фильтрата, с последующим принятием решения соответствующего требованиям законодательства по обращению с отходами в Республике Беларусь.

При аварийной ситуации, выходе из строя основного технологического оборудования очистных сооружений фильтрата, в работу включается резервное оборудование, расположенное внутри установки очистных сооружений. В случае ликвидации аварии, требующей несколько часов и (или) замены оборудования, находящегося на складе, фильтрат накапливается в резервуарах усреднителях, рассчитанных на 10-ти суточный объем поступающего с полигона фильтрата, и после возобновления работы очистных поступает на очистку. В случае непредвиденной аварии (устранение которой превышает 10 суток) фильтрат по обводной линии, расположенной внутри контейнерной установки очистных сооружений, направляется в трубопровод шламово-концентрированной смеси и далее в тело полигона.

Дренажная система сбора фильтрата с карт полигона обеспечивает сбор и своевременное отведение на очистные сооружения фильтрата. Для предотвращения растекания фильтрата с карт полигона и попадания поверхностного стока с прилегающей к полигону территории устраиваются дамбы.

С целью защиты подземных вод от загрязнения отметка основания проектируемых карт полигона определена из условия обеспечения нормативного расстояния (1 м) от уровня грунтовых вод согласно СН 3.02.16-2025 (п. 5.4.5.3). дно карты 20а принято на отметках от 130,05 до 130,50 с уклоном 4,5 ‰ для отвода фильтрата. Отметки дна карты 20б приняты от 129,72 до 130,28 с уклоном 4,5 ‰ для отвода фильтрата.

В основании котлована по дну карт устраивается защитный экран в составе: подстилающего слоя из песка среднего толщиной 0,20-0,30 м; бентонитовых матов толщиной 6 мм; геомембраны гладкой толщиной 2 мм; геотекстиля плотностью 600 г/м^2; защитный слой из ПГС толщиной 0,5-0,6 м.

По внутренним откосам карт полигона устраивается защитный экран в составе: подстилающего слоя из песка среднего толщиной 0,30 м; бентонитовых матов толщиной 6 мм; геомембраны текстурированной двусторонней толщиной 2 мм; геомата дренажный (с покрытием из геотекстиля с двух сторон плотностью 500 г/м^2); дренажный слой толщиной 0,5 м из щебня.

На откосы и гребень разделительной дамбы укладываются следующие слои: подстилающий слой из песка среднего толщиной 0,30 м; бентонитовые маты толщиной 6 мм; геомембрана текстурированная двусторонняя толщиной 2 мм; геотекстиля плотностью 600 г/м^2; защитный слой из ПГС толщиной 0,5 м.

Дренажная система сбора фильтрата обеспечивает сбор и своевременное отведение фильтрата на очистные сооружения.

В месте выпуска очищенных сточных вод, с целью защиты р.Бобрик от размыва, производится крепление дна и откоса камнем Ø100-150 мм втопленном в бетон h=0,20 м по слою щебня Ø20-40 мм h=0,15 м и слою геотекстильного полотна. Откос выполняется с заложением 1:2 и крепится посевом трав по слою растительного грунта h=0,15 м выше устройства крепления.

При устройстве выпуска в р.Бобрик устраивается временная перемычка из местного грунта. Водоотлив выполняется насосами ГНОМ. После завершения работ по креплению мелиоративного канала и устройству выпуска перемычка разбирается.

Расход фильтрата определен в соответствии с технологическим заданием отдела – технолога. Расход образующегося фильтрата на картах полигона базируется на схеме водного баланса: атмосферные осадки – инфильтрация – сток.

Расход фильтрата с площадки компостирования (поз. 21 по ГП) учтен в расчете расхода фильтрата с карты полигона «а».

Расход сточных вод, поступающих на очистные сооружения фильтрата в целом по комплексу приведен в таблице 5.8.

Таблица 5.8

Наименование сточных вод	Расход, $м^3$/год	Расход фильтрата, $м^3$/сут
Осветленная вода из отстойника промывных вод	80,64	0,64
Производственная канализация из приемного отделения сортировки	21,99	0,453
Фильтрат с карты полигона (поз. 20 а)	2227	14,8
Фильтрат с карты полигона (поз. 20 б)	2749	18,3
Атмосферные осадки, попадающие на карту полигона: карта «а»	1440,1	9,60
Атмосферные осадки, попадающие на карту полигона и площадки компостирования: карта «б»	1600,8	10,7
Итого:	**8119,53**	**54,493**

Проектируемые очистные сооружения фильтрата обеспечивают требуемую степень очистки проектируемого объекта по всем показателям загрязнений см. п.5.3.2 «Обеспечение необходимой степени очистки сточных вод».

Данные об отходах очистных сооружений сточных вод и методов по их обращению указаны в п.5.9.1 «Производственные (эксплуатационные отходы».

5.3.2 Обеспечение необходимой степени очистки производственных и поверхностных сточных вод

Очистные сооружения являются одним из наиболее важных звеньев системы защиты окружающей среды от загрязнения неочищенными сточными водами, поэтому решения проекта направлены на защиту поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения. Согласно проектной документации выпуск очищенных сточных вод (поверхностных и фильтрата) будет осуществляться в р. Бобрик.

Река Бобрик является левым притоком реки Припять.

Река Бобрик не является рекой с рыболовными угодьями, пригодными для ведения рыболовного хозяйства, согласно приложению к постановлению Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42 «О республиканском перечне рыболовных угодий» (ред. от 04.09.2025). В соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 30.03.2015 №12, река Бобрик не входит в перечень поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных.

Поверхностные сточные воды

Качественный состав **поверхностных сточных вод с территории проектируемого предприятия**, поступающих на очистку и очищенных сточных вод приведен в таблице 5.9.

Таблица 5.9

№ п/п	Наименование показателя загрязнения	До очистки дождевые сточные воды (талые сточные воды), мг/дм^3	После очистки, мг/дм^3	Норматив допустимого сброса, согласно п.12 постановления Минприроды РБ от 26.05.2017 №16 (ред. от 26.04.2024), мг/дм^3
1	Взвешенные вещества	2000,0 (4000,0)	20,0	20,0
2	Нефтепродукты	18,0 (25)	0,3	0,3

Таким образом, проектируемые очистные сооружения должны обеспечить необходимую степень очистки **поверхностных сточных вод с территории проектируемого предприятия** по всем показателям загрязнений.

Фильтрат

Концентрации загрязняющих веществ в составе фильтрата, поступающих **на очистные сооружения фильтрата**, и требуемые концентрации после очистки представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.10

№ п/п	Показатель	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистку, мг/дм^3	Допустимые концентрации загрязняющих веществ после очистки, согласно таблице 1 ЭкоНиП 17.06.01-006-2023
1	pH	6,0-7,2	6,5-8,5
2	$ХПК_5$	900-40000	30
3	$БПК_5$	600-27000	6
4	Взвешенные вещества	5000-10000	25
5	Аммоний-ион (в пересчете на азот)	27-5000	0,39 мгN/дм^3
6	Азот общий	500	14,054*
7	Фосфор общий	100-200	0,2
8	Сульфат ион	35-2400	100
9	Минерализация	15000	Не более 1000
10	$СПАВ_{анионоактивные}$	1,5	0,1
11	Железо общее	3-500	1,062
12	Хлорид ион	300-12500	300
13	Марганец	1-32	0,095
14	Медь	34	0,0043
15	Цинк	2-16	0,015
16	Нефтепродукты	68,55	0,05
17	Нитрат-ион	50-1000	40
18	Кальций	80-2300	180
19	Магний	30-600	40
20	Никель	250 мкг/дм^3	34 мкг/дм^3
21	Свинец	(82-120) мкг/дм^3	14
22	Хром	2,0	0,005
23	Кобальт	4,0	0,01
24	Ртуть	0,384 мкг/дм^3	0,07
25	Алюминий	0,7	0,040

* - сумма концентраций азота по Кьельдалю, нитрат-иона (в пересчете на азот) и нитрит-иона (в пересчете на азот).

Благодаря предусмотренным проектом очистным сооружениям, качественный состав очищенного фильтрата соответствует нормативам качества воды поверхностного водного объекта, установленных в ЭкоНиП 17.06.01-006-2023, утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 15.12.2023 №15-Т,

Предлагаемые допустимые концентрации загрязняющих веществ, сбрасываемых **единым выпуском очищенных** сточных вод в р. Бобрик приведены в таблице 5.11.

Таблица 5.11 – Единый выпуск

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ (показателей качества)	Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе сточных вод (проектные)**, мг/дм^3
1	pH	6,5-8,5
2	$ХПК_5$	30
3	$БПК_5$	6
4	Взвешенные вещества	25
5	Аммоний-ион (в пересчете на азот)	0,39 мгN/дм^3
6	Азот общий	14,054*
7	Фосфор общий	0,2
8	Сульфат ион	100
9	Минерализация	Не более 1000
10	$СПАВ_{анионоактивные}$	0,1
11	Железо общее	1,062
12	Хлорид ион	300
13	Марганец	0,095
14	Медь	0,0043
15	Цинк	0,015
16	Нефтепродукты	0,05 (0,3***)
17	Нитрат-ион	40
18	Кальций	180
19	Магний	40
20	Никель	34 мкг/дм^3
21	Свинец	14
22	Хром	0,005
23	Кобальт	0,01
24	Ртуть	0,07
25	Алюминий	0,040

* - сумма концентраций азота по Кьельдалю, нитрат-иона (в пересчете на азот) и нитрит-иона (в пересчете на азот).

** - исходя из значений нормативов качества воды поверхностных водных объектов, согласно ЭкоНиП 17.06.01-006-2023;

*** - согласно п.12 Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2017 №16 (ред. от 26.04.2024).

Расчет нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод

Значение минимального среднемесячного расхода воды 95 % обеспеченности принят согласно Отчету о научно-исследовательской работе по договору №68/2025 «Определение расчетных расходов и уровней требуемых вероятностей превышения (обеспеченности) в реке Бобрик в створе сброса очищенных сточных вод в районе д. Адаси Петриковского района Гомельской области», выполненному РУП «ЦНИИКИВР».

Исходные данные и морфометрические характеристики в расчетном створе р. Бобрик приведены в таблице 5.12.

Таблица 5.12

Данные	Обозначение	Значение
Выпуск сточных вод в поверхностный водный объект	река	Бобрик
Расход реки (минимальный среднемесячный расход воды 95% обеспеченности), $м^3/с$	Q	0,23
Средняя скорость течения, около м/с	Vср	0,272
Средняя глубина, м	Нср, м	0,774
Коэффициент извилистости	$k_{изв}$	1
Место выпуска сточных вод (выпуск с берега)	$k_{вып}$	1
Расход сточных вод, $м^3/с$ фильтрат	q_1	0,00028
Расход сточных вод, $м^3/сут$ (в сутках 4 часа простоя)	q_1	20
Результаты расчета		
Коэффициент смешения в створе на расстоянии 500м от выпуска	$k_{см}$	-
Кратность разбавления	n	-

Расчетные концентрации сточных вод, поступающих на очистные сооружения фильтрата, а также предусмотренная проектом характеристика очищенных стоков на выходе с очистных сооружений приняты по данным отдела-технолога и коммерческого предложения и приведены в таблице 5.13.

Таблица 5.13

№ п/п	Показатель	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистку, мг/дм^3	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах на выходе очистных сооружений, мг/дм^3	Эффективность очистки,%	
				Факти-ческая	Проектная
1	pH	6,0-7,2	6,5-8,5	-	-
2	$ХПК_5$	900-40000	30	-	99,967
3	$БПК_5$	600-27000	6	-	99,990
4	Взвешенные вещества	5000-10000	25	-	99,995
5	Аммоний-ион (в пересчете на азот)	27-5000	0,39 мгN/дм^3	-	99,986
6	Азот общий	500	14,054*	-	99,972
7	Фосфор общий	100-200	0,2	-	99,998
8	Сульфат ион	35-2400	100	-	97,143
9	Минерализация	15000	Не более 1000	-	99,933
10	$СПАВ_{анионоактивные}$	1,5	0,1	-	99,933
11	Железо общее	3-500	1,062	-	99,646
12	Хлорид ион	300-12500	300	-	99,000
13	Марганец	1-32	0,095	-	99,905
14	Медь	34	0,0043	-	99,9999
15	Цинк	2-16	0,015	-	99,993
16	Нефтепродукты	68,55	0,05	-	99,999
17	Нитрат-ион	50-1000	40	-	99,200
18	Кальций	80-2300	180	-	97,750
19	Магний	30-600	40	-	98,667
20	Никель	250 мкг/дм^3	34 мкг/дм^3	-	99,864
21	Свинец	82-120 мкг/дм^3	14	-	99,829
22	Хром	2,0	0,005	-	99,998
23	Кобальт	4,0	0,01	-	99,998
24	Ртуть	0,384 мкг/дм^3	0,07	-	99,818
25	Алюминий	0,7	0,040	-	99,943

Расчет нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод произведен в соответствии с ЭкоНиП 17.06.02-002-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила расчета нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод», утвержденным Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 21.09.2021 №8-Т (ред. от 26.04.2024), «Инструкцией о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2017 №16 (ред. от 26.04.2024); Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 15.12.2023 №15-Т ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов».

Кратность разбавления сточных вод в воде водотока определяется на основании п.9 ЭкоНиП 17.06.02-002-2021**.**

Расчет кратности разбавления применяется в случае соблюдения неравенства:

$$10 \le \frac{Q}{q} \le 400$$

где: Q – расход воды в водотоке в фоновом створе (минимальный месячный вероятности 95% превышения), м^3/с;

q – расход отводимых сточных вод, м^3/с

При сбросе фильтрата:

$$\frac{Q}{q} = \frac{0,23}{0,00028} = 821,4$$

Поскольку значение $\frac{Q}{q}$ более 400, то расчет кратности разбавления не применяется.

Согласно письму ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (БЕЛГИДРОМЕТ) от 14.10.2025 №9-10/1793 (см. приложение Л) ближайший пункт наблюдений за состоянием поверхностных вод на р. Бобрик расположен в 12,0 км юго-западнее от н.п. Лунин Лунинецкого района Брестской области и находится выше по течению выпуска очищенных сточных вод. Использовать указанный пункт наблюдений на р. Бобрик в качестве фонового для расчета значений фоновых концентраций по объекту: «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове» не представляется возможным.

Местоположение фоновых и контрольных створов устанавливается на расстоянии, обеспечивающем отсутствие влияния других источников загрязняющих веществ (выпусков сточных вод другого водопользователя, притоков, сбросных вод каналов мелиоративных систем и иное) на качество воды водотока (п. 14 ЭкоНиП 17.06.02-002-2021).

При осуществлении сброса сточных вод в водоток фоновый створ устанавливается выше по течению на расстоянии не далее 500 метров от места сброса сточных вод., в проекте принят фоновый створ на расстоянии 300 м выше по течению от места выпуска, контрольный створ – на расстоянии 500 м ниже по течению.

Расчет максимально допустимой массы загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект

Максимально допустимая масса i-го загрязняющего вещества в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект $М_{ДСi}$, тонн в год, определяется согласно п.15 ЭкоНиП 17.06.02-002-2021 по формуле:

$$M_{ДС_i} = C_{ДС_i} \times W \times 10^{-6}$$

где $С_{ДСi}$ – допустимая концентрация i-го загрязняющего вещества в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, мг/дм^3;

W – расход сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, W, м^3/год.

W =8119,53 м^3/год после очистных сооружений фильтрата;

W =5628 м^3/год после очищенных сооружений дождевых сточных вод.

Сводные данные результатов определения максимально допустимой массы загрязняющих веществ в составе поверхностных сточных вод **после очистных сооружений дождевых сточных вод** приведены в таблице 5.14.

Таблица 5.14 – **Очистные сооружения дождевых сточных вод**

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, мг/дм^3	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, т/год
1	2	3	4
1	Взвешенные вещества	20	0,113
2	Нефтепродукты	0,3	0,002

Сводные данные результатов определения максимально допустимой массы загрязняющих веществ в составе сточных вод **после очистных сооружений фильтрата** в таблице 5.15.

Таблица 5.15 – **Очистные сооружения фильтрата**

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, мг/дм^3	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, т/год
1	2	3	4
1	pH	6,5-8,5	-
2	$ХПК_5$	30	0,244
3	$БПК_5$	6	0,049
4	Взвешенные вещества	25	0,203
5	Аммоний-ион (в пересчете на азот) мгN/дм^3	0,39	0,003
6	Азот общий	14,054*	0,114
7	Фосфор общий	0,2	0,002
8	Сульфат ион	100	0,812
9	Минерализация	1000	8,12
10	$СПАВ_{анионоактивные}$	0,1	0,001
11	Железо общее	1,062	0,009
12	Хлорид ион	300	2,436
13	Марганец	0,095	0,001
14	Медь	0,0043	0,00003
15	Цинк	0,015	0,0001
16	Нефтепродукты	0,05	0,0004
17	Нитрат-ион	40	0,325
18	Кальций	180	1,462
19	Магний	40	0,325
20	Никель мкг/дм^3	34	0,0003
21	Свинец мкг/дм^3	14	0,0001
22	Хром	0,005	0,00004
23	Кобальт	0,01	0,00008
24	Ртуть мкг/дм^3	0,07	0,000001
25	Алюминий	0,040	0,0003

* - сумма концентраций азота по Кьельдалю, нитрат-иона (в пересчете на азот) и нитрит-иона (в пересчете на азот).

Сводные данные результатов определения максимально допустимой массы загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект (р.Бобрик) **единым выпуском приведены** в таблице 5.16.

Таблица 5.16 – **Единый выпуск**

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, мг/дм^3	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, т/год
1	2	3	4
1	pH	6,5-8,5	-
2	$ХПК_5$	30	0,244
3	$БПК_5$	6	0,049
4	Взвешенные вещества	25	0,316
5	Аммоний-ион (в пересчете на азот) мгN/дм^3	0,39	0,003
6	Азот общий	14,054*	0,114
7	Фосфор общий	0,2	0,002
8	Сульфат ион	100	0,812
9	Минерализация	1000	8,12
10	$СПАВ_{анионоактивные}$	0,1	0,001
11	Железо общее	1,062	0,009
12	Хлорид ион	300	2,436
13	Марганец	0,095	0,001
14	Медь	0,0043	0,00003
15	Цинк	0,015	0,0001
16	Нефтепродукты	0,05	0,0024
17	Нитрат-ион	40	0,325
18	Кальций	180	1,462
19	Магний	40	0,325
20	Никель	34 мкг/дм^3	0,0003
21	Свинец	14 мкг/дм^3	0,0001
22	Хром	0,005	0,00004
23	Кобальт	0,01	0,00008
24	Ртуть	0,07 мкг/дм^3	0,000001
25	Алюминий	0,040	0,0003

* - сумма концентраций азота по Кьельдалю, нитрат-иона (в пересчете на азот) и нитрит-иона (в пересчете на азот).

Для объектов, расположенных в водоохранной зоне и прибрежной полосе необходимо постоянно производить санитарную уборку территории и контролировать состояние объектов - выпуска очищенных сточных вод в соответствии с законодательством; обеспечивающих предотвращение загрязнения, засорения вод.

Координаты места выпуска: 52°11'35,0459"N, 28°36'12,2648"E.

5.3.3 Охрана источников и систем питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения и истощения

Согласно Закону Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении» (ред. от 12.01.2022) (далее закон «О питьевом водоснабжении»), охрана источников питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения и истощения, а систем питьевого водоснабжения от повреждения является обязательным условием обеспечения надлежащего качества питьевой воды и достигается выполнением санитарных, экологических и иных требований и мероприятий по предотвращению загрязнения, засорения, истощения поверхностных и подземных водных объектов, а также созданием зон санитарной охраны (ЗСО) источников и систем питьевого водоснабжения, соблюдением режима, предусмотренного для этих зон.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние источников и систем питьевого водоснабжения, обязаны проводить за счет собственных средств согласованные с местными исполнительными и распорядительными органами, органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор и иными заинтересованными государственными органами мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения, засорения и истощения.

Охрана источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения обеспечивается:

- установлением зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, режимов хозяйственной и иной деятельности в границах таких зон;

- соблюдением режимов хозяйственной и иной деятельности, установленных в границах таких зон.

Границы зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения устанавливаются местными исполнительными и распорядительными органами в составе проектов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения.

Проекты зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения разрабатываются в соответствии с установленными Советом Министров Республики Беларусь критериями, обязательными для соблюдения техническими нормативными правовыми актами, специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями и утверждаются местными исполнительными и распорядительными органами.

Проекты зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения до их утверждения местными исполнительными и распорядительными органами проходят государственную

санитарно-гигиеническую экспертизу в соответствии с законодательством в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Содержание в надлежащем состоянии зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, соблюдение режимов хозяйственной и иной деятельности в них обеспечивают в границах:

- первого пояса зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения – организации водопроводно-канализационного хозяйства;

- второго и третьего поясов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения – юридические и физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность в границах соответствующих поясов.

Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения на месте забора воды должна состоять из трех поясов: первого – строгого режима, второго и третьего – режимов ограничения.

Первый пояс предназначен для охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения. Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м – при использовании недостаточно защищенных подземных вод, согласно п.14 Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.12.2018 № 914 (ред. от 10.05.2024).

При использовании защищенных подземных вод границы первого пояса ЗСО подземных источников водоснабжения допускается устанавливать на расстоянии не менее 15 метров от водозаборных сооружений при наличии в проекте ЗСО гидрогеологического обоснования, в соответствии с которым в пределах всех поясов ЗСО мощность перекрывающих используемый водоносный горизонт (комплекс) водоупорных пород исключает возможность его загрязнения, которое может привести к отрицательным изменениям микробиологических (биологических) и химических показателей состава воды.

При использовании недостаточно защищенных подземных вод границы первого пояса ЗСО подземных источников водоснабжения допускается устанавливать на расстоянии не менее 25 метров от водозаборных сооружений при условии наличия в проекте ЗСО сведений об отсутствии в радиусе 50 метров от водозаборных сооружений любого прямого либо косвенного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой могут приводить к поступлению в почву и подземные воды загрязняющих веществ, отходов.

Второй пояс ЗСО предназначен для предупреждения загрязнения источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, которое приводит к отрицательным изменениям микробиологических (биологических) показателей состава питьевой воды.

Третий пояс предназначен для предупреждения загрязнения источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, которое приводит к отрицательным изменениям химических показателей состава воды.

Размеры второго и третьего поясов ЗСО определяются на основании гидродинамических расчетов, учитывающих время продвижения микробного и химического загрязнения до водозаборных сооружений.

При расчете границ второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения расчетное время продвижения микробного загрязнения принимается:

- 200 суток – при использовании защищенных подземных вод;
- 400 суток – при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

При расчете границ третьего пояса ЗСО подземных источников водоснабжения расчетное время продвижения химического загрязнения должно быть не менее 25 лет.

Для группового водозабора устанавливаются общие границы второго и третьего поясов ЗСО.

Согласно статьи 27 закона «О питьевом водоснабжении» охрана водопроводных сооружений, водоводов от повреждения обеспечивается:

- установлением санитарно-защитных полос водоводов, режимов хозяйственной и иной деятельности в границах таких полос;
- соблюдением режимов хозяйственной и иной деятельности, установленных в границах зон и полос.

Граница первого пояса (строгого режима) принимается на расстоянии: не менее 30 м от станций подготовки питьевой воды, резервуаров; не менее 15 м от насосных станций.

Границы санитарно-защитных полос водоводов устанавливаются от крайних линий водоводов:

- при отсутствии грунтовых вод – не менее 10 метров при диаметре водовода до 1000 миллиметров и не менее 20 метров при диаметре водовода более 1000 миллиметров;
- при наличии грунтовых вод – не менее 50 метров независимо от диаметра водовода.

Зоны санитарной охраны не устанавливаются для водопроводных сетей и водонапорных башен.

Согласно п.16 постановления Совета Министров Республики Беларусь от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024), при расположении водопроводных сооружений на территории первого пояса ЗСО источников водоснабжения ЗСО водопроводных сооружений допускается устанавливать на расстоянии не менее 10 метров от станций подготовки питьевой воды, резервуаров, насосных станций.

На основании исследований и гидродинамических расчетов, предлагается принять следующие размеры поясов ЗСО проектируемого водозабора (см. книгу «Проект зон санитарной охраны проектируемого водозабора. Проект решения Петриковского райисполкома»):

- 1-ый пояс – радиусом 15 м от центра каждой артскважины (зоны строгого режима водозабора в границах ограждения);

- 2-ой пояс – радиусом м от центра каждой артскважины;

- 3-ий пояс (общий для двух скважин) – с центром между скважинами и имеет размер 828 м с севера на юг и м с запада на восток.

Границы первого пояса зоны санитарной охраны водопроводных сооружений на основании п.14 постановления Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024) предлагается сократить при условии согласования с ГУ «Петриковский районный ЦГиЭ» и установить в следующих размерах: от здания станции водоподготовки на расстоянии 10 м.

При прокладке водоводов по застроенной территории ширину санитарно-защитной полосы водоводов в случае необходимости допускается сокращать при наличии гидрогеологического обоснования, подготовленного специализированными научными организациями, деятельность которых связана с исследованиями в области охраны и использования вод, по результатам положительной государственной санитарно-гигиенической экспертизы.

В проекте предусмотрено, что территория первого пояса ЗСО водопроводных сооружений спланирована, озеленена и ограждена.

Предусмотренные для водоснабжения рассматриваемого объекта артезианские скважины размещаются с соблюдением всех нормативных требований законодательства Республики Беларусь.

Согласно протоколам испытаний (см. приложение И) образцы питьевой воды из артезианских скважин №41639/86 в д. Муляровка по всем показателям соответствуют требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденных постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37 (ред. от 08.03.2023) за исключением концентраций мутности и железа. Для доведения показателей концентраций железа до нормируемых показателей согласно проектным решениям запланирована станция обезжелезивания.

После пробуривания эксплуатационной скважины и получения уточненных данных по химическому составу исходной воды, технологическая схема, состав сооружений и оборудования могут быть изменены, а в случае соответствия результатов анализа гигиеническому нормативу «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37 (ред. от 08.03.2023), станция обезжелезивания будет исключена.

Испытания, санитарная обработка (дезинфекция и промывка) прокладываемых трубопроводов выполняются строительной (монтажной) организацией, в соответствии с СТБ 2072-2010 (Изм. 1) (п.15, п.22), СП 4.01.06-2024 (п.11), постановлением Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024).

Площадка проектируемого объекта не попадает в границы поясов ЗСО существующих водозаборов.

Поскольку проектируемый комплекс будет расположен в пределах границ ЗСО проектируемого водозабора, режим осуществления хозяйственной и иной деятельности на данной территории должен быть регламентирован статьями 26-29 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 №271-З (ред. 12.01.2022),

В процессе выполнения строительных работ подрядные строительные организации должны осуществлять следующие мероприятия, направленные на сохранение окружающей среды и минимизации ущерба:

–соблюдение границ территорий, отводимых для данного строительства;

– сохранение зеленых насаждений и элементов благоустройства в соответствии с таксационным планом;

– запрет заправки строительной техники ГСМ, а также складирование ГСМ и других материалов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;

– запрет обмыва строительной техники;

– запрет работы на неисправной технике, имеющей утечки топлива и масел;

– присыпать опилками или песком случайно попавшие на грунт нефтепродукты, с последующим сбором и вывозом адсорбентов на полигон ТКО;

– предусмотреть обслуживание и ремонт строительной техники и автотранспорта на специализированном предприятии, в ремонтных боксах;

– использование в процессе сооружения скважины обсадных и водоподъёмных труб, фильтров, оборудования, материалов и химреагентов допущенных к применению на территории Республики Беларусь. На материалы должны быть представлены соответствующие сертификаты;

– выполнение надёжной изоляции вскрытых скважиной водоносных горизонтов и комплексов от проникновения поверхностных вод и от смешивания подземных вод различных водоносных горизонтов путём крепления скважины обсадными трубами с полной затрубной цементацией и обязательной проверкой качества изоляционных работ;

– оборудование устья скважины специальным герметичным оголовком;

– обеспечить упорядоченный сбор, хранение и своевременное удаление образующихся строительных отходов;

– обеспечить сбор хозяйственно-бытовых стоков в водонепроницаемую емкость (биотуалет) с вывозом на очистные сооружения.

5.4 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров, недра

Почва – гигантский сорбент поступающих в нее продуктов деятельности человека. Значительная часть промышленных выбросов непосредственно из воздуха, с растений или окружающих предметов попадает в почву: газы – преимущественно с осадками, пыль – под действием силы тяжести. В условиях непрерывного загрязнения в вегетативной массе растений в фазе их созревания сохраняется 2-10% атмосферных примесей, поступивших на поверхность растительного покрова за вегетационный период; все остальное попадает в почву. Промышленные загрязнения оказывают заметное влияние на состав почв, создают неблагоприятные условия для развития естественных почвенных процессов, в том числе процессов трансформации и миграции органического вещества. Снижается запас в почве питательных веществ, изменяется ее биологическая активность, физико-химические и агрохимические свойства. Почва обладает определенной буферностью к изменениям поступления веществ из атмосферы, способностью к самоочищению от загрязняющих веществ. Но при длительных устойчивых изменениях атмосферных поступлений могут иметь место медленные кумулятивные изменения почвенного профиля. Факторами, способствующими увеличению загрязненности верхнего слоя почвы, являются: высокая относительная влажность воздуха, температурная инверсия, штиль, сплошная облачность, туман, моросящий обложной дождь. При этих атмосферных явлениях пылевидные частицы лучше прилипают к наземным частям растений, а газы быстро проникают в растительные ткани. Кроме промышленных выбросов в атмосферу, отрицательно сказываются на состоянии почвы и механические нарушения почвенного покрова: снятие плодородного слоя, расчистка территории от растительности, что в свою очередь нарушает экологическое равновесие почвенной системы. Негативное влияние на почвы оказывают загрязненные нефтепродуктами дождевые и талые воды, а также, нарушение правил сбора и утилизации промышленных отходов.

Согласно Декрету Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 №7, при осуществлении экономической деятельности, связанной с землепользованием, субъекты хозяйствования обязаны:

– благоустраивать и эффективно использовать землю, земельные участки;

– сохранять плодородие почв и иные полезные свойства земель;

– защищать земли от водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами, химическими веществами, иных вредных воздействий;

– рекультивировать нарушенные земли;

– снимать, сохранять и использовать плодородный слой земель при проведении работ, связанных с добычей полезных ископаемых и строительством и т.д.

Негативное воздействие на почвенный покров будет проявляться на этапе строительства в результате возможных утечек горюче-смазочных материалов от строительной техники и механизмов, проливов нефтепродуктов при их заправке. Воздействие носит аварийный и локальный характер и не приведет к значимым изменениям в окружающей среде при соблюдении природоохранных мероприятий.

При функционировании проектируемого объекта химическое загрязнение почв не прогнозируется в связи с тем, что проектом предусмотрено устройство по всей площади полигона противофильтрационного экрана из геомембраны.

Для предотвращения развития ветровой и водной эрозии, на наружных откосах предусмотрено крепление посевом трав по слою растительного грунта.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным водоотливом и замачиванием, размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

В целях сохранения и рационального использования плодородного слоя почвы до проведения строительных работ предусмотрено срезаемый плодородный слой почвы складировать во временном отвале грунта и использовать для восстановления. Необходимый для устройства газона недостающий растительный грунт привозится по договору. Следовательно, воздействие на почву в районе размещения проектируемого объекта, благодаря предусмотренным мероприятиям, будет незначительным.

Соблюдение организационных и природоохранных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на почвы.

Проектом предусмотрены все необходимые мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов.

В соответствии со свидетельством о государственной регистрации №335/253-2962 земельный участок для строительства и обслуживания полигона твердых коммунальных отходов по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г.Петрикове» с кадастровым номером 324300000001001492 площадью 5,1149 га (см. Приложение Б).

Дополнительно для строительства и обслуживания площадки полигона твердых коммунальных отходов по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г.Петрикове» получен акт выбора места размещения земельных участков (см. Приложение В) для КУП «Петриковский райжилкомхоз» от 15.05.2025 общей площадью 0,9242 га (земли лесного фонда). Земельные участки расположены на площадях залегания полезных ископаемых.

Для прокладки инженерных сетей предполагаются площади участков, предоставляемых во временное и постоянное пользование, ориентировочно для сетей связи и электроснабжения 8,0 га, для трубопровода выпуска очищенных сточных вод 2,2 га.

В целях защиты недр необходимо:

- при проведении строительных работ: обеспечивать безопасное проведение всех работ в подземных пространствах; при обнаружении минералогических, палеонтологических и иных уникальных геологических материалов приостановить работы, которые могут нарушить их целостность, и сообщить об этих находках в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды или его территориальные органы; при обнаружении материальных объектов, которые могут представлять историко-культурную ценность (археологические объекты, элементы декора, художественной отделки, остатки росписи и т.п.), безотлагательно остановить работы или иную деятельность, которые могут оказывать воздействие на эти объекты, принять меры по их сохранению и сообщить об этих находках в государственные органы, определенные законодательством о культуре; выполнить мероприятия по защите от коррозии трасс инженерных коммуникаций согласно проектной документации; не допускать загрязнение подземных пространств отходами строительства; своевременно вывозить отходы, образующиеся при производстве работ; выполнить все необходимые работы в подземных пространствах, согласно проектной документации, обеспечивающих проведение и мероприятий в случае возникновения чрезвычайной ситуации; запрещается проведение работ, которые могут привести к утрате или повреждению, нарушению соседних участков недр и земной поверхности, химическому, микробиологическому, радиоактивному и иному загрязнению недр, в том числе подземных вод, утрате иных ресурсов недр, находящихся на участке недр, в границах которого используется подземное пространство, а также к иным необратимым негативным последствиям в недрах;

- по окончании строительных работ согласно проектной документации: привести нарушенные при строительстве подземные пространства (недра) и иные компоненты природной среды в состояние, пригодное для их дальнейшего использования; провести рекультивацию нарушенных земель; благоустроить территорию; исключить загрязнение территории строительными отходами; не допускать химического, микробиологического, радиоактивного и иного загрязнения подземных пространств, вод и горных пород; не допускать вредного воздействия подземных пространств на окружающую среду, производственные здания и сооружения;

- при пользовании недрами безотлагательно сообщать органам и подразделениям по чрезвычайным ситуациям, а также местным исполнительным и распорядительным органам о возникновении чрезвычайных ситуаций (в т.ч. возникновении течей), угрожающих жизни и здоровью граждан, окружающей среде; возмещать вред, причиненный при пользовании недрами жизни и здоровью граждан, имуществу граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, и юридических лиц, имуществу, находящемуся в собственности государства.

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в области недр, является Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-З (ред. от 09.06.2024) (далее Кодекс о недрах).

Согласно ст.28 Кодекса о недрах, пользование недрами проектируемого объекта осуществляется по виду – геологическое изучение недр (строительство наблюдательных скважин, связанное с бурением и оборудованием скважин, предназначенных для ведения наблюдений за режимом подземных вод).

В соответствии с заключением о наличии в границах испрашиваемого земельного участка разведанного месторождения полезных ископаемых от 11.04.2025 №9-1-9/944-ПИ проектируемый объект расположен на Петриковском месторождении калийных солей в границах горного отвода, предоставленного для добычи полезных ископаемых ОАО «Беларуськалий» (см. Приложение Е).

В 350 м северо-западнее земельного участка проектируемого объекта расположен блок IV по степени изученности категории С2 детально разведанного месторождения песков Бобрик.

В соответствии со ст.66 «Кодекса о недрах» строительство объектов на выбранном участке в пределах площади Петриковского месторождения калийных солей, вовлеченного в промышленное освоение, должно осуществляться при соблюдении следующих условий:

1. Проектирование и строительство (реконструкция) объектов должно осуществляться с учётом горных работ под участком застройки и мероприятий, обеспечивающих защиту объектов строительства от негативного влияния горных работ.
2. При проектировании объекта необходимо учитывать уровень залегания грунтовых вод.
3. Застройщик выполняет за счет собственных средств все необходимые работы, включая послеосадочный ремонт, которые могут потребоваться в результате влияния нижеприведенных горных работ на построенный объект, без предъявления претензий к ОАО «Беларуськалий».
4. После окончания строительства (реконструкции), застройщик обязан предоставить недропользователю в геолого-маркшейдерский отдел ОАО «Беларуськалий»:

4.1 схему размещения построенных (реконструированных) объектов с координатами угловых точек;

4.2 выписку из акта приемки объектов строительства (реконструкции) в эксплуатацию государственной приемочной комиссией о принятии мер, обеспечивающих защиту этих объектов от негативного влияния горных работ.

Указанные условия должны учитываться застройщиком при проектировании и строительстве и являются для застройщика обязательными.

Необходимые мероприятия, обеспечивающие защиту объектов строительства от негативного влияния горных работ, будут разработаны в специализированной проектной организации, на основе принятой в ОАО «Беларуськалий» методики прогноза ожидаемых (вероятных) сдвижений и деформаций земной поверхности на Петриковском месторождении калийных и каменных солей.

Исходными данными для разработки мероприятий являются нижеприведенные горно- геологические условия и параметры горных работ.

Под участком реконструкции объекта залегают IV-п и VI-п калийные горизонты.

IV-п калийный горизонт в зоне влияния на участок реконструкции объекта залегает на глубине 1015 м. Запасы IV-п горизонта в зоне влияния на участок реконструкции предположительно будут отработаны столбовой системой разработки с общей вынимаемой мощностью 3,6 м после 2030 года.

VI-п калийный горизонт в зоне влияния на участок реконструкции объекта залегает на глубине 1060 м. Запасы VI-п горизонта в зоне влияния на участок реконструкции объекта будут предположительно отработаны после 2030 года столбовой системой разработки с общей вынимаемой мощностью 2,0 м.

Все указанные сроки и параметры могут быть изменены, т.к. календарный график и параметры отработки лав в настоящее время не утверждены.

В соответствии с подпунктами 2.13 и 2.15 пункта 2 статьи 16 Кодекса Республики Беларусь о недрах (далее - Кодекс о недрах) недропользователи обязаны осуществлять прогнозирование возможной деформации земной поверхности и горного массива в результате проведения горных работ.

Для проведения указанных мероприятий, ОАО «Беларуськалий» должно получить сведения от лиц, осуществляющих застройку площади залегания полезных ископаемых, которые в соответствии с пунктом 3 статьи 66 Кодекса о недрах должны быть подготовлены и предоставлены недропользователю после окончания строительства, в том числе схему размещения построенных объектов с координатами угловых точек и вышиску из акта приемки объектов строительства в эксплуатацию приемочной комиссии о принятии мер, обеспечивающих защиту этих объектов от негативного влияния горных работ, и мер по охране окружающей среды.

В соответствии с подпунктом 1.10 пункта 1 статьи 65 Кодекса о недрах, одним из основных требований по рациональному использованию и охране недр является защита месторождения. Согласно пункту 17 статьи 1 Кодекса о недрах защита месторождений - комплекс мероприятий по предупреждению самовольного пользования недрами и (или) застройки площадей залегания полезных ископаемых с нарушением требований Кодекса о недрах и иных актов законодательства, а также затопления, обводнения, пожаров и иных факторов, снижающих качество и количество запасов полезных ископаемых и (или) геотермальных ресурсов недр и (или) осложняющих проведение горных работ.

Согласно принятым проектным решениям инженерные сети и сооружения имеют глубину залегания менее 5 м, в связи с этим разработка проекта горного отвода и согласование не требуется в соответствии с действующим законодательством (согласно пп.1.2 статьи 17 Кодекса Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-З (ред. от 09.06.2024) [6]).

5.5 Воздействие на растительный и животный мир

Отрицательное влияние оказывают промышленные выбросы на растительность. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений. Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия.

В настоящее время естественные ландшафты участка проектирования испытывают антропогенное воздействие сельскохозяйственной деятельности и автотранспорт. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что проектные решения обеспечивают соблюдение нормативов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. По окончании строительных работ предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению территории проектируемого объекта.

В разработанной проектной документации, определены качественные и количественные показатели объектов растительного мира, расположенные на площадках строительства, по трассам инженерных сетей. В соответствии с таксационным планом за удаляемые объекты растительного мира будут предусмотрены компенсационные мероприятия, рассчитанные в установленном порядке. Компенсационные выплаты рассчитываются в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426 (ред. от 30.08.2024).

В соответствии с табл.2.4 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 при проектировании необходимо предусмотреть озеленение территории не менее 15%.

В рамках оценки воздействия на окружающую среду ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» был выполнен «Отчет о научно-исследовательской работе определение размера компенсационных выплат за ущерб, наносимый объектам животного мира и (или) среде их обитания по объекту «Строительство полигона твёрдых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове».

В ходе обследования территории планируемой деятельности мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, не обнаружено.

В результате натурного обследования участка перспективного к реализации объекта строительства специалистами ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» были дифференцированы биотопы, которые имеют значение для объектов животного мира. В границах отвода для строительства объекта они представлены различными типами лесных экосистем, заболоченными ивняками в пойме реки Бобрик, луговой растительностью с фрагментами древесно-кустарниковой растительности (обочины дорог, берега мелиоративных каналов) – таблица 5.17.

Таблица 5.17 – Характеристика типов биотопов на площадке перспективного строительства объекта «Строительство полигона твёрдых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове»

Тип биотопа	**Площадь,га**
Сосняк мшистый	0,0222
Сосняк орляковый	0,1578
Сосняк черничный	0,0112
Осинник орляковый	0,0020
Березняк орляковый	0,1841
Березняк черничный	0,1936
Черноольшаник папоротниковый	0,1910
Просеки и вырубки	0,1623
Сукцессионные насаждения (поросль березы, осины, сосны) впределах площадки строительства объекта	1,28
Смешанный лес (в полосе отвода под прокладку коммуникаций)	1,8637
Заболоченные ивняки в пойме реки Бобрик (в полосе отводапод прокладку канализации)	0,4170
Луговая растительность с фрагментами древесно- кустарниковой растительности (обочины дорог, берега мелиоративных каналов)	5,9635
ИТОГО:	**9,5242**

Указанные территории относятся к первичным экосистемам, которые играют важную роль в поддержании разнообразия животного мира.

Экосистемы в пределах территории строительства объекта будут подвержены полной трансформации (снятие живого напочвенного покрова, вырубка древесно-кустарниковой растительности, строительство зданий, сооружений, карт полигона).

При разработке проектной документации определены качественные и количественные показатели объектов растительного мира, расположенные на площадке строительства, по трассам внеплощадочных инженерных сетей. За удаляемые объекты растительного мира предусмотрены компенсационные мероприятия в соответствии с требованиями гл. 8 Закона РБ «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-З (ред. от 01.08.2022) [16] и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426 (ред. от 30.08.2024), рассчитанные в установленном порядке в соответствии с разработанным таксационным планом.

Информация предоставлена в п.8 «Объекты растительного мира» книги 1 «Пояснительная записка» тома 24.044-4 «Охрана окружающей среды».

На территории строительства площадки комплекса и внеплощадочных сетей в связи с производственной необходимостью планируются к вырубке не пригодных для пересадки объекты растительного мира ориентировочно в количестве 10500 шт. деревьев и кустарников, 15500 м^2 поросли деревьев и кустарников.

Основным элементом озеленения территории является газон, который устраивается на нарушенных при строительстве участках, с подсыпкой плодородного грунта и засевом соответствующей травосмесью.

Работы по озеленению проводятся, согласно ТКП 45-3.02-69-2007 «Благоустройство территорий. Озеленение. Правила проектирования и устройства», выбирая для этого наиболее благоприятные сроки:

– для деревьев и кустарника – весной или осенью;
– для газона – в течение всего вегетационного периода с учетом того, чтобы растения успели укрепить корневую систему и смогли противостоять зимним холодам.

В зоне производства работ строительные организации обязаны сохранить все подлежащие сохранению существующие, а также пересаживаемые зеленые насаждения.

При этом необходимо соблюсти следующие защитные мероприятия:

- ограждать деревья сплошными инвентарными щитами высотой 2 м из досок толщиной 25 мм. Щиты располагать треугольником на расстоянии 0,5 м от ствола дерева и укреплять кольями толщиной 6-8 см, которые забиваются на глубину не менее 0,5 м;
- устраивать настил радиусом 1,5 м из досок толщиной 50 мм вокруг ограждающего треугольника для сохранения от повреждений корневой системы;
- при производстве работ подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников работы производить ниже расположения основных корней не менее 1,5 м от поверхности почвы, не повреждая корневой системы растений.

Животные испытывают прямое и косвенное воздействие антропогенных изменений в состоянии окружающей природной среды. Прямое воздействие на состояние животных связано с непосредственным изъятием особей, токсикологическим загрязнением среды их обитания и уничтожением подходящих для их обитания биотопов. Косвенное воздействие проявляется в антропогенном изменении экологических условий среды их обитания, нарушении пространственных связей между популяциями.

ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» был выполнен «Отчет о научно-исследовательской работе определение размера компенсационных выплат за ущерб, наносимый объектам животного мира и (или) среде их обитания по объекту

«Строительство полигона твёрдых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове». Формы и величина вредного воздействия, наносимого животному миру при строительстве объекта «Строительство полигона твёрдых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове» определены в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 г. № 168 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь 03.06.2023 г. №368).

Воздействие на сообщества животных во время строительства займет до двух лет по информации, предоставленной заказчиком. Экосистемы в пределах территории строительства объекта будут подвержены полной трансформации (снятие живого напочвенного покрова, вырубка древесно-кустарниковой растительности, строительство зданий, сооружений, карт полигона). Таким образом, вредное воздействие на объекты животного мира будет наблюдаться в течение всего периода функционирования объекта перспективного строительства. Площадь строительства принималась за зону прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира и (или) среды их обитания.

Редкие виды растений и животных, нуждающиеся в охране и включенные в Красную книгу Республики Беларусь, на момент обследования не обнаружены.

Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие животному миру проводился для экосистем, которые будут трансформированы в результате строительства, занятых различными типами лесных экосистем, заболоченными ивняками в пойме реки Бобрик, луговой растительностью с фрагментами древесно-кустарниковой растительности (обочины дорог, берега мелиоративных каналов), расположенными на землях землепользователей Петриковского района Гомельской области.

Определено, что данный объект наиболее существенное влияние будет оказывать на систематические группы животных, имеющие малую пространственную подвижность, такие как почвенные, наземные беспозвоночные, мелкие млекопитающие. Показатели компенсационных выплат по беспозвоночным животным на объекте строительства рассчитаны на территории общей площадью 9,5242 га.

Территория площадки строительства сильно трансформирована, только третья части ее площади занята молодыми сукцессионными насаждениями, которые представлены молодой порослью деревьев мелколиственных пород. Условия обитания для многих видов почвенных беспозвоночных не очень благоприятные на данной территории из-за сильного затенения, высокой влажности и других неблагоприятных факторов окружающей среды. Биомасса беспозвоночных на этом участке заметно ниже, чем в зрелых лесах. На участках прокладки коммуникаций возле реки Бобрик коридор коммуникаций проходит по заболоченным ивнякам, которые характеризуются очень низкими показателями биомассы беспозвоночных, так как гидрологический режим нестабилен и условия неблагоприятны для их

существования. Часть трассы коммуникаций проходит по трансформированным луговым землям вдоль мелиоративных каналов и по обочинам дорог. Несмотря на значительную степень трансформации, включение участков сорно-рудеральной растительности, на многих участках биомасса беспозвоночных характеризуется высокими значениями. Для расчетов брали усредненные значения.

Неблагоприятное воздействие на рыбное население (ихтиофауну) реки Бобрик-2 и среду его обитания проявляется в разрушении участков дна и береговой зоны водотока, отделение части русла водотока земляными перемычками, уничтожение среды обитания рыб (осушение части русла водотока) на время строительства оголовка водовыпуска. Выделяется один эпицентр негативного воздействия на русловую и береговую части реки Бобрик- 2; пойменные затопления на данном участке не затрагиваются, так как русло водотока спрямлено и канализировано, вода в период дождевого паводка за пределы кавальеров (откосов) канала не выходит.

В реке Бобрик-2 на канализированном участке постоянно обитает всего не более 15 видов рыб, при полном доминировании группы общепресноводных видов (100 %): щука, карась серебряный, плотва, красноперка, верховка, линь, пескарь обыкновенный, щиповка обыкновенная, вьюн, окунь и ерш обыкновенный; реже встречаются лещ, густера, язь и уклея. Один вид рыб – карась серебряный – не является аборигенными для Беларуси, и появился на территории страны в результате интродукции человеком. Редких и охраняемых видов рыб, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, в реке Бобрик-2 не отмечено. В настоящее время промысловый лов на реке Бобрик-2 не ведется. Река облавливается только рыболовами-любителями, в основном, на участках нижнего течения.

На территории вредного воздействия выделяются две зоны – зона I (прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира) на участке русла реки Бобрик-2 в месте непосредственного производства строительных работ - 0,0288 га, и зона II (сильного вредного воздействия), обусловленная воздействием возникающего облака мутности при разработке грунтов на русловой части водотока и отсыпке грунтов в воду – 3,60 га

На исследуемой территории встречается 11 видов земноводных: зеленая и серая жабы, травяная и остромордая лягушки, зеленые лягушки (прудовая и съедобная, чесночница обыкновенная, квакша обыкновенная, обыкновенный тритон и гребенчатый тритон. Непосредственно в зоне производства строительных работ не выявлено мест обитания охраняемых видов. Наиболее подходящими водоемами для размножения амфибий могут быть мелиоративные каналы временные водоемы вдоль дорог, и заболоченные участки возле реки Бобрик. Поскольку при прокладке электрических и волоконно-оптических кабелей вредное воздействие на амфибий и рептилий происходит на очень ограниченном по площади участке и кратковременно, то оно ничтожно мало. Поэтому обочины дорог, берега каналов и другие участки прокладки электрических кабелей не учитывались при расчетах.

В сукцессионных насаждениях на площадке строительства наибольшее вредное воздействие будет оказано на серую жабу. На участке ивняков возле реки

Бобрик вредное воздействие будет также на комплекс лягушек. Некоторые виды используют данную территорию только как транзитную и вредное воздействие на них будет минимальным.

На птиц воздействие строительства будет проявляться потерей мест гнездования, кормления и укрытий. Согласно проведенным учетам на территории объекта и непосредственных окрестностях было выявлено 58 видов птиц, относящихся к 9 отрядам. Наиболее многочисленным отрядом в систематическом плане (44 вида птиц) является отряд Воробьинообразные.

На территории перспективного строительства объекта выявлено постоянное обитание либо периодические заходы не менее 24 видов млекопитающих 6 отрядов: насекомоядные (4 вида), грызуны (8 видов), зайцеобразные (1-2 вида), рукокрылые (количество видов не известно), хищные (6 видов), парнокопытные (4 вида). В целом такой видовой состав млекопитающих характерен для зоны смешанных лесов.

При проведении работ по строительству линий электропередач и кабеля, площадки размещения объекта и канализации будет произведена вырубка древостоя, снят или нарушен напочвенный покров в результате работы тяжелой строительной техники, что приведет к уничтожению жизненного пространства животных и негативно повлияет на состояние кормовых и защитных условий для ряда видов млекопитающих, а также может привести к их непосредственной гибели. Особенно негативно это повлияет на мелкоразмерные виды млекопитающих и виды, обитающие в лесах и гнездящихся на/в деревьях, а также живущих в напочвенном слое и верхнем почвенном покрове. В связи с небольшой площадью площадки строительства, вытянутой и узкой конфигурации объектов коммуникаций, и относительно малой площади объекта, которая гораздо меньше радиуса активности многих видов млекопитающих, строительные работы окажут негативное влияние в основном на их мелкоразмерные виды. Анализ пространственной структуры млекопитающих и особенностей объекта строительства не выявил серьезных преград для обеспечения функционирования миграционных коридоров для копытных, что важно для их расселения.

В ходе проведения строительных работ и последующей эксплуатации объекта не произойдет существенных изменений видового состава териофауны. Численность видов, которые получают большую выгоду от близости антропогенного ландшафта (полевка обыкновенная и полевая мышь) может увеличиться; также могут появиться синантропные виды (домовая мышь, серая крыса). В ходе строительства произойдет временная перестройка пространственной структуры сообществ млекопитающих. Указанная трансформация территории будет особенно негативно влиять преимущественно на мелких млекопитающих: мелких грызунов, мелких насекомоядных в т.ч. крота. В связи с перечисленными факторами, влияющими на структуру экосистемы, крупные млекопитающие не учитывались при проведении расчетов.

В целом на территории объекта строительства обитает 8 видов мелких грызунов. В видовой структуре доминируют виды лесных экосистем – полевка

рыжая, мышь желтогорлая и более редкий представитель лесных мышей – европейская (лесная) мышь. Благодаря наличию заболоченных березняков в пойме реки Бобрик, а также участков с открытой травянистой растительностью с фрагментами древесно- кустарниковой растительности (обочины дорог, берега мелиоративных каналов поляны, просеки, экотонные участки) отмечаются мышь полевая, мышь-малютка и полевка обыкновенная (возможно, включая и вид-двойник – полевку восточно-европейскую), которые обычно преобладают в открытых травянистых биотопах. Очень редко может отмечаться темная полевка. Насекомоядные, которым будет причинен ущерб, представлены 3 видами – крот, бурозубка обыкновенная и бурозубка малая.

В силу линейной конфигурации линии электропередач и прокладки кабеля - длинная и узкая полоса, и малой площади объекта строительства, которая гораздо меньше радиуса активности многих видов млекопитающих, работы по строительству этих объектов окажут негативное влияние в основном на мелкоразмерные виды млекопитающих, имеющих небольшой радиус индивидуальной активности и малые площади участка обитания – мелких грызунов, мелких насекомоядных и крота. Поэтому оценка ущерба осуществлена только для этих видов.

Таким образом, опираясь на анализ объектов животного мира, потенциально подвергающихся влиянию при реализации объекта, были выполнены расчеты компенсационных выплат по животному миру, которые имеют следующие объемы:

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных составит величину, равную 1114,63 базовых величин, что соответствует 46 814 руб. 46 коп. (сорок шесть тысяч восемьсот четырнадцать руб. 46 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 42,00 руб.);

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на ихтиофауну составит величину, равную 70,11 базовых величин, что соответствует 2944,62 руб. (две тысячи девятьсот сорок четыре руб. 62 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 42,00 руб.);

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на батрахо- и герпетофауну составит величину, равную 1 447,63 базовых величин, что соответствует 60 800 руб. 46 коп. (шестьдесят тысяч восемьсот руб. 46 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 42,00 руб.);

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на орнитофауну составит величину, равную 435,597 базовых величин, что соответствует 18 295 руб. 07 коп. (восемнадцать тысяч двести девяносто пять руб. 07 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 42,00 руб.);

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих составит величину, равную 579,4 базовых величин, что соответствует 24 334 руб. 80 коп. (двадцать четыре тысячи триста тридцать четыре руб. 80 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 42,00 руб.).

Общая сумма компенсационных выплат при строительстве объекта «Строительство полигона твёрдых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове» составит суммарную величину, равную **3 647,367 базовых величин, что соответствует 153 189 руб. 41 коп.** (сто пятьдесят три тысячи сто восемьдесят девять руб. 41 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 42,00 руб.).

В соответствии с частью второй п. 5 статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-З (ред. от 01.08.2022) [17] при осуществлении строительных работ и прокладке сетей объектов, оказывающих вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, компенсационные выплаты не производятся, если финансирование работ осуществляется полностью за счет средств республиканского и местных бюджетов и (или) указанные работы направлены на восстановление среды обитания диких животных. Строительство объекта будет вестись за счет бюджетных средств.

Компенсационные выплаты (при необходимости) уплачиваются в доход республиканского бюджета на счета главных управлений Министерства финансов по областям и г. Минску, открытые для зачисления платежей, контроль за уплатой которых осуществляется налоговыми органами по месту постановки на учет юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, строительная и иная деятельность которых оказывает вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания или представляет потенциальную опасность для них, согласно п.12 Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления, утвержденному постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 07.02.2008 №168 (ред. от 07.06.2023) [4].

Для снижения негативного воздействия от проведения строительных работ на состояние фауны предусматривается:

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;
- ограждение, благоустройство и озеленение территории после окончания строительства;
- устройство освещения строительных площадок, отпугивающего животных;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, сточных вод в гидроизолированные емкости с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

5.6 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Территория проектируемой площадки полигона ТКО со станцией сортировки и внеплощадочных инженерных сетей расположена вне особо охраняемых природных территорий.

На территории планируемой хозяйственной деятельности места произрастания растений и места обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, не зарегистрированы и не выявлены, соответственно, воздействие на них отсутствует.

В ближайший экологический коридор регионального значения «Бобрик» (CR8), который представлен водоохранной зоной р.Бобрик, проектируемый объект не попадает.

В связи с тем, что территория ранее испытывала значительное антропогенное воздействие (на площадке находятся здания и сооружения), а площадка объекта будет ограждаться, проектируемый объект не окажет значительного влияния на миграцию диких животных.

Ближайшими к месту планируемой деятельности являются следующие особо охраняемые природные территории: заказник местного значения «Воронецкий Мох» (12,2 км на северо-запад), Национальный парк «Припятский» (12,2 км на юго-запад), памятник природы местного значения парк "Шкляревского" (15,8 км на юго-запад). Земли историко-культурного назначения: поселение «Петриков-Белка» эпох неолита, бронзы, железного века и раннего средневековья (5,8 км на юго-запад), поселение «Новосёлки-1» эпох неолита, бронзы и железного века (5,2 км на юго-восток).

Непосредственно в границах проектирования водные объекты отсутствуют.

В границы прибрежных полос и водоохранных зон поверхностных водных объектов производственная площадка не попадает.

Ввиду значительной удаленности особо охраняемых природных территорий, а также соблюдения нормативных требований по охране атмосферного воздуха, проектируемый объект не окажет значительного воздействия в районе размещения объекта.

5.7 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Учитывая специфику технологических процессов, связанных с рассматриваемым производством залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, аварийные сбросы сточных вод отсутствуют.

Для предотвращения пожара проектными решениями обеспечиваются все необходимые, согласно нормативным документам, мероприятия.

В проекте предусмотрены нормативные противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, предусмотрены проезды и подъезды для пожарной техники.

Для своевременного предупреждения о пожарной ситуации, здания и сооружения, в зависимости от категории защищаемого объекта, оборудуются системами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

На площадке объекта планируемой хозяйственной деятельности отсутствует обращение с опасными веществами и химикатами.

Одним их основных факторов предупреждения экологических рисков, связанных с аварийными ситуациями, является обеспеченность квалифицированными кадрами.

Возможные аварийные ситуации, меры предупреждения аварийной ситуации, предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации приведены в таблице 5.18.

Таблица 5.18

Возможная аварийная ситуация	Меры предупреждения аварийной ситуации	Предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации
Выход из строя оборудования	Проведение планово-предупредительных ремонтов и техосмотров; соблюдение технологических регламентов; работа на оборудовании специалистов, имеющих соответствующую квалификацию.	Ремонт вышедших из строя узлов и агрегатов, замена неисправных деталей.

Продолжение таблицы 5.18

Возможная аварийная ситуация	Меры предупреждения аварийной ситуации	Предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации
Пожары, вызванные, например, коротким замыканием электричества или ударом молнии	Для своевременного предупреждения о пожарной ситуации, здания и сооружения, в зависимости от категории защищаемого помещения оборудуются детекторами обнаружения пожара. Проектом будут предусмотрены противопожарные мероприятия в соответствии с требованиями СН 3.02.10-2020, СН 2.02.05-2020 (предусмотрены нормативные противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, предусмотрены проезды и подъезды для пожарных автомашин), а также действующих инструкций и указаний по противопожарной защите зданий и сооружений. Для обеспечения нужд наружного пожаротушения площадки полигона проектом предусматривается строительство пожарных резервуаров в количестве	Выбросы от открытого горения в атмосферный воздух. Тушение пожара всеми доступными средствами пожаротушения.
Отключение электричества	По степени надежности электроснабжения электро-приемники относятся в основном к потребителям III категории; насосная станция над артскважиной, АБК - ко II категории, электроприемники насосной станции пожаротушения, приборы пожарной сигнализации, системы оповещения - к I категории. Для электроприемников III категории перерыв электроснабжения допускается одни сутки.	Прекращение работы ДНС, КНС, очистных сооружений фильтрата, котельной, освещения. Восстановление электро-снабжения.
Выход из строя очистных сооружений фильтрата	Все основное технологическое оборудование имеет резерв. При аварийной ситуации, выходе из строя основного технологического оборудования очистных сооружений фильтрата, в работу включается резервное оборудование, расположенное внутри установки очистных сооружений. В случае ликвидации аварии, требующей несколько часов и (или) замены оборудования, находящегося на складе, фильтрат накапливается в резервуарах усреднителях, рассчитанных не менее 8-и суточный объем поступающего с полигона фильтрата, и после возобновления работы очистных поступает на очистку. В случае непредвиденной аварии (устранение которой превышает 8 суток) фильтрат по обводной линии, расположенной внутри контейнерной установки очистных сооружений, направляется в трубопровод шламово-концентрированной смеси и далее в тело полигона.	Восстановление работы очистных сооружений

При реализации планируемой деятельности потенциальный риск возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций характеризуется как низкий.

К возможным непрогнозируемым последствиям для состояния окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта относятся аварийные ситуации, связанные с дорожно-транспортными происшествиями, сопровождающимися розливами и возгораниями нефтепродуктов и других загрязняющих веществ. Данный аспект преимущественно относится к мероприятиям по пожарной безопасности и регламентируется Законом Республики Беларусь от 15.06.1993 № 2403-XII «О пожарной безопасности» (ред. от 01.01.2023).

5.8 Оценка воздействия на социально-экономические условия

Жизнедеятельность населения, его труд, быт, отдых, здоровье, социальный комфорт во многом обусловлены качеством окружающей среды. Анализ общей заболеваемости населения республики показывает, что 15-20% ее связаны с неблагоприятным воздействием факторов окружающей среды.

Связь между состоянием здоровья и факторами окружающей среды нуждается в дальнейших исследованиях, но уже сейчас получены определенные зависимости между уровнем загрязнения атмосферного воздуха и заболеваемостью.

При кратковременном воздействии можно выделить концентрацию каждого вещества в воздухе, которую организм человека воспринимает без неблагоприятных реакций. Вследствие больших различий в токсичности загрязняющих веществ, указанные концентрации различаются для каждого вещества. При превышении определенной концентрации организм реагирует посредством процессов сопротивляемости и адаптации, пытаясь устранить воздействие разрушающего вещества и приспосабливая процессы жизнедеятельности к изменившимся условиям окружающей среды. Дальнейшее повышение концентрации загрязнения и достижение их характеристических величин приводит к тому, что организм теряет способность к адаптации и устранению воздействия токсичного вещества.

Реакции на загрязнение атмосферы могут иметь острую или хроническую форму, а воздействие их может быть локальным или общим. Характер воздействия подразделяют на токсический, раздражающий или кумулятивный.

Процесс воздействия загрязняющего вещества на организм после его поглощения зависит, главным образом, от природы вещества. Оно может накапливаться в организме или поступать в кровь и, следовательно, переносится к различным органам, воздействуя на биологические процессы и приводя к дальнейшему разрушению организма.

Характеристика токсичности основных загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах проектируемого предприятия, приведена в таблице 5.19.

Таблица 5.19

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм
1	2	3
Азота диоксид	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; кровяной яд, действует на центральную нервную систему
Аммиак	4	Действует на центральную нервную систему, вызывает заболевания кожи, ожоги
Сажа	3	Канцероген, преимущественно фиброгенного действия
Серы диоксид	3	Раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких
Сероводород	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; нервный яд, вызывает головокружение, тошноту, боль в груди, опасно при поступлении через кожу
Углерода оксид	4	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; наркотик, раздражает верхние дыхательные пути, вызывает омертвление кожи
Метан	4	Имеет удушающее физиологическое воздействие, с различными степенями удушья (от сонливости и головокружения до летального исхода)
Ксилол	3	Наркотик, действует на центральную нервную систему, опасен при поступлении через кожу
Этилбензол	3	При вдыхании может вызывать кашель, головокружение, сонливость, головную боль; при попадании на кожу – сухость и раздражение; в глаза – покраснения боль, неясность зрения. Вещество может оказывать действие на центральную нервную систему. Воздействие на уровне, значительно превышающем OEL может вызвать помутнение сознания
Толуол	3	Наркотик, действует на центральную нервную систему, опасен при поступлении через кожу
Бенз/а/пирен	1	Воздействие одного или нескольких СОЗ могут вызывать: - раковые заболевания и опухоли, включая саркому мягких тканей, неходжкинскую лимфому, рак молочной железы, рак поджелудочной железы и лейкемию; -неврологические расстройства, включая дефицит внимания, проблемы поведения такие, как агрессия и преступления, пониженная обучаемость и ослабленная память; - иммуносупрессию; - нарушения репродуктивной системы, включая изменения в сперме, выкидыши, преждевременные роды, малый вес новорожденных, изменение в соотношении полов новорожденных, короткий период лактации у кормящих матерей и нарушения менструального цикла; а также другие заболевания, включая увеличение случаев диабета, эндометриоза, гепатита и цирроза.

Продолжение таблицы 5.19

1	2	3
Формальдегид (метаналь)	2	Канцерогенное вещество, обладающее остронаправленным механизмом действия и хронической токсичностью; вызывает заболевания кожи и глаз; является аллергеном 1-го класса активности; негативно воздействует на генетический материал, репродуктивные органы; оказывает сильное действие на центральную нервную систему
Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	3	Раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей, нарушает кровообращение, вызывает гиперемию, кровоизлияния
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)		Вызывает тяжелое отравление при вдыхании паров в высоких концентрациях. Симптомы включают головную боль, головокружение, угнетение ЦНС, тошноту, рвоту, гипотонию и кому.
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	б/к	Этиленгликоль умеренно токсичен. По степени воздействия на организм относится к веществам 3-го класса опасности. Летальная доза при однократном пероральном употреблении составляет 100–300 мл этиленгликоля (1,5–5 мл/кг массы тела). Имеет относительно низкую летучесть при нормальной температуре, пары обладают не столь высокой токсичностью и представляют опасность лишь при хроническом вдыхании, однако при этом об опасности сигнализируют раздражение и кашель. Противоядием при отравлении этиленгликолем являются этанол и 4-метилпиразол.
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)		Токсичное вещество, его действие на человека включает: повреждение клеток мозга, раздражение дыхательных путей и глаз, а также негативное влияние на сердечно-сосудистую систему, печень и нервную систему.
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	б/к	Вещество может проникать в организм при вдыхании паров, оказывает раздражающее воздействие на глаза, кожу и дыхательные пути.
Пропан-2-он (ацетон)	4	При вдыхании вызывает головокружение, сонливость, резь в глазах, чувство тяжести в груди, слабость в ногах, синюшность кожных покровов, резкое похолодание конечностей, в тяжелых случаях – потеря памяти, дезориентация.
Бутановая кислота (масляная кислота)	3	Действует раздражающе на верхние дыхательные пути
Метантиол (метилмеркаптан)	2	Раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей, нарушает работу печени, почек, состав крови, условно-рефлекторную деятельность
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	3	Наносят вред здоровью, вызывая раздражение дыхательных путей, кашель, обострение астмы и проблемы с глазами. Длительное воздействие может привести к снижению функции легких, ранней смерти и другим серьезным осложнениям

Загрязняющие окружающую среду вещества оказывают влияние на организмы отдельных индивидов и популяций, вызывая большое число биологических реакций. Можно выделить 5 стадий силы биологических реакций:

- воздействие загрязнителя на ткани, не вызывающее других биологических изменений;
- физиологические или метаболические изменения, значение которых недостаточно определено;
- физиологические или метаболические изменения, подрывающие сопротивляемость организма к заболеванию;
- заболеваемость;
- смертность.

В очень ограниченном числе случаев смерть или заболевание вызваны целиком только воздействием загрязнителей. Болезни вызываются, скорее, комплексом причин, нежели какими-либо единичными факторами. Загрязнение окружающей среды может добавить к этому комплексу новые факторы. Другие причины могут корениться в таких разных сферах, как наследственность, питание, индивидуальные привычки. Более того, воздействие загрязняющих веществ может осложнить заболевание, не изменяя частоты заболеваемости.

Отрицательное влияние на водный бассейн, почву, растительность, благодаря предусмотренным в проекте мероприятиям, будет незначительно.

Следует отметить, что помимо экологических факторов на процесс формирования заболеваемости населения оказывает определенное влияние комплекс социальных и медицинских факторов. Поэтому для предотвращения роста заболеваемости, кроме снижения уровня загрязнения окружающей среды, необходимо изыскивать финансовые средства для социальных программ по охране здоровья населения и повышения его благосостояния.

На проектируемом полигоне ТКО предусмотрено создание дополнительных мест трудоустройства населения. Для обслуживания проектируемого объекта необходим персонал в количестве 29 человек (по штатному расписанию).

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по обеспечению требований по охране труда и производственной санитарии:

–обеспечение необходимых параметров микроклимата, уровней шума и освещенности на рабочих местах;

–обеспечение персонала спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с категорией работников;

–обеспечение бытовыми помещениями и санитарно-бытовыми приборами;

–проведение инструктажа по охране труда и производственной санитарии;

–заземление электрического оборудования;

–удаление мусора и отходов осуществляется в соответствии с требованиями санитарных норм;

–стирка спецодежды осуществляется в прачечных города (по договору).

5.9 Оценка объемов образования отходов. Способы обращения

Обращение с отходами при осуществлении строительной деятельности будет осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З (ред. от 06.10.2024) и техническими условиями на проектирование.

Сбор отходов и их разделение по видам осуществляется в соответствии с требованиями статьи 24 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З.

Смешивание отходов разных видов в соответствии с техническими нормативными правовыми актами допускается при захоронении и (или) обезвреживании отходов.

Периодичность вывоза отходов зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного хранения отходов, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

В соответствии со ст.28 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З отходы, образующиеся при демонтаже, будут складироваться на предусмотренных проектной документацией площадках для складирования отходов с последующей передачей на предприятия по использованию отходов в соответствии с реестром Минприроды.

Для исключения негативного воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей среды при обращении с отходами проектируемого объекта предусматривается:

- ✓ учет и контроль нормативного количества образования отходов;
- ✓ организация мест временного хранения строительных отходов (наличие покрытия, предотвращающего проникновение загрязняющих веществ в почву; защита хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра; контроль за состоянием емкостей, в которых накапливаются отходы и т.п.) в границах производства работ;
- ✓ селективный сбор отходов с учетом их физико-химических свойств, с целью повторного использования;
- ✓ своевременный вывоз образующихся отходов на соответствующие предприятия по размещению и переработке отходов;
- ✓ недопущение просыпания отходов в момент перевозки;
- ✓ своевременная передача по договору отходов, подлежащих повторному использованию специализированным организациям в соответствии с реестром Минприроды;
- ✓ своевременная передача по договору отходов, не подлежащих повторному использованию, специализированным организациям, занимающимся размещением отходов на полигоне;

✓ организация мониторинга мест временного накопления отходов, условий хранения и транспортировки отходов, контроль соблюдения экологической, противопожарной безопасности и техники безопасности при обращении с отходами.

Собственником образующихся отходов, за исключением случаев, специально оговоренных в договоре, является подрядчик, который обязан осуществлять обращение с отходами в соответствии с действующим природоохранным законодательством.

Перевозка отходов должна производиться с использованием транспортных средств, обеспечивающих предотвращение вредного воздействия перевозимых отходов на окружающую среду, здоровье граждан, имущество.

При передаче отходов сторонним организациям оформляются следующие документы:

- договор с организацией, которой передаются отходы на использование, обезвреживание или захоронение;
- сопроводительный паспорт перевозки;
- товарно-транспортная накладная;
- весовая квитанция (при необходимости).

После вывоза отходов водитель транспортного средства обязан сдать документы (ТТН, сопроводительный паспорт и др.), подтверждающие сдачу отходов ответственному лицу (отправителю отходов).

Перевозка отходов производится в порядке и в соответствии с требованиями, установленными законодательством об обращении с отходами производства.

Согласно п.88 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» перевозка отходов производства, в том числе их погрузка и разгрузка, осуществляется с использованием транспортных средств, предотвращающих попадание таких отходов в окружающую среду, или с применением мер, исключающих (предотвращающих) выпадение твердых и пролив жидких отходов из транспортного средства (применение средств пылеподавления (тентов и другое) для пылящих отходов и другое).

Перевозка опасных отходов производства осуществляется согласно «Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом на территории Республики Беларусь», утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 17.05.2021 №35 и Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации автомобильного и городского электрического транспорта», утвержденным постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 04.12.2008 №180/128.

При погрузке, транспортировке и выгрузке отходов необходимо руководствоваться «Межотраслевыми правилами по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ» (Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26.01.2018 №12).

При транспортировке отходов не допускается присутствие посторонних лиц. Перевозка осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь отходов в пути следования. При перевозке отходов, склонных к пылению, кузов автомобиля закрывается брезентом. Запрещается загрузка отходов выше бортов автомобиля.

Согласно п.23 СанПиН №143 [31] хранение отходов производства 3-го класса опасности разрешается в закрытых и открытых контейнерах, бочках, цистернах, баках, полиэтиленовых мешках, пластиковых, текстильных и бумажных пакетах, ящиках и другой таре или в открытом виде.

При хранении отходов производства 3-го класса опасности на открытых площадках навалом, насыпью или в открытой таре должны соблюдаться следующие требования:

- места хранения отходов производства должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилым и иным зданиям (в течение года преобладают ветры западного направления);

- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое покрытие;

- открытые площадки и приемники-накопители оборудуются инженерно-строительными сооружениями, предотвращающими попадание (включая смыв) вредных химических компонентов отходов производства на прилегающие территории и в открытые водоемы.

Тара для хранения отходов производства 3-го класса опасности должна полностью предотвращать их утечку, испарение и (или) просыпание.

5.9.1 Производственные (эксплуатационные) отходы

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы, связанные с производственной деятельностью персонала, работой технологического оборудования, работой очистных сооружений сточных вод, указанные в таблице 5.15.

На участке сортировки ТКО и складирования ВМР под навесом предусмотрены зоны выгрузки, накопления и приема отходов, узлы загрузки их на технологическую линию, площадка предварительного хранения ТКО с возможностью сбора и отвода фильтрата.

В проекте предусмотрены места временного хранения отходов производства. Размещение отходов для компостирования и захоронения исключает инфильтрацию органических веществ в грунтовые воды и почву.

Доставка и хранение ВМР на участки складирования предусматривается в уплотненном виде в кипах (полимеры, макулатура, цветные металлы). Доставка ВМР осуществляется вилочным погрузчиком, предварительно перед доставкой на склад все кипы взвешиваются, маркируются и ставятся на складской учет. Периодически, по мере накопления, кипы вилочным погрузчиком загружаются в автотранспорт для вывоза ВМР на реализацию и утилизацию (в т. ч на предприятия в соответствии с реестром объектов по использованию отходов).

Мелкая фракция ТКО (отсев менее 70 мм), содержащая биоразлагаемые компоненты, подается на площадку компостирования в контейнерах с помощью тягачей-мультилифтов. Для формирования буртов, перемещения, загрузки продукции на площадке работает погрузчик.

Сбор масел осуществляется в специальную металлическую емкость с крышкой и в дальнейшем передаются на утилизацию на специализированное предприятие.

Вывоз отходов возможен на иные объекты, введенные в эксплуатацию и зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов, в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на момент образования отходов.

Таблица 5.20

№ п/п	Наименование, код и класс опасности отхода, способ обращения	Код и класс опасности отхода	Объем образования, т/год	Способ обращения
1	2	3	4	5
1	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения*	9120400, неопасные	2,9	передаются на линию сортировки проектируемого предприятия с извлечением ВМР и последующим захоронением оставшейся части отходов, не подлежащих использованию
2	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (балласт отходов переработки)	9120400, неопасные	1563,5	вывозятся на захоронение на проектируемый полигон ТКО
3	Синтетические и минеральные масла отработанные *	5410201, 3-ий класс	8,9	вывозятся на использование** (ТПЧУП "Экопромсервис" Минская обл., Березинский р-н, д. Логи,)
4	Проволока стальная*	3511005, неопасные	26,4	Передаются на использование на (УП «Брествторчермет» Лунинецкий участок)
5	Обтирочный материал, загрязненный маслами *	5820601, 3-ий класс	0,8	вывозится на захоронение на полигон ТКО
6	Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	5820903 4-ый класс	0,14	вывозится на использование ** ЧПТУП "Смартикон" г. Минск
7	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1471501, 4-ый класс	0,07	вывозится на захоронение на полигон ТКО
8	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	9120800 4-ый класс	139,4	вывозится на захоронение на полигон ТКО
9	Отбросы с решеток (КНС фильтрата - сороудерживающая корзина)*	8430100, 3-ий класс	2,31	вывозятся на полигон ТКО на захоронение
10	Отбросы с решеток (ДНС корзина для крупного мусора)*	8430100, 3-ий класс	3,24	вывозятся на полигон ТКО на захоронение

Продолжение таблицы 5.20

1	2	3	4	5
11	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков аккумулирующая емкость дождевых вод* (влажностью до 80%)	8440100, 4-ый класс	30,74	вывозятся на полигон ТКО на захоронение
12	Нефтешламы механической очистки сточных вод аккумулирующая емкость* (влажность 70% с объемной массой 0,95 т/м^3)	5472000, 3-ий класс	0,16	вывозятся на использование** (установка по переработке и утилизации нефтешламов промывочно-пропарочной станции Барбаров РУП "Гомельское отделение Белорусской железной дороги" (Михайловский с/с-12, Мозырский р-н, Гомельская обл.)
13	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков комбинированный песко-бензомаслоотделитель* (влажностью до 80%)	8440100, 4-ый класс	30,1	вывозятся на полигон ТКО на захоронение
14	Нефтешламы механической очистки сточных вод комбинированный пескобензомаслоотделитель* (влажность 70% с объемной массой 0,95 т/м^3)	5472000, 3-ий класс	0,155	вывозятся на использование** (установка по переработке и утилизации нефтешламов промывочно-пропарочной станции Барбаров РУП "Гомельское отделение Белорусской железной дороги" (Михайловский с/с-12, Мозырский р-н, Гомельская обл.)
15	Фильтровальные массы отработанные со специфическими вредными примесями станция обезжелезивания, фильтрующая загрузка (гидроантрацит, диоксид марганца, кварцевый песок) расчетный период эксплуатации загрузки 1 раз в 25 лет	3143510, 3-ий класс	1,65	вывозится на захоронение на полигон ТКО
16	Осадок после промывки фильтров обезжелезивания образуется в процессе осветления сточных вод от промывки фильтров (гидроокись железа и марганца), 70% влажности)	8420300, 3-ий класс	0,12	вывозится на захоронение на полигон ТКО

Продолжение таблицы 5.20

1	2	3	4	5
17	Фильтровальные массы отработанные со специфическими вредными примесями очистные сооружения фильтрата (песок (1 раз в 15 лет – 250 кг), ионообменная смола (1 раз в 3-5 лет – 127 л), уголь активированный (1 раз в 1-3 года – 100 кг)	3143510, 3-ий класс	0,49 (в т.ч.: песок – 0,25, ионообменная смола - 0,14, уголь активированный – 0,10)	вывозятся на захоронение на полигон ТКО
1	Пенополиуретан очистные сооружения фильтрата (отработанные мембраны обратного осмоса (1 раз в 1-3 года)), очистные сооружения дождевых сточных вод (вспененный полиуретан – ориентировочно 1 раз в три года)	5711011, 3-ий класс	0,06 0,282	вывозится на использование на участок по переработке полимерных отходов (223062, Минская обл., Минский р-н, пос. Привольный, ул. Мира 12/47,собственник ООО «Экопакплюс»)

* - объемы образования и периодичность замены подлежат уточнению в соответствии с регламентом работы предприятия после ввода в эксплуатацию;

** - или иное специализированное предприятие, введенное в эксплуатацию и зарегистрированное в соответствии с законодательством РБ в реестре объектов по использованию отходов.

5.9.2 Строительные отходы

Основными источниками образования отходов на этапе строительства объекта является проведение строительно-монтажных работ.

Вывоз отходов возможен на иные объекты, введенные в эксплуатацию и зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов, в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на момент образования отходов.

В период строительства объем (масса) строительных отходов уточняется по месту с составлением актов. Объемы выхода отходов в процессе рубки деревьев и способы их утилизации уточняются на основании осмотра их в натуре и составления актов обследования между заказчиком и подрядчиком.

На стройплощадке оборудуются специальные места для сортировки строительных отходов, надлежащего их хранения и периодического вывоза по мере накопления, места указываются на стройгенплане.

В процессе производства строительно-монтажных работ по возведению объекта образуются отходы строительства. Наименование образующихся отходов, их классификация, класс опасности, предложения по дальнейшему обращению с ними приведены в таблице 5.18

Таблица 5.21– Строительные отходы

№ п/п	Наименование отхода	Код и класс опасности отхода	Количество, т	Способ обращения**
1	Кусковые отходы натуральной чистой древесины	1710700, 4-ый	990,0*	Передаются на использование на ОАО"Строительный трест № 14" (г. Гомель)
2	Сучья, ветви, вершины	1730200, неопасные	440,0*	
3	Отходы корчевания пней	1730300, неопасные	890,0*	
4	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004, неопасные	350,0	Передаются на использование надробильно-сортировочный комплекс Строительное унитарное предприятие «Управление механизации № 58» ОАО «Полесьестрой» (г. Мозырь)
5	Бой бетонных изделий	3142707, неопасные	870,0	
6	Бой кирпича силикатного	3144206, 4-ый	250,0	
7	Бой камней силикатных	3144204, 4-ый	120,0	
8	Бой кирпича керамического	3140705, неопасные	150,0	
9	Бой газосиликатных блоков	3144203, 4-ый	5,5	
10	Бой железобетонных изделий	3142708, неопасные	990,0	
11	Смешанные отходы строительства	3991300, 4-ый	870,0	вывозятся на полигон ТКО на захоронение
12	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500, неопасные	14,5	Передаются на использование на (УП «Брествторчермет» Лунинецкий участок)
13	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400, неопасные	20,0	Вывозятся для захоронения на полигон ТКО
При бурении скважин				
Бумажные мешки из-под сырья прочие (цемент)		1871707, 4-й класс	0,004	вывозятся на захоронение на полигон ТКО
Полиэтиленовые мешки из-под соды		5712701, 3-й класс	0,0044	вывозятся на использование на ООО "Скар" (Гомельская обл.., г. Калинковичи, ул.Энгельса, 21)
Полиэтиленовые мешки из-под сырья		5712706, 3-й класс	0,0612	вывозятся на использование на ООО "Скар" (Гомельская обл.., г. Калинковичи, ул.Энгельса, 21)
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения		9120400, неопасные	0,142	вывозятся на захоронение на полигон ТКО

* - объемы выхода отходов в процессе рубки деревьев и способы их утилизации уточняются на основании осмотра их в натуре и составления актов обследования между заказчиком и подрядчиком.

** - или иное специализированное предприятие, введенное в эксплуатацию и зарегистрированное в соответствии с законодательством РБ в реестре объектов по использованию отходов.

Фактический объем и виды строительных отходов уточняется при выполнении строительных и демонтажных работ на основании актов обследования и осмотра их в натуре при производстве работ.

Кроме вышеуказанных предприятий и организаций, собственник отходов вправе заключать договора с другими специализированными предприятиями или объектами по использованию отходов, объектами по обезвреживанию отходов в установленном законодательством порядке в соответствии с реестром по использованию объектов РБ.

Мероприятия по обращению с отходами, предусмотренные данным проектом, исключают возможность организации несанкционированных полигонов и захламление территории в период строительства объекта.

Воздействие, связанное с образованием отходов на стадии строительства, является незначительным и носит временный характер.

В проекте, на основании ЭкоНиП 17.01.06-001, определены следующие мероприятия, направленные на предотвращение (снижение) вредного воздействия на окружающую среду:

- перевозка отходов производства, в том числе их погрузка и разгрузка, осуществляется с использованием транспортных средств, предотвращающих попадание таких отходов в окружающую среду, с применением мер, исключающих (предотвращающих) выпадение твердых и пролив жидких отходов из транспортного средства (применение средств пылеподавления (тентов и другое) для пылящих отходов и другое);

Перемещение и транспортировка грузов при обеспечении технологического процесса выполняется в металлических контейнерах системы «мультилифт». Для их эксплуатации при осуществлении внутренних и внешних грузоперевозок предусматривается применение большегрузных автомобилей, оснащенных подъемно-загрузочным механизмом системы «мультилифт» с прицепом-контейнеровозом в составе автопоезда.

- хранение отходов осуществляется на площадках, имеющих твердое покрытие; Размещаемые на территории площадка контейнеров для раздельного сбора ТКО с ограждением (№17 на ГП) и площадка контейнеров с ограждением (№29 на ГП) имеют водонепроницаемое цементобетонное покрытие и защитное ограждение.

- при хранении отходов обеспечивается их пространственная изоляция во избежание смешивания, для чего предусмотрены места хранения с твердым покрытием для разных видов отходов;

Участок сортровки ТКО и складирования ВМР под навесом имеет основание из монолитного железобетона, стеновое ограждение - из стального профилированного листа, кровля – из водоизоляционных материалов. Также на площадке участка под навесом расположены отсеки для хранения ВМР россыпью с подпорными стенами для обеспечения работы фронтального погрузчика. Стеклобой и лом черных металлов, отобранные из ТКО, хранятся в отсеках навалом.

- при эксплуатации производства (объекта) по использованию отходов необходимо обеспечивать устройство площадок (складов) для хранения отходов и продукции, инженерных и транспортных коммуникаций и иных сооружений, направленных на предотвращение загрязнения окружающей среды и соблюдение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду в соответствии с законодательством об охране окружающей среды;

На проектируемом объекте предусмотрена зона складирования ВМР, предназначенная для предварительного хранения продукции, получаемой в результате процесса переработки ТКО, перед отгрузкой ее конечному потребителю. Проектом предусматривается устройство укрытия для обеспечения сохранности качества сырья. Доставка и хранение ВМР на участки складирования предусматривается в уплотненном виде в кипах (полимеры, макулатура, цветные металлы). Доставка ВМР осуществляется вилочным погрузчиком. Периодически, по мере накопления, кипы вилочным погрузчиком загружаются в автотранспорт для вывоза ВМР на реализацию (на предприятия в соответствии с реестром объектов по использованию отходов).

- хранение пылящих отходов производства в открытом виде, на открытых площадках, осуществляется с применением средств пылеподавления;

В проекте предусмотрен полив территории, увлажнение отходов на полигоне летом в пожароопасные периоды.

- соблюдение технологии использования отходов, в том числе порядок ведения технологического процесса использования отходов, который после ввода объекта в эксплуатацию будет устанавливается в технологическом регламенте, разрабатываемым и утверждаемым руководителем предприятия (часть первая пункта 14 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017). Состав и содержание технологического регламента должны соответствовать требованиям, указанным в главе 16 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

5.10 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности

С целью максимального сокращения отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- по дну полигона и внутренним откосам устраивается защитный водонепроницаемый экран из бентонитовых матов и геомембраны, который должен обеспечить герметичность, с целью предотвращения загрязнения подземных вод;
- устройство твердых непылящих покрытий, уменьшающих пыление в атмосферу при проезде автотранспорта;
- полив территории полигона, для пылеподавления и снижения пожароопасности;
- строгое соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом;
- оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов;
- регламент по обращению со строительными отходами;
- устройство газонов, компенсационная посадка зеленых насаждений;
- регламент по обращению с эксплуатационными отходами (отходами производства);
- планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод;
- защита от воздействия физических факторов:
  - эксплуатация автомобильного транспорта на территории предприятия с ограничением скорости движения;
  - изоляция токоведущих частей установок от металлоконструкций;
  - система защитного заземления и зануления, система уравнивания потенциалов и применение устройств защитного отключения, заземление силового электрооборудования и осветительной аппаратуры нулевыми защитными (PE) проводниками;
  - система молниезащиты;
  - защита от статического электричества;
  - своевременный ремонт технологического оборудования;
  - отсутствие технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения.

К мероприятиям по снижению загрязнения подземных и поверхностных вод относятся:

- визуальный контроль за целостностью и надежностью обваловки карт;
- проезд автотранспорта с отходами только по проездам с твердым покрытием;
- расположение карт захоронения отходов с учетом соблюдения максимального уровня грунтовых вод в соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Дополнительных мероприятий по предотвращению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта не планируется, т.к. ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха на территории ближайшей жилой застройки не превысят установленные гигиенические нормативы.

В целом, для предотвращения и минимизации потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при строительстве и эксплуатации объекта планируемой деятельности предложен ряд природоохранных мероприятий:

- соблюдение технологии и проектных решений;
- технологические процессы и оборудование должны соответствовать ТНПА;
- все оборудование должно иметь техническую документацию, содержащую информацию о выделяемых химических веществах и других возможных неблагоприятных факторах, и мерах защиты от них;
- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- осуществление строгого производственного экологического контроля в процессе эксплуатации проектируемого объекта;
- при использовании машин в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни запыленности, загазованности на рабочем месте водителя, а также в зоне работы механизмов, оборудования не должны превышать гигиенических нормативов, устанавливающих требования к параметрам запыленности и загазованности на рабочих местах;
- используемые строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь документы, подтверждающие их безопасность и безвредность для человека;
- перевозка пылящих грузов должна осуществляться в специально оборудованных грузовых автомобилях, предотвращающих пыление, высыпание или утечку содержимого;
- качество топлива, используемого для транспортных средств и дорожной техники, должно соответствовать действующим ТНПА;
- обеспечение обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле;
- строительное оборудование и машины с двигателями внутреннего сгорания должны регулироваться и проходить проверку на токсичность выхлопных газов.

При эксплуатации мобильных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух субъекты хозяйствования обязаны:

- соблюдать правила эксплуатации систем обезвреживания загрязняющих веществ, содержащихся в отработавших газах мобильных источников выбросов, установленные изготовителем этих систем;

- обеспечивать соблюдение нормативов содержания загрязняющих веществ в отработавших газах мобильных источников выбросов.

На период строительства объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации уровней физических воздействий на прилегающую территорию:

- исключение работы техники на холостом ходу;

- максимально возможное сокращение количества маршрутов движения транспорта через селитебную территорию;

- использование оборудования с более низким уровнем звуковой мощности;

- учёт возможностей использования естественного рельефа местности в целях шумоподавления;

- осуществление расстановки работающих машин с учетом взаимного ограждения и естественных преград;

- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или техперерыва в работе;

- контроль за точным соблюдением технологии производственных работ;

- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

При осуществлении трудового процесса должно быть обеспечено соблюдение гигиенических нормативов по параметрам факторов производственной среды.

Согласно Общим санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденным Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7, функционирование объекта не должно ухудшать условия проживания человека по показателям, имеющим гигиенические нормативы.

Для минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды во время строительства и эксплуатации объекта должны выполняться следующие требования:

- материально-техническое снабжение объекта должно осуществляться в соответствии с проектом организации строительства и производства работ, разработанным в порядке, установленным законодательством Республики Беларусь;

- территории строительной/технологической площадок должны содержаться в чистоте;

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;

- запрет несанкционированных стоянок автотранспорта;

- вода, используемая для санитарно-бытовых и питьевых целей работающими, должна отвечать требованиям ТИПА к воде питьевого качества;

- должны быть специально оборудованы места для хранения строительных материалов, изделий и конструкций;

- устройство биотуалетов для нужд работающих;

- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества в пониженные места рельефа;

- необходимо постоянно контролировать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

- все загрязненные воды и отработанные жидкости должны быть собраны и перемещены в специальные емкости;

- разработка программы мониторинга подземных вод в целях своевременного выявления поступления загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта.

Для уменьшения выноса загрязняющих веществ с поверхностными водами с территории стройплощадки необходимо:

- регулярно убирать территорию с максимальной механизацией уборочных работ;

- локализовать территорию и места заправки строительных машин и механизмов, а также участков, где неизбежны просыпи и проливы вредных веществ и нефтепродуктов;

- упорядочить складирование и транспортировку строительных материалов.

Предупреждение попадания в водные объекты строительных материалов вследствие размыва и выноса ливневыми водами обеспечивается хранением этих материалов на специально подготовленных площадках, изолированных системой поверхностного водоотвода.

Строительную технику необходимо очищать и мыть в специально отведенных для этого местах.

В соответствии с общими требования в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7, при осуществлении деятельности, связанной с землепользованием, субъекты хозяйствования обязаны:

– благоустраивать и эффективно использовать землю, земельные участки;

– сохранять плодородие почв и иные полезные свойства земель;

– защищать земли от водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, засоления, загрязнения отходами, химическими веществами, иных вредных воздействий;

– рекультивировать нарушенные земли;

– снимать, сохранять и использовать плодородный слой земель при проведении работ, связанных с добычей полезных ископаемых и строительством и т.д.

С целью снижения воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы, отвод земель должен быть принят в минимальных размерах. Все временно отводимые земли по окончании строительных работ подлежат рекультивации, благоустройству и передаче прежним землепользователям.

При разработке проектной документации предусмотрены мероприятия по сохранению и дальнейшему использованию плодородного слоя почвы для восстановления плодородия рекультивируемых земель при производстве работ, связанных с нарушением земель и благоустройстве территории.

При снятии плодородного слоя почвы должны быть приняты меры, исключающие ухудшение его качества (перемешивание с подстилающими слоями, топливом, маслами и т.д.). Плодородный слой почвы, не используемый сразу в ходе работ, складируется и передается на хранение ответственному должностному лицу по акту, в котором указывается объем, условия хранения и использования плодородного грунта. Снятый плодородный грунт и торф сохраняются с целью дальнейшего использования.

Рекультивация земель выполняется в соответствии с требованиями с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и РД 0219.1.26-2002 «Руководство по рекультивации земель, нарушаемых при дорожном строительстве».

Земли, предоставленные во временное пользование, будут приведены в состояние, пригодное для использования по назначению, и возвращены их прежним землепользователям.

Земли, временно изымаемые из сельскохозяйственного оборота, должны быть восстановлены под сельскохозяйственные угодья.

Земельные участки планируются, покрываются плодородным слоем почвы, при этом рельеф спланированных участков не должен иметь замкнутых углублений. Талые и ливневые воды с рекультивируемых площадей отводятся за пределы земельных участков.

Во избежание заболачивания прилегающих к объекту территорий во всех пониженных местах необходимо предусматривать сброс поверхностных вод путем устройства водопропускных сооружений.

С целью предотвращения размыва земляного полотна необходимо предусматривать укрепление откосов.

Согласно Общим требованиям в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденным Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7, при осуществлении экономической деятельности, связанной с воздействием на объекты растительного мира и (или) среду их произрастания, субъекты хозяйствования обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по рациональному (устойчивому) использованию объектов растительного мира;

- осуществлять охрану объектов растительного мира от пожаров, загрязнения и иного вредного воздействия, а также обеспечивать защиту объектов растительного мира;

- обеспечивать сохранность объектов растительного мира;

- охранять среду произрастания объектов растительного мира;

- осуществлять в случаях и порядке, установленных законодательством, работы по регулированию распространения и численности растений;

- осуществлять компенсационные мероприятия за удаляемые объекты растительного мира в случаях и порядке, установленные законодательством и т.д.

При осуществлении экономической деятельности, связанной с воздействием на объекты животного мира и (или) среду их обитания, субъекты хозяйствования обязаны планировать и осуществлять мероприятия, обеспечивающие:

- охрану объектов животного мира и (или) среды их обитания от вредного воздействия химических и радиоактивных веществ, отходов, физических и иных вредных воздействий;

- сохранение путей миграции и мест концентрации диких животных, в том числе посредством строительства и ввода в эксплуатацию сооружений для прохода диких животных через транспортные коммуникации, плотины и иные препятствия на путях их миграции, а также иных сооружений, возводимых в целях предотвращения и (или) компенсации возможного вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

К организационным мероприятиям на период строительства относятся:

- при проведении работ запрещается повреждение растительности за границей, отведенной для строительных работ площади;
- категорически запрещается устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п. на лесной территории;
- не допускать захламленности порубочными остатками, строительными и другими отходами прилегающих территорий.
- для минимизации отрицательного воздействия на животный мир сместить по возможности сроки сведения древесной растительности на послегнездовой сезон (сентября – февраль).

Мероприятия на период эксплуатации объекта:

- при появлении на прилегающих территориях инвазивных видов растений (борщевика Сосновского, золотарника и др.) организовать борьбу с ними. Мероприятия по регулированию распространения и численности изложены в ТКП 17.05-03-2020 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Требования к проведению работ по ограничению распространения и численности инвазивных растений (борщевика сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами».

- не допускать захламленности отходами прилегающих лесных земель.

Мероприятия, планируемые и осуществляемые в целях предотвращения и (или) компенсации возможного вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания, должны быть обеспечены гарантированными объемами и источниками финансирования, достаточными для предотвращения и (или) компенсации в полном объеме.

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий и информации уполномоченных органов, в районе размещения объекта особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значения отсутствуют, также отсутствуют места произрастания/обитания растений/животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

При реализации планируемой деятельности удаление объектов растительного мира принято в минимально возможных размерах и будет осуществляться в строгом соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 №205-З «О растительном мире» (ред. от 01.08.2022).

Поскольку для организации работ по строительству объекта планируется удаление древесно-кустарниковой растительности в полосе отвода, в проектной документации определены объекты растительного мира, подлежащие удалению и условия осуществления компенсационных мероприятий.

Отношения в области обращения с объектами растительного мира, входящими в лесной фонд, регулируются законодательством Республики Беларусь об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов.

В соответствии с требованиями Лесного кодекса Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З экономический механизм охраны, защиты и воспроизводства лесов, рационального (устойчивого) использования лесных ресурсов включает возмещение потерь лесохозяйственного производства и убытков, вызванных (причиненных) изъятием земельных участков из земель лесного фонда для использования их в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства.

Потери лесохозяйственного производства и убытки, вызванные (причиненные) изъятием земельных участков из земель лесного фонда для использования их в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства, возмещаются в порядке, установленном законодательством об охране и использовании земель.

Согласно статье 38 Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 №205-З «О растительном мире» (ред. от 01.08.2022), в случае удаления объектов растительного мира, входящих в состав лесного фонда, компенсационные мероприятия не осуществляются.

На занимаемых участках лесного фонда заготовка древесины и ее реализация должна производиться в установленном порядке юридическими лицами, ведущими лесное хозяйство.

Обращение с объектами растительного мира, произрастающими на отводимых для реализации проекта земельных участках, не входящих в состав земель лесного фонда, должно быть предусмотрено в соответствии с требованиями Закона №205-З.

Согласно ст. 37-2 Закона №205-З в проектной документации определены объекты растительного мира, подлежащие удалению, пересадке, и условия осуществления компенсационных мероприятий.

В составе проектной документации разработан и согласован в установленном законодательством порядке таксационный план, который содержит:

– существующий баланс объектов растительного мира;

– планируемый баланс объектов растительного мира после реализации проектной документации;

– информацию по каждому существующему объекту растительного мира;

– размеры компенсационных посадок с указанием пород деревьев, кустарников, определенных в качестве компенсационных посадок и т.д.

В случае удаления цветника, газона, иного травяного покрова компенсационной посадкой признается расположение (восстановление) на территории землепользователя, в границах земельного участка которого осуществляется такое удаление, цветника, газона (за удаляемый газон или иной травяной покров) на площади, которая составляет не менее площади удаленного цветника, газона, иного травяного покрова.

В случае невозможности осуществления полностью или частично компенсационной посадки за удаленный цветник, газон, иной травяной покров осуществляются компенсационные выплаты, рассчитываемые за площадь, равную разности между площадью удаленного цветника, газона, иного травяного покрова и площадью, на которой осуществляются компенсационные посадки (основание: постановление Совмина РБ от 25.10.2011 №1426).

Во время проведения работ по удалению объектов растительного мира у руководителя (исполнителя) работ на месте удаления объектов растительного мира должны находиться утвержденная в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектная документация либо заверенное в установленном порядке извлечение из нее в части, предусматривающей удаление объектов растительного мира.

Мероприятия, направленные на минимизацию последствий воздействия на объекты растительного мира в процессе возведения и эксплуатации объекта, включают в себя, в т.ч. организационные, организационно-технические.

Организационные и организационно-технические мероприятия предусматривают следующие ограничения:

– категорически запрещается рубить деревья и кустарники за границей площади, отведенной для строительных работ;

– категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;

– категорически запрещается проведение огневых работ;

– не допускается захламленность строительным и другим мусором;

– категорически запрещается устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п. вне установленных для данной цели площадок и т.д.

Согласно ст. 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-З, при размещении, проектировании, возведении, реконструкции объектов оказывающих вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания или представляющих потенциальную опасность для них, в проектной документации должны предусматриваться:

- мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира и (или) среды их обитания от вредного воздействия на них химических и радиоактивных веществ, отходов, физических и иных вредных воздействий;

- мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и мест концентрации диких животных, в том числе путем строительства и ввода в эксплуатацию сооружений для прохода диких животных через транспортные коммуникации. Строительство и ввод в эксплуатацию указанных сооружений должны осуществляться до начала возведения, реконструкции объектов, которые могут причинить вред объектам животного мира и (или) среде их обитания;

- иные мероприятия, обеспечивающие предупреждение вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

В случаях, когда не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных пунктами 2 и 3 ст. 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире», осуществляемых в целях предотвращения возможного вредного воздействия на объекты животного мира, производятся компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания в доход республиканского бюджета.

Порядок определения размера компенсационных выплат и их осуществления установлен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168 (ред. от 07.06.2023) «Об утверждении Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления».

В соответствии с требованиями ст.23 Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 №257-З (ред. от 01.08.2022) и ст.12 Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168 (ред. от 07.06.2023), если финансирование строительных работ осуществляется за счет средств республиканского бюджета, компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания не производятся.

С целью восстановления утраченной среды обитания и кормовых стаций, должна быть предусмотрена рекультивация временно занимаемых земель с засевом трав по слою плодородного грунта, что способствует восстановлению живого напочвенного покрова, повышению кормовой емкости угодий и, соответственно,

восстановлению популяции почвенных беспозвоночных, которые включены практически во все трофические цепи и являются кормовой базой для многих позвоночных животных.

Мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира, должны включать:

для сохранения популяций земноводных:

- запретить засыпку естественных понижений, искусственных водоемов и искусственных понижений с признаками застойных явлений воды в весенний период;
- запретить уничтожение порубочных остатков огневым способом;
- запретить изменение гидрологического режима (предотвращать формирование искусственных водоемов или подпоров воды) на объекте для предотвращения искусственного формирования мест обитания земноводных;
- запретить оставлять неработающую технику на значительном удалении от потенциальных водоемов размножения земноводных для предотвращения попадания нефтепродуктов и других загрязняющих агентов;
- запретить выезд технического транспорта на прилегающие угодья, в особенности на края выемочек, где могут концентрироваться молодые животные;
- по возможности производить все строительные работы и связанную с ними валку древесных насаждений в осеннее-зимний период.

В местах организации стоянок транспорта рекомендуется оборудовать закрытые контейнеры для мусора с регулярным вывозом, что позволит ограничить доступ врановых птиц к нему и уменьшить вероятность нахождения данных видов на объекте.

Рекомендации сохранения популяций почвенных насекомых:

- обкашивание проводить в последней декаде июня и не допускать проведение данного мероприятия в последней декаде мая, первой декаде июня и первой декаде июля, что позволит избежать массовой гибели и нежелательных миграций личинок и взрослых особей герпетобионтных жесткокрылых;
- исключить возможное несанкционированное расширение полосы отвода, и обеспечить контроль за выполнением данного пункта.

Строительство проектируемого полигона на ближайшую перспективу обеспечит устойчивое и бесперебойное функционирование одного из самых социально-значимых объектов коммунальной инфраструктуры г. Петрикова.

5.11 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные неопределенности при проведении ОВОС

При прогнозировании последствий планируемой деятельности использовались действующие нормативные документы и программы расчетов, в т. ч. утвержденные Минздравом РБ и Минприроды РБ.

Выбросы загрязняющих веществ от проектируемых источников приняты по расчетам, выполненным на основании:

- Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное), М, 2004;
- ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта».;
- «Методики расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001»;
- Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, 1998;
- Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012;
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;
- «Практика крупных предприятий по производству компоста и основные требования для работы с низким уровнем выбросов, Вена, 2015» («PRAXIS GROSSER KOMPOSTIERUNGSANLAGEN UND WESENTLICHE ANFORDERUNGEN AN EINEN EMISSIONSARMEN BETRIEB»);
- «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов». Москва. 1989 г.;
- «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров нефтебаз, ТЭЦ, котельных, ГСМ» 0212.1-97;
- «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» - НИИ Атмосфера, С-Пб, 1999
- «Методическим рекомендациям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год;

Прогноз и оценка состояния окружающей среды в области загрязнения воздушного бассейна был выполнен при использовании унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог» вариант «Стандарт» с учетом влияния застройки (версия 4.50 от 23.12.2020) фирмы «Интеграл».

Для оценки шумового воздействия применена программа для акустических расчетов «Эколог-Шум» вариант «Стандарт» версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D], встроенного модуля программы «Эколог-Шум» «Справочных шумовых характеристик. Версия 1.0».

При разработке отчета об оценке воздействия на окружающую среду были выявлены следующие неопределенности, которые непосредственно влияют на реализацию планируемой хозяйственной деятельности:

1 Определение возможности использования некоторых видов отходов в технологии строительных материалов

С получением технических условий на продукцию (техногрунт и грунт изоляционный) появится возможность их реализации.

В случае, если не будет найдено рынков сбыта продукции увеличится количество отходов, подлежащих захоронению на проектируемом полигоне. В таком случае сократится срок эксплуатации полигона.

2 Очистка фильтрата

Эксплуатирующая служба предприятия совместно с заказчиком инициируют, при необходимости, корректировку работы системы очистки фильтрата на основании реальных показателей качества образующихся стоков, а также концентрата и осадка.

3 Состав отходов, поступающих на захоронение

Содержание органической части и влажность поступающих на захоронение отходов, принятых в расчет, может отличаться от фактического состава на момент запуска объекта, что влечет изменение его технологических показателей.

Выявленные неопределенности не влекут за собой значительную погрешность в оценке воздействия на компоненты природной среды – атмосферный воздух, земли и подземные воды в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности.

5.12 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность объекта – состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические, экологические нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий (таблица 5.22), относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие реконструируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;
- не допускать захламленности строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.;
- выполнение вертикальной планировки обеспечивает поверхностный отвод дождевых и талых вод с площадки;
- предотвращение водно-эрозионных процессов (озеленение территории, укрепление откосов);
- проводить обследование территории в целях выявления мест произрастания видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, при обнаружении – организация мероприятий по их удалению.

Для минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды во время строительства и эксплуатации объекта должны выполняться следующие требования:

- материально-техническое снабжение объекта должно осуществляться в соответствии с проектом организации строительства и производства работ, разработанным в порядке, установленным законодательством Республики Беларусь;

- территории строительной/технологической площадок должны содержаться в чистоте;

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;

- запрет несанкционированных стоянок автотранспорта;

- вода, используемая для санитарно-бытовых и питьевых целей работающими, должна отвечать требованиям ТИПА к воде питьевого качества;

- должны быть специально оборудованы места для хранения строительных материалов, изделий и конструкций;

- устройство биотуалетов для нужд работающих;

- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества в пониженные места рельефа;

- необходимо постоянно контролировать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

- все загрязненные воды и отработанные жидкости должны быть собраны и перемещены в специальные емкости;

- разработка программы мониторинга подземных вод в целях своевременного выявления поступления загрязняющих веществ.

Для уменьшения выноса загрязняющих веществ со сточными водами с территории стройплощадки необходимо:

- регулярно убирать территорию с максимальной механизацией уборочных работ;

- локализовать территорию и места заправки строительных машин и механизмов, а также участков, где неизбежны просыпи и проливы вредных веществ и нефтепродуктов;

- упорядочить складирование и транспортировку строительных материалов.

Предупреждение попадания в водные объекты строительных материалов вследствие размыва и выноса ливневыми водами обеспечивается хранением этих материалов на специально подготовленных площадках, изолированных системой поверхностного водоотвода.

Материалы, активно взаимодействующие с водой, следует хранить в специальных складах под крышей, органические вещества – в закрытых хранилищах. Строительную технику необходимо очищать и мыть в специально отведенных для этого местах.

В целом, для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при строительстве и эксплуатации объектов планируемой деятельности необходимо:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- соблюдение технологии и проектных решений;
- осуществление производственного экологического контроля.

Таблица 5.22

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
1	2	3	4
При строительстве объекта			
Атмосферный воздух	Выброс в атмосферный воздух пылящих веществ при их хранении и пересыпке	1. Хранить пылящие материалы под укрытием (при необходимости). 2. Не проводить пересыпку при неблагоприятных метеоусловиях. 3. Организация работ по строительству предусматривает использование постоянных производственных баз по приготовлению асфальтобетонных смесей, оборудованных системой контроля за выбросами вредных веществ и специализированных предприятий по изготовлению железобетонных конструкций. 4. Состав и свойства дорожно-строительных материалов должны соответствовать требованиям национальных технических стандартов, норм и спецификаций. 5. Строительное оборудование и машины с двигателями внутреннего сгорания должны регулироваться и проходить проверку на токсичность выхлопных газов. 6. Управление качеством использования топлива, использованного для транспортных средств и дорожной техники.	1. Снижение выбросов в атмосферный воздух. 2. Отсутствие жалоб и претензий. 3. Отсутствие штрафных санкций.

Продолжение таблицы 5.22

1	2	3	4
Водные объекты, почвы (земли)	Проливы горюче-смазочных материалов	1. Хранение горюче-смазочных материалов в герметичной таре. 2. Регулярное прохождение технического обслуживания всех механизмов, строительной техники и транспортных средств. 3. Применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом. 4. После окончания работ участок, на котором была расположена стройплощадка, рекультивируется и благоустраивается. 5. Соблюдение границ территории, отводимой для строительства. 6. Проектной документацией определены количественные показатели снимаемого плодородного слоя почвы, разработаны мероприятия по его хранению и последующему использованию в соответствии с требованиями законодательства (снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, с последующим использованием для планировки свободной территории и крепления откосов с посевом трав). 7. При оформлении актов выбора земельных участков, необходимо обеспечить размещение карт полигона согласно п.4 статьи 30 Закона РБ «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З (ред. от 06.10.2024), и, в случае необходимости, вывести земли из состава земель лесного фонда. 8. Качественные и количественные показатели отходов на период строительства объекта могут быть уточнены по факту проведения строительных работ. 9. При проектировании предусмотрены: приборы учета (расхода) сбрасываемых сточных вод, места отбора проб, а также мероприятия, препятствующие размыву места выпуска и эрозии почв.	1. Отсутствие загрязнений почв. 2. Отсутствие жалоб и претензий. 3. Отсутствие штрафных санкций.

Продолжение таблицы 5.22

1	2	3	4
Практика социального управления	Увеличение количества жалоб от представителей местного сообщества, проживающих в районе строительства объекта, в связи с более высоким уровнем пыли, нарушением движения, более высоким уровнем шума из-за строительных работ	При проведении работ подрядные организации должны предоставлять регулярную информацию о ходе строительства объекта и его потенциальных последствиях для всех заинтересованных сторон.	Отсутствие жалоб от заинтересованных лиц.
Условия труда	Увеличение рисков производственных травм у персонала	Несмотря на то, что национальные стандарты по здравоохранению являются очень строгими, подрядные организации будут гарантировать, что правила безопасности и охраны здоровья применяются в полной мере для каждого процесса (например, гарантировать доступность к медицинскому обслуживанию и т.д.). Кроме того, будет осуществляться мониторинг и оценка аспектов здоровья и безопасности.	Отсутствие травматизма при производстве работ.

Продолжение таблицы 5.22

1	2	3	4
	Нарушение комфорта для работающих (повышенный уровень шума, вибрации и пыли)	Даже если подрядные организации полностью соблюдают требования национального законодательства в отношении уровня шума, вибрации и пыли на рабочем месте, мониторинг этих аспектов будет все равно выполняться. Предприятие гарантирует, что: - выбираются соответствующие строительное оборудование, транспортные средства и методы работы; - защитные средства (средства защиты органов слуха, маски, перчатки и т.д.) используются рабочими должным образом в случае превышения уровня пыли, шума; - исключаются одновременные работы с повышенным шумом; - строительные материалы (например, песок) хранятся влажными или укрытыми в периоды сухой погоды, чтобы избежать высокого уровня запыления территории.	1. Отсутствие жалоб со стороны сотрудников. 2. Отсутствие травм.
Здоровье и безопасность населения	Нарушение комфорта местных сообществ, особенно домашних хозяйств, расположенных в непосредственной близости от объекта строительства (повышенный уровень пыли, нарушение движения, шум)	Подрядные организации должны гарантировать, что: - хранение пылящих строительных материалов будет осуществляться в увлажненном виде или с укрытием в периоды сухой погоды, во избежание высокого уровня запыления; - колеса транспортных средств будут очищаться перед тем, как покинуть рабочее место и попасть на дороги общего пользования; - предоставляется (в случае необходимости) соответствующее безопасное пересечение зоны строительства; - предусматриваются (в случае необходимости) установка дорожных информационных указателей, временные полосы движения и временные заграждения для гарантии безопасности движения в зоне строительства; - подрядные организации будут постоянно сотрудничать с соответствующими органами, чтобы согласовать оптимизированный график строительства. Кроме того, предприятие будет предоставлять регулярную информацию всем заинтересованным сторонам о ходе строительства и его возможных последствиях.	1. Отсутствие жалоб со стороны представителей местных сообществ. 2. План взаимодействия с заинтересованными сторонами.

Продолжение таблицы 5.22

1	2	3	4
Растительный мир	Удаление объектов растительного мира	1. При разработке проектной документации, определены качественные и количественные показатели объектов растительного мира, расположенные на площадках строительства и трассах инженерных коммуникаций. За удаляемые объекты растительного мира предусмотрены компенсационные мероприятия, рассчитанные в установленном порядке в соответствии с разработанным таксационным планом В соответствии с табл.2.4 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 на предусмотрено озеленение территории не менее 15%. 2. На территории объекта для сокращения мест произрастания борщевика Сосновского (и других инвазивных растений) проводить механическое удаление и скашивание его на всех выявленных местах произрастания.	Отсутствие штрафных санкций.
Животный мир	Сокращение среды обитания объектов животного мира	1. Проектом определена величина ущерба, причиненного объектам животного мира и (или) среде их обитания. Компенсационные выплаты в установленном порядке не производятся, т.к. источник финансирования строительства бюджет. 2. Удаление древесно-кустарниковой растительности рекомендуется производить в период года, вне сезона гнездования птиц (с 21 апреля до 30 июня).	1. Снижение негативного воздействия на экосистему и животный мир. 2. Отсутствие штрафных санкций.

Продолжение таблицы 5.22

1	2	3	4
Водоснабжение	Контроль качества воды	1.Вода, расходуемая на питьевые нужды персонала, должна отвечать и гигиеническим нормативам «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025). 2.Регулярно (1 раз в квартал) после ввода в эксплуатацию проводить контроль качества воды из артскважины и распределительной сети. 3. Предусмотреть необходимые мероприятия для охраны проектируемых источников систем питьевого водоснабжения от загрязнения	1. Отсутствие штрафных санкций. 2. Отсутствие жалоб со стороны сотрудников
При эксплуатации объекта			
Атмосферный воздух	Сверхнорма-тивный выброс загрязняющих веществ	1. Обеспечение контроля за соблюдением всех технологических процессов. 2. Своевременное техническое обслуживание техники и оборудования.	1. Отсутствие сверхнормативных выбросов. 2. Отсутствие жалоб и претензий. 3. Отсутствие штрафных санкций.
Поверхностные и подземные воды	Отведение поверхностных вод в водный объект или на рельеф местности. Сброс производствен–ных сточных вод в поверхностный водный объект с превышением нормативов сброса	1. Планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод. Вертикальная планировка обеспечивает поверхностный отвод дождевых и талых вод с проезжей части 2. Очистка фильтрата с проектируемых карт полигона, площадки компостирования, дождевых и талых вод с гребня ограждающих дамб стоков на очистных сооружениях фильтрата. 3. Применение технологии, обеспечивающей необходимую степень очистки сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект. 4. Контроль качества очистки сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект. 5. Устройство защитного экрана на проектируемых картах полигона. 6. Контроль качества подземных вод (по схеме локального мониторинга).	1. Исключение загрязнения поверхностных и подземных вод. 2. Отсутствие жалоб и претензий. 3. Отсутствие штрафных санкций.

Окончание таблицы 5.22

1	2	3	4
Почвы	Отведение поверхностных вод на рельеф местности. Проливы горюче-смазочных материалов.	1. Соблюдение границ территории, отводимой для строительства. 2. Рекультивация земель (снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, с последующим использованием для планировки свободной территории и крепления откосов с посевом трав). 3. Вертикальная планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод, устройство закрытой системы дождевой канализации с очисткой поверхностных сточных вод. 4. Система сбора и очистки фильтрата. 5. Своевременное техническое обслуживание и ремонт техники и оборудования. 6. В пределах СЗЗ площадки полигона не допускается размещать объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения. 7. Контроль качества почвы, подземных вод, поверхностных вод в месте выпуска очищенных сточных вод (по схеме локального мониторинга).	1.Отсутствие загрязнения и эрозии почвы в районе размещения объекта. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций.

5.13 Оценка возможного трансграничного воздействия на окружающую среду

Ввиду удаленности планируемого к строительству объекта от государственной границы Республики Беларусь (около 60,5 км в южном направлении от проектируемого объекта) и с учетом максимальной зоны воздействия (расчетная зона воздействия 423 м) – вредное трансграничное воздействие не прогнозируется.

Реализация проектных решений по планируемой деятельности не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду по следующим причинам:

- объект не попадает в перечень видов деятельности, приведенных в Добавлении I ОВОС «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» [59].

По критериям, указанным в Добавлении III ОВОС «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»:

i) масштаб планируемых видов деятельности по строительству объекта не будут являться большими для данного типа деятельности;

ii) планируемая деятельность не оказывает особенно сложное и потенциально вредное воздействие;

iii) планируемые виды деятельности по строительству объекта не повлекут за собой серьезных последствий для людей и ценных видов флоры и фауны и организмов, не угрожают нынешнему или возможному использованию рассматриваемого района и не приведут к возникновению нагрузки, превышающей уровень устойчивости среды к внешнему воздействию.

Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 10.01.2011 №26 «Об установлении перечня мероприятий по рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и охране окружающей среды, финансируемых за счет средств республиканского и местных бюджетов» (ред. от 06.10.2024) в качестве мероприятий по рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и охране окружающей среды, включаемые в государственные программы и финансируемые за счет средств республиканского бюджета области гидрометеорологической деятельности, охраны природных ресурсов в условиях изменения климата проводится:

- обеспечение функционирования, совершенствования сети наблюдений, системы сбора, обработки и передачи гидрометеорологической информации, оценка и учет климатических изменений;

- создание и оснащение пунктов гидрометеорологических наблюдений государственной сети гидрометеорологических наблюдений;

- научное и информационное обеспечение разработки и реализации мер по смягчению последствий изменения климата;

- инвентаризация поверхностных водных объектов, а также водохозяйственных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, и устройств, предназначенных для регулирования водных потоков (гидроузлы, плотины и другие водоподпорные сооружения);

- подготовка национальных отчетов (докладов) по реализации Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 9 мая 1992 года и Парижского соглашения к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 12 декабря 2015 года, Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17 марта 1992 года, Протокола по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17 июня 1999 года, а также глобальных целевых показателей устойчивого развития в части обеспечения наличия и рационального использования водных ресурсов;

- изучение состояния водных ресурсов, оценка источников и уровней антропогенного воздействия на них, а также научно-методическое и информационное обеспечение мероприятий по улучшению экологического статуса водных объектов.

Строительство и последующая эксплуатация проектируемого объекта будет осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

6 Программа производственного контроля и локального мониторинга

Для обеспечения экологической безопасности организуется проведение производственного аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга окружающей среды.

Мониторинг состояния окружающей среды является важнейшим инструментом обеспечения соблюдения требований экологического законодательства и сведения к минимуму воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека, поддерживающим управление экологической безопасностью.

Цель мониторинга - оценка воздействия объекта на прилегающие территории для информационного обеспечения, принятия управленческих и проектных решений на основе контроля уровня загрязнения компонентов природной среды и оценки их состояния.

Требования к отбору проб и проведению измерений в области охраны окружающей среды, проведению локального мониторинга окружающей среды установлены в главе 10 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (ред. от 12.02.2025) [32] (далее ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

Организация и проведение локального мониторинга окружающей среды включает организацию работ и ведение документации природопользователями, указанными в приложении к постановлению Минприроды от 11.01.2017 № 5 «О локальном мониторинге окружающей среды» (ред. от 07.09.2023), в соответствии с постановлением Минприроды от 01.02.2007 № 9 (ред. от 20.01.2021) «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды» (далее – Инструкция).

Согласно п.2 Инструкции, пунктами локального мониторинга проектируемого объекта являются:

- пункты наблюдений локального мониторинга **сточных и поверхностных вод** - места сброса (места сбросов производственных сточных вод, их смеси с другими видами сточных вод в объеме более 200 м^3/сутки в поверхностные водные объекты,);
- пункты наблюдений локального мониторинга **подземных вод** – наблюдательные скважины, в том числе предназначенные для получения фоновых значений параметров наблюдений, оборудованные на первый от земной поверхности водоносный горизонт (комплекс);
- пункты наблюдений локального мониторинга **почв (грунтов)** - пробные площадки, предназначенные для отбора проб почвы (грунта), установленные в местах расположения выявленных или потенциальных источников загрязнения почв (грунтов) на территориях и (или) в санитарно-защитных зоне организаций, осуществляющих захоронение отходов.

Локальный мониторинг осуществляется природопользователем по параметрам и с периодичностью, устанавливаемыми Минприроды.

Согласно п.3 Инструкции, проектируемый объект не должен иметь пункты наблюдений локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.122 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 локальный мониторинг окружающей среды, объектом наблюдения которого являются почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее – локальный мониторинг почв (грунтов)) осуществляется субъектами хозяйствования в местах расположения выявленных или потенциальных источников вредного воздействия на почвы (грунты), не занятых зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием, по параметрам и с периодичностью наблюдений в соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. № 5 «О локальном мониторинге окружающей среды».

Юридические лица, определенные в приложении к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. № 5, обеспечивают предварительное обследование мест расположения выявленных или потенциальных источников вредного воздействия на почвы (грунты) с использованием методов почвенно-геохимической съемки и ландшафтно-геохимического профилирования для определения источников и характера загрязнения почв (грунтов) химическими веществами, количества и местоположения пробных площадок.

Количество пробных площадок для проведения локального мониторинга почв (грунтов) устанавливается на основании результатов предварительного обследования с учетом расположения источников химического воздействия на почвы (грунты) и характера загрязнения, особенностей рельефа местности и типа почв, иных факторов, влияющих на миграцию загрязняющих веществ земель, подвергающихся химическому загрязнению, а также в зависимости от площади земельного участка объекта (при расчете площади не учитывается площадь под зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием): в нашем случае (при площади участка от 5 до 10 га) необходимо установить не менее 8 пробных площадок.

В границах СЗЗ для оценки воздействия деятельности субъекта хозяйствования на почвы (грунты) устанавливаются дополнительные пробные площадки.

Наблюдению подлежит верхний слой почв (грунтов) в интервале глубин от 0 до 20 см.

На пробной площадке производится отбор точечных проб почв (грунтов) методом конверта, из которых путем смешивания равных долей формируется объединенная проба почв (грунтов), а в случае отсутствия возможности отбора на пробной площадке точечных проб почв (грунтов) методом конверта допускается отбор отдельных точечных проб почв (грунтов) (не менее 5).

Наблюдения за состоянием почв (грунтов) могут проводиться в любой период календарного года, за исключением периода промерзания почвы.

Пробные площадки с указанием их номера и географических координат наносятся на карту-схему, содержащую нанесенные границы земельного участка субъекта хозяйствования, границы СЗЗ, экспликацию зданий и сооружений, увязанную с изображением на спутниковом снимке, источники вредного воздействия на окружающую среду, линейный масштаб.

Оценка состояния почв (грунтов) осуществляется путем определения фактического содержания химических веществ в почвах (грунтах) и его сопоставления с дифференцированными нормативами содержания химических веществ в почвах, при их отсутствии – с нормативами предельно допустимых концентраций химических веществ в почвах, а при отсутствии этих нормативов – с показателями фоновых концентраций.

При оценке состояния почв (грунтов) оценивается динамика изменения фактического содержания химических веществ в почвах (грунтах) за период наблюдений.

В случае выявления загрязнения почв (грунтов) химическими веществами субъектом хозяйствования принимаются меры по экологической реабилитации загрязненной территории в соответствии с экологическими нормами и правилами ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению».

Периодичность наблюдений локального мониторинга почв (грунтов) устанавливается с учетом вида деятельности природопользователя и поступающих (поступивших) в почвы (грунты) загрязняющих веществ и составляет 1 раз в 3 года.

Согласно п.123 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 при проведении локального мониторинга окружающей среды, объектом наблюдения которого являются подземные воды:

- осуществляется локальный мониторинг окружающей среды в районе расположения выявленных или потенциальных источников загрязнения подземных вод, на пунктах наблюдений, включающих наблюдательные скважины и/или колодцы;

- предусматривается устройство сети пунктов наблюдений локального мониторинга подземных вод для наблюдений за качеством подземных вод;

- для оценки влияния источника вредного воздействия на состояние подземных вод один из пунктов наблюдений располагается выше по течению естественного подземного потока, на которую не оказывает влияние источник вредного воздействия (фоновая скважина) и не менее двух пунктов наблюдений ниже по течению естественного потока;

- оценивается влияние источника вредного воздействия на подземные воды относительно содержания загрязняющих веществ в подземных водах фоновых скважин;

- обеспечивается техническая исправность фоновых и наблюдательных скважин (колодцев) и доступ для подъезда автотранспорта на земельном участке субъекта хозяйствования с целью прокачки скважин и отбора проб воды.

Для контроля за подземными (грунтовыми) водами и их состоянием по периметру проектируемого объекта предусмотрены три наблюдательные скважины (поз. 23 а-в по ГП). Скважина 23б (фоновая) расположена выше по течению грунтовых вод и характеризует исходное качество грунтовых вод для проектируемого объекта. Скважины 23а и 23в расположены ниже по течению грунтовых вод и характеризуют качество грунтовых вод с учетом влияния проектируемого полигона.

Отбор проб в пунктах наблюдений локального мониторинга подземных вод, организованных в месте расположения одного источника загрязнения подземных вод, осуществляется в течение одного дня.

Периодичность наблюдений локального мониторинга подземных вод составляет: в первый год проведения наблюдений – 1 раз в квартал; в последующие годы – 1 раз в год в весенний период.

Период проведения локального мониторинга подземных вод в местах размещения объектов захоронения отходов после их рекультивации определяется проектом на рекультивацию таких объектов с учетом их мощности и уровня оказываемого вредного воздействия на подземные воды, но не менее пяти лет после рекультивации таких объектов.

Согласно п.4 Инструкции, проектируемый объект должен иметь пункты наблюдений локального мониторинга сточных и поверхностных вод места сброса, т.к. в месте сбросов смеси сточных вод прогнозируется объем более 200 $м^3$/сут.

Выпуск очищенных сточных вод запроектирован в комплекте «Трубопровод выпуска очищенных сточных вод. Выпуск в р.Бобрик», координаты выпуска 52°11'35,0459"N 28°36'12,2648"E - см. лист 2 комплекта 24.044-0-С2-ГР.

Для проектируемого объекта фоновый створ расположен на расстоянии 300 м выше по течению от места сброса сточных вод и контрольный створ – на расстоянии 500 м ниже места сброса в р.Бобрик.

Перечень параметров наблюдений локального мониторинга, объектом наблюдений которого являются сточные воды и поверхностные воды, определяется на основании выданного природопользователю разрешения на специальное водопользование или комплексного природоохранного разрешения.

Периодичность наблюдений локального мониторинга сточных и поверхностных вод определяется в зависимости от видов сточных вод и фактического объема их сброса, при объеме от 200 до 2000 куб. м/сутки составляет **– 1 раз в квартал**.

В случае, если после ввода объекта в эксплуатацию и получения данных фактического объема очищенных сточных вод в течение двух лет, если расход будет составлять менее 200 м^3/сут, то локальный мониторинг поверхностных вод в месте сброса очищенных сточных не потребуется.

Отбор проб в пунктах наблюдений локального мониторинга сточных и поверхностных вод, организованных в районе расположения одного источника сбросов сточных вод, осуществляется в течение одного дня.

Юридические лица при осуществлении деятельности, оказывающей вредное воздействие на окружающую среду, **обеспечивают проведение производственных наблюдений** в области охраны окружающей среды.

Производственные наблюдения проводятся на основании инструкций по осуществлению производственных наблюдений в области охраны окружающей среды, рационального (устойчивого) использования природных ресурсов, разрабатываемых в порядке, установленном Инструкцией, утвержденной постановлением Минприроды от 11.10.2013 № 52 (ред. от 06.07.2024).

Согласно п. 128 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 **при осуществлении производственных наблюдений** качества поверхностных вод в районе расположения источников сбросов сточных вод и (или) производственных наблюдений сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод **в поверхностные водные объекты**, отбор проб и проведение измерений в области охраны окружающей среды проводится с установленной периодичностью и по перечню показателей, для объектов производственных наблюдений, включенных в систему локального мониторинга окружающей среды и производственных наблюдений в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, объектом наблюдения которого являются поверхностные воды в:

- фоновых створах, расположенных выше по течению мест сброса сточных вод;

- контрольных створах, расположенных ниже по течению мест сброса сточных вод.

Согласно п. 118 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (ред. от 01.01.2025) места отбора проб на местности должны обозначаться информационными знаками, к местам отбора проб должен быть обеспечен свободный и безопасный доступ для целей проведения отбора проб и проведения измерений.

В случае подтопления (периодического или постоянного) выпуска сточных вод отбор проб и проведение измерений в отношении сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты проводятся из последнего смотрового колодца, расположенного в системе водоотведения (канализации) перед выпуском сточных вод.

Производственный экологический аналитический контроль очищенных сточных вод будет осуществляется после очистных сооружений дождевых сточных

вод на сети после комбинированного песко-бензомаслоотделитля предусмотрен колодец отбора проб (поз. 10.3 по ГП).

Производственный экологический аналитический контроль производственных сточных вод (осветленная вода из отстойника промывных вод; производственная канализация из приемного отделения сортировки; фильтрат с карт полигона; атмосферные осадки, попадающие на карты полигона и площадку компостирования) будет осуществляться после очистки в очистных сооружениях фильтрата (поз. 13 по ГП).

Согласно п. 119 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, оценка состояния донных отложений поверхностных водных объектов проводится путем сравнения фактических концентраций загрязняющих веществ в донных отложениях с пороговыми значениями загрязняющих веществ в донных отложениях поверхностных водных объектов согласно таблице 7.3 приложения 7.

Для оценки состояния донных отложений поверхностных водных объектов при наличии сопоставимых данных допускается проводить оценку динамики изменения концентраций загрязняющих веществ за выбранный период наблюдений.

Проведение аналитического (лабораторного) контроля необходимо выполнять в соответствии с Положением о порядке отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.06.2013 №504 (ред. от 26.04.2024).

7 Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующее заключение:

1. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки не превышают нормативы допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
2. Зона воздействия (1,0 ПДК с учетом фона) проектируемого объекта на атмосферный воздух составит – 423 м и расположена в пределах базовой санитарно-защитной зоны, равной 500 м.
3. Трансграничное воздействие проектируемого объекта отсутствует.
4. После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта, суммарный выброс всех загрязняющих веществ составит 1,5060873 г/с, 11,032883009 т/год.
5. Общая площадь земельных участков, выделенных под хозяйственную деятельность (площадка проектируемого объекта), составит 6,0391 га. Для прокладки инженерных сетей предполагаются площади участков, предоставляемых во временное и постоянное пользование, ориентировочно для сетей связи и электроснабжения 8,0 га, для трубопровода выпуска очищенных сточных вод 2,2 га.
6. Проектом предусмотрено: рекультивация земель (снятие плодородного слоя почвы до начала производства строительных работ с последующим восстановлением в границах работ, засев трав на горизонтальных поверхностях и откосах); применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом; оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов; соблюдение регламента по обращению с отходами.
7. Проектные решения обеспечивают необходимую защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения (устройство водонепроницаемого защитного экрана полигона; вертикальная планировка комплекса; строительство очистных сооружений дождевых сточных вод и очистных сооружений фильтрата).
8. Воздействие физических факторов на окружающую среду не превышает допустимого уровня.
9. Негативное воздействие проектируемого объекта на животный и растительный мир в допустимых пределах.
10. Необходим локальный мониторинг окружающей среды, объектами которого являются подземные воды и почвы (грунты) в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона, а также земель (почв), находящихся в пределах санитарно-защитной зоны.

11. Проектируемые очистные сооружения фильтрата и очистные сооружения дождевых сточных вод обеспечивают требуемую степень очистки проектируемого объекта по всем показателям загрязнений. Выпуск очищенных сточных вод (поверхностных и фильтрата) будет осуществляться в р. Бобрик. Предусматривается локальный мониторинг в месте выпуска в р.Бобрик, фонового и контрольного створа.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемого объекта не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, следовательно, реализация проектных решений возможна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании всего технологического оборудования, строгом производственном экологическом контроле, негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду не будет превышать способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З (ред. от 23.01.2024).
2. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-XII (ред. от 26.04.2024).
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 «О государственной экологической экспертизе, оценке воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценке» (ред. от 27.09.2025).
4. Постановление Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 07.02.2008 №168 (ред. от 07.06.2023).
5. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, участия в них юридических и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей» от 14.06.2016 №458 (ред. от 26.04.2024).
6. Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-З (ред. от 01.06.2025).
7. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-З (ред. от 11.12.2024).
8. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З (ред. от 23.01.2024).
9. Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З (ред. от 23.01.2024).
10. Гигиенические нормативы «Допустимые значения показателей комбинированного воздействия шума, вибрации и низкочастотных электромагнитных полей на население в условиях проживания», утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025).
11. Гигиенический норматив «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025).
12. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025).
13. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З (ред. от 06.10.2024).
14. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-З (ред. от 23.01.2024).

15. Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-З (ред. от 06.07.2024).
16. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-З (ред. от 01.08.2022).
17. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-З (ред. от 01.08.2022).
18. Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 15.11.2018 №150-З.
19. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-З (ред. от 14.10.2023).
20. Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-З (ред. от 23.10.2023).
21. Закон Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 №271-З (в ред. от 12.01.2022).
22. Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Приложение 1 к постановлению Минздрава РБ от 21.12.2010 №174 (ред. от 30.01.2018).
23. Санитарные нормы и правила «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 30.12.2016 №141.
24. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» (ред. от 26.04.2024).
25. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Мн. 2001 (Изм. 1, опечатка к изм. 1).
26. «Специфические санитарно-эпидемиологическим требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020).
27. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 №9 (ред. 16.01.2025) об утверждении «Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды».
28. Санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.12.2013 №121 (ред. от 04.06.2025).

29. ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 15.12.2023 №15-Т.
30. ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 09.09.2019 №3-Т (ред. от 06.10.2024).
31. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении Санитарных норм и правил "Требования к обращению с отходами производства и потребления" и признании утратившими силу некоторых постановлений Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь» от 30.12.2016 № 143.
32. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 18.07.2017 №5-Т (ред. от 12.02.2025).
33. Петриковский районный исполнительный комитет [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://petrikov.gov.by/ru – Дата доступа: 25.08.2025.
34. ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь: Радиационно - экологический мониторинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rad.org.by/. – Дата доступа: 03.09.2025.
35. Закон Республики Беларусь от 15.06.1993 № 2403-XII «О пожарной безопасности» (ред. от 01.01.2023).
36. ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25.11.2021 № 13-Т (ред. от 23.07.2024).
37. Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42 «О республиканском перечне рыболовных угодий» (ред. от 04.09.2025).
38. ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.12.2022 № 32-Т (ред. от 01.03.2025).
39. Санитарные нормы и правила «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при обращении с радиоактивными отходами», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31 декабря 2015 № 142.

40. Постановление Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024).
41. Государственный кадастр растительного мира Республики Беларусь. Режим доступа: http://plantcadastre.by/– Дата доступа: 19.09.2025.
42. Санитарные нормы и правила «Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на работников производственных источников ультрафиолетового излучения», Гигиенический норматив «Допустимые значения показателей ультрафиолетового излучения производственных источников», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14 декабря 2012 г. № 198.
43. Гигиенические нормативы 2.1.5.10-21-2003 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 12.12.2003 №163 (ред. от 30.12.2003);
44. Санитарные правила и нормы 2.1.2.12-33-2005 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 28.11.2005 № 198.
45. Санитарные нормы и правила «Требования к содержанию поверхностных водных объектов при их рекреационном использовании», Гигиенический норматив «Допустимые значения показателей безопасности воды поверхностных водных объектов для рекреационного использования», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.12.2016 № 122.
46. Водные объекты Республики Беларусь: Реки: справочник: 1 раздел / РУП «ЦНИИКИВР» / А.Г. Гриневич [и др.]. – Минск, 2010. – 530 с. Экологический портал Республики Беларусь. Режим доступа: https://ecoportal.gov.by/voda/spravochnik-vodnye-obekty-respubliki-belarus/reki/.
47. «Инструкция о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2017 №16 (ред. от 26.04.2024).
48. Национальный атлас Беларуси. Мн., Белкартография, 2002.
49. «Реестр поверхностных водных объектов Республики Беларусь» - Водотоки Гомельской области.
50. Решение Петриковского районного исполнительного комитета от 19.16.2020 №1556 «Об утверждении проекта водоохранных зон и прибрежных полос

водных объектов Петриковского района Гомельской области с учетом требований Водного кодекса Республики Беларусь».
51. Национальная система мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (НСМОС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.nsmos.by/– Дата доступа: 02.09.2025.
52. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №12 «Об установлении перечня поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных».
53. Блакітная кніга Беларусі. Минск, 1994.
54. Государственный кадастр растительного мира. Режим доступа: https://pogoda.by/. – Дата доступа: 05.09.2025.
55. Гигиенические нормативы «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025).
56. Гигиенические нормативы «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025).
57. ЭкоНиП 17.06.06-005-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Требования по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации очистных сооружений сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 13.12.2022 №28-Т (ред. от 27.07.2024).
58. ЭкоНиП 17.06.02-002-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила расчета нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод», утвержденным Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 21.09.2021 №8-Т (ред. от 13.04.2025).
59. «Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте». Вступила в силу для Республики Беларусь 8 февраля 2006 года. Принята Указом Президента Республики Беларусь от 20 октября 2005 г. № 487 «Аб прыняцці Рэспублікай Беларусь Канвенцыі аб ацэнцы ўздзеяння на навакольнае асяроддзе ў трансгранічным кантэксце” (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2005 г., № 171.
60. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь / Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// http://gki.gov.by///. – Дата доступа: 08.09.2025.
61. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ «О локальном мониторинге окружающей среды» от 11.01.2017 №5 (ред. от 07.09.2023).

62. ЭкоНиП 17.06.08-003-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Требования по содержанию поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и их благоустройству», утвержденный постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.03.2022 № 2-Т (ред. от 27.07.2024).
63. ТКП 17.05-03-2020 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Требования к проведению работ по ограничению распространения и численности инвазивных растений (борщевика Сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами», утвержденный постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 16.07.2020 № 5-Т.
64. Постановление Совета Министров РБ «О проведении отдельных видов мониторинга окружающей среды и использовании их данных» от 28.04.2004 №482 (ред. от 26.04.2024).
65. Сайт Петриковского лесхоза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://petrikovles.by/ – Дата доступа: 11.09.2025.
66. Статистический ежегодник Гомельской области 2024. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2024
67. «Здоровье населения и окружающая среда Гомельской области: мониторинг достижения Целей устойчивого развития» - Министерство здравоохранения Республики Беларусь ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»
68. Схема комплексной территориальной организации Петриковского района – Экологический доклад по стратегической экологической оценке 10.19-00.ПЗ-4
69. Генеральный план г.Петриков – Пояснительная записка 59.21-00.ПЗ-2 Экологический доклад по стратегической экологической оценке
70. «Отчет о научно-исследовательской работе определение размера компенсационных выплат за ущерб, наносимый объектам животного мира и (или) среде их обитания по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г.Петрикове» - ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам».
71. Отчет о научно-исследовательской работе «Определение расчетных расходов и уровней воды требуемых вероятностей превышения (обеспеченности) в реке Бобрик в створе сброса очищенных сточных вод в районе д. Адаси Петриковского района Гомельской области» - РУП «ЦНИИКИВР».

Приложение А

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**ДЗЯРЖАЎНАЯ УСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІ, КАНТРОЛЮ РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(БЕЛГІДРАМЕТ)**

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.р. № BY98AKBB36049000006525100000
у ААТ «ААБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г.Мінска
код AKBBBY2X
АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(БЕЛГИДРОМЕТ)**

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.сч. № BY98AKBB36049000006525100000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Минска
код AKBBBY2X
ОКПО 38215542, УНП 192400785

24.03.2025 № 9-7/01692
На № 171678 ад 06.03.2025

Проектное республиканское унитарное предприятие «БЕЛКОММУНПРОЕКТ»

О предоставлении специализированной экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове» (внесение изменений).

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	77
2	0008	ТЧ10[2]	150,0	50,0	40,0	43
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	38
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	617
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	43
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	42
7	1325	Формальдегид[3]	30,0	12,0	3,0	20
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,2

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 мкм;
[3] - для летнего периода.

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Петриков:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, 0 С									+25,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, 0 С									-3,5
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	6	12	11	14	18	21	12	3	Январь
12	9	8	6	10	11	22	22	6	Июль
8	8	12	12	14	13	19	14	4	Год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									8

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2024 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.03.2024 № 81-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2026 включительно.

Заместитель начальника А.В.Трусов

9-10 Гришан (8-017) 3588560, 3731261

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА, ПРАВ НА НЕГО И СДЕЛОК С НИМ
Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь
Республиканское унитарное предприятие "Гомельское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру"
Мозырский филиал
Петриковское бюро

СВИДЕТЕЛЬСТВО (УДОСТОВЕРЕНИЕ) № 335/253-2962 О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ

По заявлению № 602/13:253 от 17 января 2013 года

в отношении **земельного участка** с кадастровым номером 324300000001001492, расположенного по адресу: Гомельская обл., Петриковский р-н, площадь - 5.1149 га, назначение - Земельный участок для строительства и обслуживания полигона твердых коммунальных отходов по объекту "Строительство полигона ТКО со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петриков"

произведена государственная регистрация:

1. создания земельного участка на основании выделения вновь образованного земельного участка;
2. возникновения права собственности Республики Беларусь на земельный участок, правообладатель - Республика Беларусь;
3. возникновения прав, ограничений (обременений) прав на земельный участок (право постоянного пользования), правообладатель - юридическое лицо, резидент Республики Беларусь Коммунальное производственное унитарное предприятие "Петриковский райжилкомхоз";
4. возникновения прав, ограничений (обременений) прав на земельный участок (ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные в охранных зонах линий электропередачи).

Приложения:
1. земельно-кадастровый план земельного участка

Примечания: нет

Свидетельство составлено 28 января 2013 года

Регистратор *Клименко Светлана Михайловна 253* _____
(подпись)

М.П.

Лист 1 из 1

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА, ПРАВ НА НЕГО И СДЕЛОК С НИМ

ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Кадастровый номер: *324300000001001492*

Площадь участка: *5.1149 га*

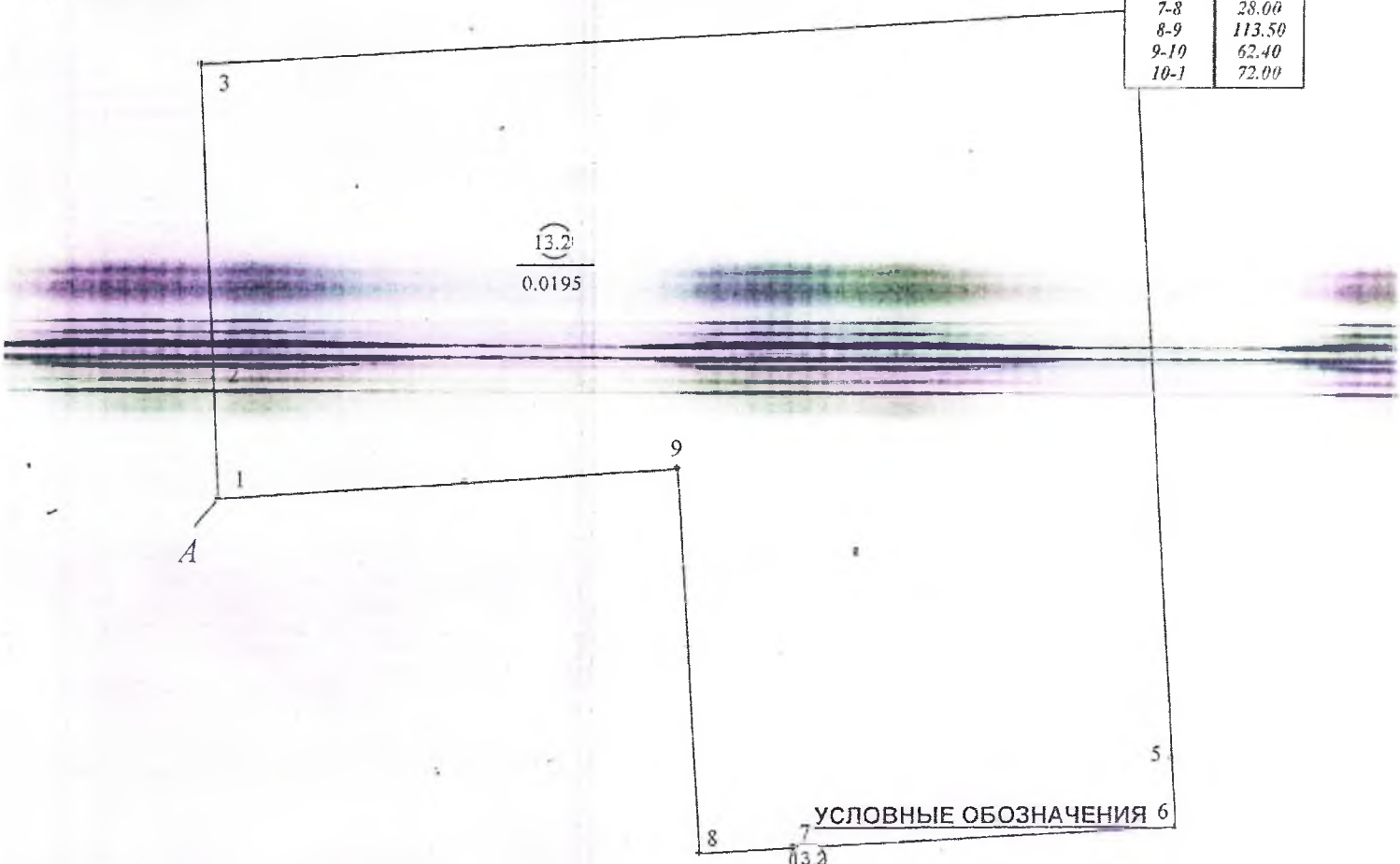
Адрес: *Гомельская обл., Петриковский р-н*

Целевое назначение: *Земельный участок для строительства и обслуживания полигона твердых коммунальных отходов по объекту "Строительство полигона ТКО со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петриков"*

Категория земель: *Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и др.*

Масштаб плана: *1:2000*

Номера точек	Меры линий, м
1-2	35.01
2-3	92.90
3-4	274.60
4-5	221.40
5-6	20.00
6-7	113.05
7-8	28.00
8-9	113.50
9-10	62.40
10-1	72.00



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- код охранной зоны и ее площадь
- - - - - - - граница охранной зоны
——— граница земельного участка
о точка поворота границы земельного участка

Сведения об организации, выдавшей документ

Петриковского бюро Мозырского филиала РУП "Гомельское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру"

регистратор недвижимости

Клименко С.М. 28.01.2013

ОПИСАНИЕ СМЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ

От точки	До точки	Кадастровый блок и номер смежного земельного участка
А	А	Зарегистрированные земельные участки отсутствуют

СВЕДЕНИЯ
о наличии ограничений в использовании земли

Условные обозначения на плане	Названия объектов и зон охраны	Основание для установки ограничений в использовании земли
(13.2)	Земельный участок, расположенный в охранной зоне линий электропередачи	Ограничения в использовании земель в охранных зонах линий электропередачи напряжением свыше 1000м вольт, утвержденными Постановлением Совета Министров СССР от 26 марта 1984г. № 225 и режимом в сани

Примечание: перечень ограничений□
□в использовании земли прилагается

подпись

211

Акт выбора места размещения земельных участков коммунальному производственному унитарному предприятию «Петриковский райжилкомхоз» для строительства и обслуживания полигона твердых коммунальных отходов по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове»

СОГЛАСОВАНО*

Председатель Гомельского
областного исполнительного комитета
_____ И.Й.Крупко
(подпись) (инициалы, фамилия)
15.05.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Председатель Петриковского
районного исполнительного комитета
_____ А.А.Веремеев
(подпись) (инициалы, фамилия)
15.05.2025 г.

* Согласование производится в случае, если изъятие и предоставление земельного участка относятся к компетенции областного исполнительного комитета, а также в иных случаях, определенных областным исполнительным комитетом.

АКТ
выбора места размещения земельных участков для

строительства и обслуживания полигона твердых коммунальных отходов по объекту
(целевое назначение земельного участка и наименование объекта строительства (при наличии)

«Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове»

коммунальным производственным унитарным предприятием
(граждане, индивидуальный предприниматель или юридическое лицо,

«Петриковский райжилкомхоз»
заинтересованные в предоставлении земельного участка)

15.05.2025 г.

Комиссия по выбору места размещения земельных участков, созданная решением Петриковского районного исполнительного комитета от 27 февраля 2012 г. №218, (далее – комиссия), в составе:

председателя комиссии: первого заместителя председателя Петриковского райисполкома, начальника управления сельского хозяйства и продовольствия — Козинца О.Г.
(должность) (фамилия, инициалы)

заместителя председателя комиссии: заместителя председателя Петриковского райисполкома — Дегтяра А.Ф.
(должность) (фамилия, инициалы)

членов комиссии: начальника отдела землеустройства Петриковского райисполкома — Будович-Ермак Н.М.

начальника отдела жилищно-коммунального хозяйства, архитектуры и строительства Петриковского райисполкома — Завадского А.А.

начальника Петриковской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды — Зенкевича И.П.

главного санитарного врача центра гигиены и эпидемиологии Петриковского района — Рубиса В.С.

начальника Петриковского районного отдела по чрезвычайным ситуациям — Болотцева Е.Н.

начальника Петриковского района электрических сетей филиала «Мозырские электрические сети» РУП «Гомельэнерго» — Ядрова Р.Д.

начальника Петриковского участка электросвязи Калинковичского зонального узла электросвязи Гомельского филиала РУП «Белтелеком» — Кебца С.И.

начальника Петриковского отделения филиала «Житковичское межрайонное производственное управление «Житковичимежрайгаз» РПУП «Гомельоблгаз» — Макаревича В.А.

инженера 1 категории государственного предприятия
«Проектный институт «Гомельгипрозем» Козловой С.С

в присутствии директора государственного предприятия
«Петриковский райжилкомхоз» Гайчука С.Н

(председателя, индивидуального предпринимателя или представителя юридического лица,

заинтересованные в предоставлении земельного участка, представителей других организаций

по решению местного исполнительного комитета, решению инициатора)

рассмотрела материалы предварительного согласования места размещения земельных участков для строительства и обслуживания полигона твердых коммунальных отходов
(целевое назначение земельного участка)

по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове» (далее – объект), архитектурно-планировочное задание и технические условия на его инженерно-техническое обеспечение.

1. Размещение объекта предусмотрено (решением Президента Республики Беларусь,
планами строительства государственного предприятия «Петриковский райжилкомхоз»
Совета Министров Республики Беларусь, государственной программой, утвержденной Президентом Республики

Беларусь или Советом Министров Республики Беларусь, производственной необходимостью, планом капитального строительства, иное)

2. В результате рассмотрения материалов предварительного согласования места размещения земельного участка, архитектурно-планировочного задания и технических условий на их инженерно-техническое обеспечение (при наличии) и учитывая требования нормативных правовых и технических нормативных правовых актов в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, санитарно-эпидемического благополучия населения, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, комиссия считает целесообразным размещение земельных участков, испрашиваемых для строительства (размещения) и обслуживания объекта, на землях Петриковского лесхоза
(наименование землепользователя)

со следующими требованиями:
снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы согласно
(условия предоставления земельного участка, условия снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы, право вырубки древесно-кустарниковой

разработанной проектной документации в установленном порядке; с правом вырубки
растительности и использования получаемой древесины, необходимость проведения почвенных и агрохимического обследований для определения фактического

древесно-кустарниковой растительности и использования получаемой древесины
размера потерь сельскохозяйственного производства, условия проведения общественного обсуждения размещения объекта строительства (при необходимости

в установленном порядке; возмещения убытков, потерь лесохозяйственного
его проведения), иные условия выполнения проектно-изыскательских работ)

производства в установленном порядке; оказания минимального отрицательного воздействия на окружающую среду; проектирования объекта в согласованных границах; соблюдения условий Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, государственного научного учреждения «Институт истории Национальной академии наук Беларуси»

Земельные участки имеют ограничения (обременения) прав в связи с их
(наименование

расположением на площадях залегания полезных ископаемых
ограничений (обременений) прав на земельный участок)

3..Земельные участки испрашиваются в постоянное пользование
(вид права на земельный участок)

216

4. Сведения о земельных участках:

№ п/п	Сведения	Единица измерения	Значение
1	Общая площадь земельных участков	га	0,9242
2	Земли сельскохозяйственного назначения, в том числе:	га	-
	сельскохозяйственные земли, из них :	га	-
	пахотные земли	га	-
	залежные земли	га	-
	земли под постоянными культурами	га	-
	луговые земли	га	-
	другие виды земель	га	-
3	Земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов	га	-
4	Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения	га	-
5	Земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения	га	-
6	Земли лесного фонда, в том числе:	га	0,9242
	природоохранные леса/из них лесные земли	га	-/-
	рекреационно-оздоровительные леса/из них лесные земли	га	-/-
	защитные леса/из них лесные земли	га	-/-
	эксплуатационные леса/из них лесные земли	га	0,9242/ 0,8427
7	Земли водного фонда	га	-
8	Земли запаса	га	-
9	Ориентировочные суммы убытков, причиняемых изъятием или временным занятием земельных участков, сносом расположенных на них объектов недвижимого имущества/из них причиняемых сносом объектов недвижимого имущества	руб.	3439,95 /-

10	Ориентировочные суммы потерь сельскохозяйственного производства	руб.	-
11	Ориентировочные суммы потерь лесохозяйственного производства	руб.	7669,06
12	Кадастровая стоимость земельного участка	руб.	-
13	Балл плодородия почв земельного участка		-

5. Срок подготовки проектной документации на строительство (размещение) объекта с учетом ее государственной экспертизы не должен превышать двух лет.

6. Срок предоставления в организацию по землеустройству генерального плана объекта строительства с проектируемыми инженерными сетями, разработанного в составе проектной документации – архитектурного проекта или утверждаемой части строительного проекта, проектов организации и застройки территорий садоводческого товарищества, дачного кооператива до двух лет с даты согласования данного акта

(до двух лет с даты утверждения (согласования) данного акта)

7. Акт составлен в 4 экземплярах, из которых один экземпляр остается в комиссии, второй направляется лицу, заинтересованному в предоставлении земельных участков, третий вместе с материалами предварительного согласования места размещения земельных участков – в организацию по землеустройству, четвертый (при необходимости) – в Гомельский областной исполнительный комитет.

(в областной исполнительный комитет или территориальное подразделение архитектуры и строительства

Минского городского исполнительного комитета (городского исполнительного комитета областного центра)

8. Особое мнение членов комиссии: _____

Приложение:

1. Земельно-кадастровый план.

2. Заключения заинтересованных органов и организаций о согласовании места размещения земельных участков (при наличии): Министерства обороны Республики Беларусь на 3 л., Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на 1 л., государственного научного учреждения «Институт истории Национальной академии наук Беларуси» на 1 л., филиала «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» на 1 л.

Председатель комиссии: _____ О.Г.Козинец
(подпись) (инициалы, фамилия)

Заместитель председателя комиссии _____ А.Ф.Дегтяр
(подпись) (инициалы, фамилия)

Члены комиссии: _____ Н.М.Будович-Ермак

_____ А.А.Завадский

_____ И.П.Зенкевич

_____ В.С.Рубис

_____ Е.Н.Болотцев

_____ Р.Д.Ядров

Границы земельных участков, испрашиваемых коммунальным производственным унитарным предприятием "Петриковский райжилкомхоз" для строительства и обслуживания полигона твердых коммунальных отходов по объекту "Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове"

СОГЛАСОВАЛИ

Начальник отдела землеустройства
Петриковского райисполкома

_____ Н.М.Будович-Ермак
(подпись)
"15" 05 2025 г.

Начальник отдела жилищно-коммунального
хозяйства, архитектуры и строительства
Петриковского райисполкома

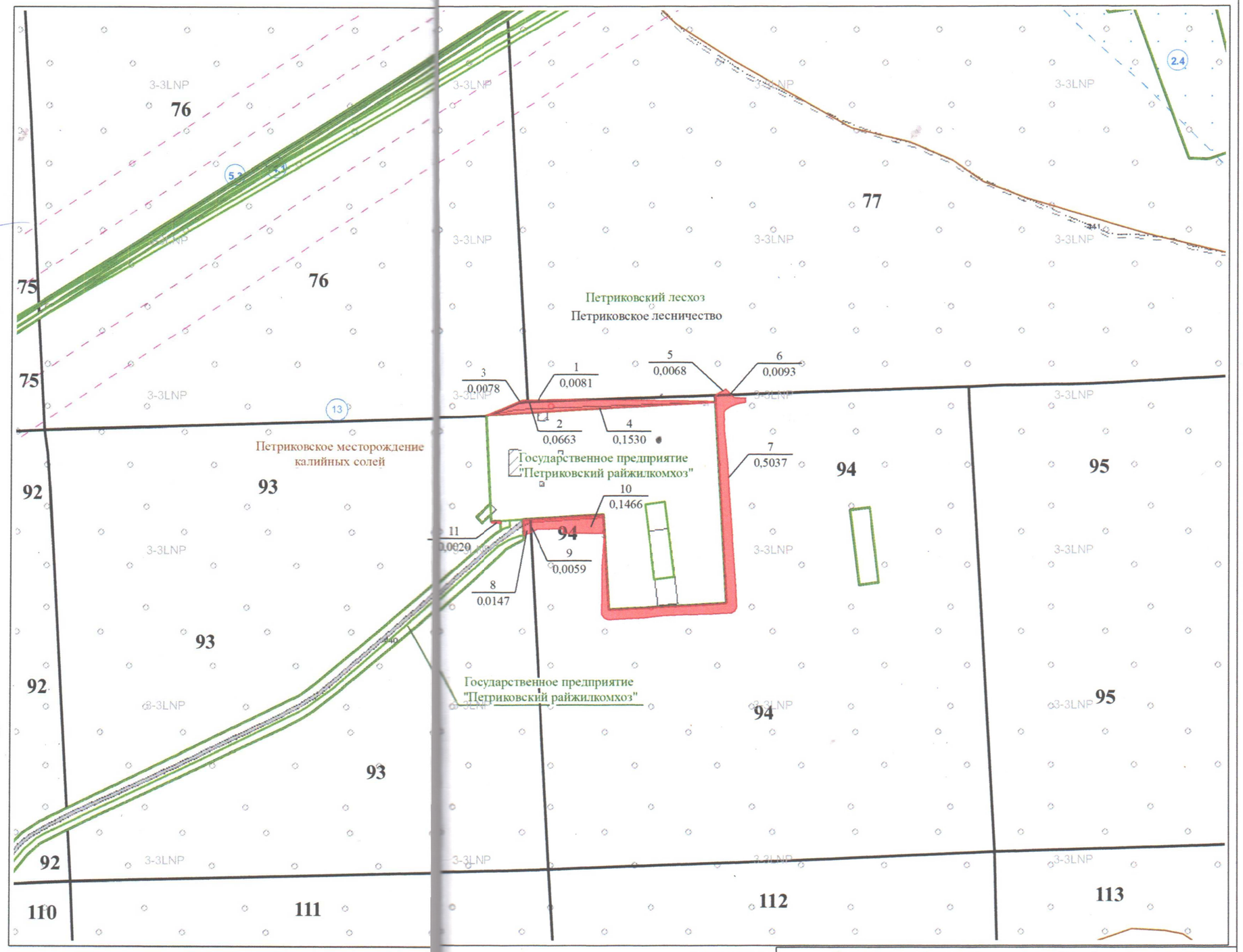
_____ А.А.Завадский
(подпись)
"15" 05 2025 г.

Директор государственного предприятия
"Петриковский райжилкомхоз"

_____ С.Н.Гайчук
(подпись)
"16" 04 2025 г.

Земельно-кадастровый план земель землепользователей
Петриковского района Гомельской области
Предварительное согласование места размещения земельных участков

Выкопировка изготовлена с Геопортала ЗИС
Снятие копий (размножение) и использование содержания
плана для создания других планов допускается
с разрешения УП "Проектный институт Белгипрозем".
© Географическая основа. Госкомимущество.



Условные обозначения:

- земельный участок, испрашиваемый в постоянное пользование
- границы земельных участков, зарегистрированных в ЕГРНИ
- 1 / 1.00 — номер и площадь контура вида земель
- 15 — граница и номер лесного квартала
- граница месторождения полезных ископаемых
- 121 — код вида земель
- (13) — площади залегания полезных ископаемых

Всего земель согласовано - 0,9242 га

Исходящий номер: 1145119

Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь			
Республиканское унитарное предприятие "Проектный институт Белгипрозем"			
Составил	инж. 1 кат.		С.С.Козлова
Проверил	нач.сектора		А.М.Осипенко
2025 год	точность оцифровки соответствует масштабу 1:10000		Масштаб 1:5000

id 2720842

Приложение Г

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ
РАДЫЯАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(БЕЛГІДРАМЕТ)

ФІЛІЯЛ «ГОМЕЛЬСКІ АБЛАСНЫ
ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ФІЛІЯЛ «ГОМЕЛЬАБЛГІДРАМЕТ»)

вул. Карбышава, 10, 246029, г. Гомель
тэл. /факс (0232) 26 03 50
E-mail: kanc@goml.pogoda.by
р.р. № BY72AKBB36049000009973000000
ААТ «АСБ Беларусбанк»
BIC AKBBBY2X
АКПА 382155423002, УНП 401164232

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(БЕЛГИДРОМЕТ)

ФИЛИАЛ «ГОМЕЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФИЛИАЛ «ГОМЕЛЬОБЛГИДРОМЕТ»)

ул. Карбышева, 10, 246029, г. Гомель
тел. /факс (0232) 26 03 50
E-mail: kanc@goml.pogoda.by
р.сч. № BY72AKBB36049000009973000000
ОАО «АСБ Беларусбанк»
BIC AKBBBY2X
ОКПО 382155423002, УНП 401164232

07.04.2025 № 25-20-2/385
На № 1-26/13031 от 02.04.2025

Первому заместителю директора – главному инженеру
РДУП «Проектный институт Гомельгипрозем»
Гетиковой С.Л

О согласовании места размещения земельных участков

В соответствии с подпунктом 24.10 пункта 24 Положения о порядке изъятия и предоставления земельных участков, утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 13.01.2023 г. № 32 «О мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18.07.2022 г. №195-З «Об изменении кодексов», Филиал «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» предоставляет информацию о максимальном уровне воды за многолетний период наблюдений.

Ближайший к объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове», договор подряда от 12.03.2025 года № 2192-25, на р. Припять действует гидрологический пост р. Припять – Петриков.

Гидрологический пост р. Припять – Петриков расположен на юго-западной окраине города, в 50 м. выше речной пристани, на левом берегу р. Припять, приблизительно в 3,0 км. выше действующей паромной переправы.

РДУП "Проектный институт "Гомельгипрозем"
№ 9511-25/1-26 от 08.04.2025



Максимальный уровень воды по данным наблюдений гидрологического поста р. Припять – Петриков составляет 933 см (121,88 м БС).

Начальник филиала С.Г.Лужков

25-20-2 Петрова 8(0236)254883
Группа гидрологии МЦ Мозырь

Приложение Д

Міністэрства
прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага
асяроддзя Рэспублікі Беларусь

ГОМЕЛЬСКІ АБЛАСНЫ КАМІТЭТ
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ

*Петрыкаўская раённая інспекцыя
прыродных рэсурсаў і аховы
навакольнага асяроддзя*

вул. Гагарына, 17А, 247940, г.Петрыкаў
тэл. (02350) 5-29-97, 5-21-22 факс 5-29-97
E-mail: petrrocs@mail.gomel.by

Министерство
природных ресурсов и охраны окружающей
среды Республики Беларусь

ГОМЕЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КОМИТЕТ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*Петриковская районная инспекция
природных ресурсов и охраны
окружающей среды*

ул. Гагарина, 17А, 247940, г.Петриков
тел. (02350) 5-29-97, 5-21-22 факс 5-29-97
E-mail: petrrocs@mail.gomel.by

Исх. № 91 от 14.03.2025г.

УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ»
ул.Некрасова, 5
220040, г.Минск
E-mail: info@bkp.by

Петриковская районная инспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды на Ваше письмо от 06.03.2025г. №13/632 сообщает, что на территории проектируемого объекта «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г.Петрикове» (внесение изменений) (шифр 24.044), расположенному на расстоянии около 1,75 км на юго-восток от д.Ср.Рудня Муляровского сельсовета Петриковского района Гомельской области переданные под охрану места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, особо охраняемые природные территории по состоянию на 01.03.2025г. в инспекции не числятся.

На территории, находящейся в радиусе 2 км от объекта проектирования указанные выше охраняемые территории также не числятся.

Начальник инспекции И.П.Зенкевич

Приложение Е

СМДО

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ МІНПРЫРОДЫ
вул. Калектарная, 10, 220004, г. Мінск
тэл. (37517) 200-66-91; факс (37517) 200-55-83
E-mail: minproos@mail.belpak.by
р/р № BY29AKBB36049000001110000000
ААБ «Беларусбанк» г. Мінск
БІК AKBBBY2X, УНП 100519825;
АКПА 00012782

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ МИНПРИРОДЫ
ул. Коллекторная, 10, 220004, г. Минск
тел. (37517) 200-66-91; факс (37517) 200-55-83
E-mail: minproos@mail.belpak.by
р/с № BY29AKBB36049000001110000000
АСБ «Беларусбанк» г. Минск,
БИК AKBBBY2X, УНП 100519825;
ОКПО 00012782

11 АПР 2025 № 9-1-9/ 994-ПА
На № 1-26/13048 от 02.04.2025

Государственное предприятие
«Проектный институт
Гомельгипрозем»
246029, г. Гомель,
пр. Октября, 25а

Заключение о наличии (об отсутствии)
в границах испрашиваемого
земельного участка
разведанного месторождения
полезных ископаемых

Земельные участки, испрашиваемые коммунальным производственным унитарным предприятием «Петриковский райжилкомхоз» по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове» в 1,8 км юго-восточнее д. Средняя Рудня Петриковского района, расположены на Петриковском месторождении калийных солей в границах горного отвода, предоставленного для добычи полезных ископаемых ОАО «Беларуськалий».

При застройке месторождения необходимо руководствоваться пунктом 4 Инструкции о порядке застройки площадей залегания полезных ископаемых, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 21.01.2017 № 7 (в редакции постановления Минприроды 03.08.2022 № 42).

Проведенными работами месторождения других полезных ископаемых не выявлены.

Настоящее заключение действительно в течение двух лет.

Заместитель начальника
главного управления природных ресурсов –
начальник управления по геологии Е.И.Светогор

РУП "Проектный институт "Гомельгипрозем" № 10585-25/1-26 от 18.04.2025

ГП «Белгосгеоцентр»
Стефчак 320 66 12
вх. 948 (967-пи)

225

Приложение 1

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Государственное учреждение «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»
Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии

Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» аккредитован государственным предприятием «БГЦА» на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025
Аттестат аккредитации № BY/112 1.1222

Адрес: ул. Академическая, 8, г. Минск, Республика Беларусь. 220012,
Тел. +375 (17) 320 13 74, факс +375 (17) 379 04 65

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского института гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»

_____ Т.В. Дроздова
М.П.
«9» декабря 2024 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 0115/13191 19.17

образцов почв (грунтов) (6 образцов), воды (2 образца) из выделенного земельного участка для КПУП «Петриковский райжилкомхоз», юго-восточнее д. Средняя Рудня Петриковского района, Гомельской области,

наименование продукции

представленных Проектным республиканским унитарным предприятием «БЕЛКОММУНПРОЕКТ»,

наименование заявителя

Республика Беларусь, 220040, г. Минск, ул. Некрасова, 5, тел.: (017) 336 07 01.

юридический адрес, телефон, факс

Входящий номер, дата: № 0115/10298 от 18.11.2024.
Заявление Заказчика (номер, дата): № 11/2670 от 18.11.2024.
Номер, дата договора, заключенного с Заказчиком: № 6035 от 19.11.2024.
Количество испытанных образцов: 8.
Начало и окончание испытаний: 27.11.2024 – 26.12.2024.
Акт отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды № 1, № 2 от 18.11.2024 УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ». Образцы отобраны ГИП Сахащик А.С. в присутствии геодезиста 1 кат. ПО-1 Нежевец Д.Е. Образцы доставлены представителем Заказчика.

Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» не несет ответственности за отбор образцов, а также за правильность и достоверность информации, представленной Заказчиком в части отбора образцов и идентификации партии продукции.

Точность измерений и использованное оборудование соответствует требованиям методик проведения испытаний. Информация о применяемых средствах измерений, испытательном оборудовании представляется по требованию заказчика.

Описание образцов:

Образец № 1 (10298/9.17/409/1): **Почва (грунт). Скв.1**

Образец для испытаний упакован в пакет из полимерного материала.

Далее представлена информация об образце согласно акту отбора № 1.

Наименование объекта и его месторасположение «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове», (внесение изменений), г. Петриков, Гомельская область.

Время отбора: 10.15. Месторасположение: 52°11'14" N, 28°35'04" E.

Глубина отбора: 30 – 40 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: № 1.

Образец № 2 (10298/9.17/409/2): **Почва (грунт). Скв.2**

Образец для испытаний упакован в пакет из полимерного материала.

Далее представлена информация об образце согласно акту отбора № 1.

Наименование объекта и его месторасположение «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове», (внесение изменений), г. Петриков, Гомельская область.

Время отбора: 10.25. Месторасположение: 52°11'13" N, 28°35'08" E.

Глубина отбора: 30 – 40 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: № 1.

Образец № 3 (10298/9.17/409/3): **Почва (грунт). Скв.3**

Образец для испытаний упакован в пакет из полимерного материала.

Далее представлена информация об образце согласно акту отбора № 1.

Наименование объекта и его месторасположение «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове», (внесение изменений), г. Петриков, Гомельская область.

Время отбора: 10.40. Месторасположение: 52°11'16" N, 28°35'08" E.

Глубина отбора: 40 – 50 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: № 1.

Образец № 4 (10298/9.17/409/4): **Почва (грунт). Скв.4**

Образец для испытаний упакован в пакет из полимерного материала.

Далее представлена информация об образце согласно акту отбора № 1.

Наименование объекта и его месторасположение «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове», (внесение изменений), г. Петриков, Гомельская область.

Время отбора: 11.00. Месторасположение: 52°11'16" N, 28°35'17" E.

Глубина отбора: 30 – 40 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: № 1.

Образец № 5 (10298/9.17/409/5): **Почва (грунт). Скв.5**

Образец для испытаний упакован в пакет из полимерного материала.

Далее представлена информация об образце согласно акту отбора № 1.

Наименование объекта и его месторасположение «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове», (внесение изменений), г. Петриков, Гомельская область.

Время отбора: 11.15. Месторасположение: 52°11'15" N, 28°35'14" E.

Глубина отбора: 30 – 40 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: № 1.

Образец № 6 (10298/9.17/409/6): **Почва (грунт). Скв.6**

Образец для испытаний упакован в пакет из полимерного материала.

Далее представлена информация об образце согласно акту отбора № 1.

Наименование объекта и его месторасположение «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове», (внесение изменений), г. Петриков, Гомельская область.

Время отбора: 11.30. Месторасположение: 52°11'11" N, 28°35'15" E.

Глубина отбора: 30 – 40 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: № 1.

Образец № 7 (10298/9.17/409/7): **Вода. Скв.7**

Образец для испытаний упакован в бутылку из полимерного материала.

Далее представлена информация об образце согласно акту отбора № 2.

Наименование объекта и его месторасположение «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове», (внесение изменений), г. Петриков, Гомельская область.

Время отбора: 13.00. Месторасположение: 52°11'26" N, 28°35'55" E.

Номер емкости: 1. Объем пробы: 1 л.

Образец № 8 (10298/9.17/409/8): **Вода. Скв.8**

Образец для испытаний упакован в бутылку из полимерного материала.

Далее представлена информация об образце согласно акту отбора № 2.

Наименование объекта и его месторасположение «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове», (внесение изменений), г. Петриков, Гомельская область.

Время отбора: 13.20. Месторасположение: 52°11'35" N, 28°36'11" E.

Номер емкости: 2. Объем пробы: 1л.

Условия проведения испытаний (условия окружающей среды): температура воздуха: 21,2 °С – 23,1 °С; относительная влажность: 28,1 % – 50,1 %; атмосферное давление: 724,0 мм.рт.ст. – 754,8 мм.р.ст.

Результаты испытаний:

Показатель	Единицы измерения	Обозначение документа, устанавливающего метод исследований (испытаний, измерений)	Номер образца	Результаты испытаний
Свинец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	№ 1	н.о.
Хром	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Медь	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Цинк	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		9,83±1,05*
Никель	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		2,43±0,26*
Марганец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		122,82±13,26*
Свинец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	№ 2	н.о.
Хром	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Медь	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Цинк	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		8,23±0,88*
Никель	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		2,84±0,31*
Марганец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		117,83±12,73*
Свинец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	№ 3	н.о.
Хром	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Медь	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Цинк	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		7,98±0,85*
Никель	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		2,00±0,22*
Марганец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		45,36±4,90*
Свинец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	№ 4	н.о.
Хром	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Медь	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Цинк	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		8,71±0,93*
Никель	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		2,45±0,26*
Марганец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		117,82±12,72*
Свинец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	№ 5	н.о.
Хром	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Медь	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Цинк	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.

Показатель	Единицы измерения	Обозначение документа, устанавливающего метод исследований (испытаний, измерений)	Номер образца	Результаты испытаний
Никель	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	№ 5	н.о.
Марганец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		14,83±1,60*
Свинец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	№ 6	4,73±0,51*
Хром	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Медь	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		н.о.
Цинк	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		14,98±1,60*
Никель	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		1,86±0,20*
Марганец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009		37,76±4,08*
Свинец	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5	№ 7	н.о.
Хром	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Медь	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Цинк	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Никель	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Марганец	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		0,743±0,134*
Ртуть	мг/дм^3	ГОСТ 31950-2012		н.о.
Алюминий	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		0,270±0,065*
Кальций	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		28,6±4,6*
Магний	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		3,15±0,47*
Кобальт	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Железо общее	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		4,09±0,61*
Общий фосфор	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		1,19±0,16*
Свинец	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5	№ 8	н.о.
Хром	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Медь	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Цинк	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Никель	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Марганец	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		0,133±0,032*
Ртуть	мг/дм^3	ГОСТ 31950-2012		н.о.
Алюминий	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Кальций	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		43,6±7,0*
Магний	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		5,76±0,863*
Кобальт	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Железо общее	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		1,69±0,25*
Общий фосфор	мг/дм^3	ГОСТ 31870 п.5		н.о.
Нефтепродукты	мг/кг	Е.И. Гончарук, Г.И. Сидоренко. Гигиеническое нормирование химических веществ в почве. М., Медицина, 1986 г., с. 289	№ 1	н.о.
			№ 2	н.о.
			№ 3	н.о.
			№ 4	н.о.
			№ 5	н.о.
			№ 6	80
	мг/дм^3	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	№ 7	1,92
			№ 8	н.о.
pH	мг/дм^3	СТБ ISO 10523-2009	№ 7	6,1
			№ 8	6,7
Взвешенные вещества	мг/дм^3	Методика 2.2.13.2	№ 7	55
			№ 8	н.о.
$БПК_5$	мг/дм^3	СТБ 17.13.05-22-2011/ ISO 5815-1:2003	№ 7	14
		СТБ 17.13.05-23-2011/ ISO 5815-2:2003	№ 8	н.о.
ХПК	мг/дм^3	СТБ 17.13.05-11-2009/ ISO 15705:2002	№ 7	162
			№ 8	17

230

Показатель	Единицы измерения	Обозначение документа, устанавливающего метод исследований (испытаний, измерений)	Номер образца	Результаты испытаний
СПАВ	мг/дм^3	ГОСТ 31857-2012, метод 1	№ 7	н.о.
			№ 8	н.о.
Аммоний-ион	мг/дм^3	ISO 14911:1998	№ 7	3,09
			№ 8	0,29
Минерализация воды (по сухому остатку)	мг/дм^3	МВИ МН 4218-2012	№ 7	172
			№ 8	192
Хлорид-ион	мг/дм^3	ГОСТ ISO 10304-1-2016	№ 7	6,72
			№ 8	13,83
Сульфат-ион	мг/дм^3	ГОСТ ISO 10304-1-2016	№ 7	12,67
			№ 8	16,95
Нитрат-ион	мг/дм^3	ГОСТ ISO 10304-1-2016	№ 7	0,21
			№ 8	2,13
Общий азот	мг/дм^3	ИСО 5663:1984	№ 7	3,2
			№ 8	н.о.

Примечание: «н.о.» – не обнаружено: меньше нижней границы диапазона измерений; в соответствии с методиками нижняя граница диапазона измерений составляет: нефтепродукты – 20 мг/кг (для образцов № 1-6); нефтепродукты – 0,005 мг/дм^3 (для образцов № 7, № 8); ПАВ – 0,025 мг/дм^3; общий азот – 1,0 мг/дм^3; взвешенные вещества – 5,0 мг/дм^3; БПК$_5$ – 0,5 мг/дм^3; хром – 8,30 мг/кг (для образцов № 1-6); медь – 4,17 мг/кг (для образцов № 1-6); свинец – 3,33 мг/кг (для образцов № 1-6); цинк – 3,33 мг/кг (для образцов № 1-6); никель – 0,42 мг/кг (для образцов № 1-6); алюминий – 0,05 мг/дм^3; кобальт – 0,05 мг/дм^3; хром – 0,01 мг/дм^3 (для образцов № 7, № 8); медь – 0,005 мг/дм^3 (для образцов № 7, № 8); никель – 0,01 мг/дм^3 (для образцов № 7, № 8); свинец – 0,01 мг/дм^3 (для образцов № 7, № 8); цинк – 0,05 мг/дм^3 (для образцов № 7, № 8); ртуть – 0,0002 мг/дм^3 (для образцов № 7, № 8);
* – результаты испытаний представлены с указанием значений предела допускаемой погрешности определения при доверительной вероятности P = 0,95.

Результаты испытаний относятся к испытанным образцам.

Подписи исполнителей:

Ответственный исполнитель, специалист
лаборатории спектрометрических исследований _____ / А.С. Гоцко

Протокол проверил:

Заведующий лабораторией спектрометрических исследований _____ / А.А. Кузовкова

Воспроизведение Протокола испытаний возможно только в полном объеме.
Протокол испытаний составлен в 3-х экземплярах:
2 (два) экземпляра – Заказчику;
1 (один) экземпляр – государственному Научно-исследовательскому институту гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья».

Приложение И

Міністэрства жыллёва-камунальнай гаспадаркі
Рэспублікі Беларусь
Галоўнае ўпраўленне жыллёва-камунальнай гаспадаркі
Гомельскага абласнога выканаўчага камітэта

**ФИЛИЯЛ «КАЛІНКАВІЧЫВАДАКАНАЛ»
КАМУНАЛЬНАГА ВЫТВОРЧАГА
ЎНІТАРНАГА ПРАДПРЫЕМСТВА
«ГОМЕЛЬВАДАКАНАЛ»**

вул.Катоўская , 54А, 247694, г. Калінкавічы
Калінкавіцкі район, Гомельская вобласць
Рэспубліка Беларусь

E-Mail: info-kalinkovichi@gomelvodokanal.by
Тел/факс (02345) 2 04 93
р/с BY25 BAPB 30128173700100000000 в ЦБУ №327 у г.
Калінкавічы Рэгіянальнай дырэкцыі па Гомельскай вобласці
ААТ "Беларгапрамбанк", код BAPBBY2X, УНП 400051864

Министерство жилищно-коммунального хозяйства
Республики Беларусь
Главное управление жилищно-коммунального хозяйства
Гомельского областного исполнительного комитета

**ФИЛИАЛ «КАЛИНКОВИЧИВОДОКАНАЛ»
КОММУНАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
«ГОМЕЛЬВОДОКАНАЛ»**

ул.Котовского , 54А, 247694, г. Калинковичи
Калинковичский район, Гомельская область
Республика Беларусь

E-Mail: info-kalinkovichi@gomelvodokanal.by
Тел/факс (02345) 2 04 93
р/с BY25 BAPB 30128173700100000000 в ЦБУ №327 в г.
Калинковичи Региональной дирекции по Гомельской области
ОАО "Белагропромбанк" кодBAPBBY2X, УНП 400051864

23.07.2025 № 01-20/1401

На № _____ ад _____

Первому заместителю директора -
главному инженеру
проектного республиканского
унитарного предприятия
«Белкоммунпроект»
Чигирь А.В.

На Ваш запрос о качестве исходной воды для решения вопроса о необходимости включения в проектную документацию станции водоподготовки по объекту «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г.Петрикове» (внесение изменений) предоставляем следующую информацию.

Ближайшая к проектируемому объекту скважина, находящаяся на балансе нашей организации, расположена в н.п.Муляровка Петриковского района. Предоставляем копии протоколов испытаний воды за 2024 и 2025годы по данной скважине.

Директор М.В.Пархоменко

802345-38724 Ермолович

Коммунальное производственное унитарное предприятие «Гомельводоканал»
Филиал «Калинковичиводоканал»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Группа контроля питьевой и сточной воды Петриковского района

Адрес: Петриковский с/с, 6/1, Петриковский район, Гомельская область, тел.: (02350) 2-64-10

Юридический адрес: ул. Котовского, 54а, 247694, г. Калинковичи, Гомельская область, тел. факс: (02345) 2-04-93

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника испытательной лаборатории
О.В. Левшунова
25.03.2025г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 140П
от 25.03.2025г.

1. **Объект, адрес:** коммунальный водопровод филиала «Калинковичиводоканал» коммунального производственного унитарного предприятия «Гомельводоканал»; ул. Котовского, 54а, 247694, г. Калинковичи, Гомельская область
2. **Сведения о пробах:**

Идентификационные номера	Наименование пробы	Точка, место отбора	Количество пробы, емкость
557П	Вода питьевая коммунального водопровода	д. Муляровка, артезианская скважина № 41639/86	0.5 дм³, стеклянная бутыль; 1,5 дм³, полимерная бутыль

3. **Заказчик испытаний, адрес:** Петриковский участок цеха ВКХ Петриковского района филиала «Калинковичиводоканал» коммунального производственного унитарного предприятия «Гомельводоканал»; ул. Коммунистическая, 5, 247940, г. Петриков, Гомельская область
4. **Показание для отбора:** производственный лабораторный контроль
5. **Отбор произведен:** начальником Петриковского участка Яцковским А.Н. в соответствии с ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31862-2012
6. **Сопроводительные документы на пробы:** акт отбора проб воды от 25.03.2025г. № 26П
7. **Дата и время доставки проб:** 25.03.2025г., 11:04
8. **Период проведения испытаний:** 25.03.2025г.

Коммунальное производственное унитарное предприятие «Гомельводоканал» Филиал «Калинковичиводоканал» ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Группа контроля питьевой и сточной воды Петриковского района

9. Программа испытаний:
№ 557П

Наименование показателя	Обозначение ТНПА, устанавливающего требования к объекту испытаний	Обозначение ТНПА, устанавливающего требования к методу (методике) испытаний, № пункта
Запах	Гигиенический норматив «Показатели безопасности питьевой воды», утверждённый постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021г. № 37. таблица 2 (п. 1; п. 3; п. 4; п. 2; п. 15; п. 21; п. 17; п. 28; п. 25; п. 18; п. 5; п. 10; п. 6; п. 8)	ГОСТ 3351-74, п. 2
Привкус		ГОСТ 3351-74, п. 3
Цветность		ГОСТ 31868-2012, п. 4 (метод А)
Мутность		ГОСТ 3351-74, п. 5
Железо		ГОСТ 4011-72, п. 2
Нитраты		ГОСТ 33045-2014, п. 9 (метод Д)
Марганец		ГОСТ 4974-2014, п. 6 (метод А)
Хлориды		ГОСТ 4245-72, п. 2
Сульфаты		ГОСТ 31940-2013, п.6 (метод 3)
Медь		ГОСТ 4388-72, п. 2
Водородный показатель		СТБ ISO 10523-2009
Сухой остаток		ГОСТ 18164-72, п. 3.1
Жесткость общая		ГОСТ 31954-2012, п. 4 (метод А)
Окисляемость перманганатная		СТБ ISO 8467-2009
Аммиак (по азоту)	ГН от 25.01.2021г. № 37, таблица 6 (п. 1; п. 25)	ГОСТ 33045-2014, п. 5 (метод А)
Нитрит-ион		ГОСТ 33045-2014, п.6 (метод Б)

10. Условия проведения испытаний в лаборатории: температура воздуха 20.5 °С, относительная влажность воздуха 44.1 %, атмосферное давление 99,7 кПа

11. Средства измерений и испытательное оборудование, применяемые для проведения испытаний:

Наименование оборудования, тип	Заводской номер	№ свидетельства (аттестата)	Срок действия свидетельства (аттестата)
Баня шестиместная водяная LOIP LB-160 (ТБ-6)	5038	1883-24	11.09.2025
Барометр-анероид метеорологический БАММ-1	1612	15-0286613-5024	12.12.2025
Весы лабораторные электронные AR 2140	1226220256	19-0087072-6524 20-848-3024К	11.09.2025; 11.09.2025
Прибор комбинированный testo 625	61312882	15-0312883-5024	26.12.2025
Спектрофотометр PV 1251C	1115017	19-0101222-6524; 20-852-3024К	11.09.2025; 11.09.2025
Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ	53ВИ1761	19-0099540-6524; 20-853-3024К	11.09.2025; 11.09.2025
pH-метр-милливольтметр pH-150M в комплекте с электродом	0003	19-0101220-6524; 20-855-3024К	11.09.2025; 11.09.2025
Термометр стеклянный лабораторный ТЛ-4	286	15-108670-5024; 20-888-3023К	17.12.2027; 18.09.2026
Термометр технический жидкостной ТТЖ-М	51414	клеймо поверки № 190046111	06.2025
Центрифуга лабораторная медицинская ОПн-8М	0004	1880-24	11.09.2025
Шкаф сушильный ПС-80 -01 СНУ	2518	1882-24 (850-3024К)	11.09.2025; 11.09.2025

Коммунальное производственное унитарное предприятие «Гомельводоканал»
Филиал «Калинковичиводоканал»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Группа контроля питьевой и сточной воды
Петриковского района

12. Результаты испытаний:

Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое значение	Требование ТНПА
Проба № 557П			
Запах	баллы	**2**	не более **2**
Привкус	баллы	**2**	не более **2**
Цветность	градусы цветности (Cr-Co), 18 С	**35**	не более **20**
Мутность	мг/дм^3	**1,26**	не более **1,5**
Аммиак (по азоту)	мг/дм^3	**1,28**	не более **1,5**
Железо	мг/дм^3	**2,99**	не более **0,3**
Нитраты	мг/дм^3	**0,162**	не более **45**
Марганец	мг/дм^3	**0,094**	не более **0,1**
Хлориды	мг/дм^3	**< 10,0**	не более **350**
Нитрит-ион	мг/дм^3	**0,036**	не более **3,0**
Сульфаты	мг/дм^3	**17,9**	не более **500**
Медь	мг/дм^3	**0,14**	не более **1,00**
Водородный показатель	единицы pH	**7,1** **Измеренная температура** $\theta = 20\ ^{\circ}C$	в пределах **6-9**
Сухой остаток	мг/дм^3	**310**	не более **1000**
Жесткость общая	градус жесткости (°Ж)	**1,9**	не более **7,0**
Окисляемость перманганатная	мг/дм^3	**3,90**	не более **5,0**

Испытания провели: лаборант химического анализа 4 разряда _____ Е.С. Серапина;

лаборант химического анализа 4 разряда _____ И.Ф. Кумаритова

Заключение о результатах испытаний:

- Результаты испытаний Воды питьевой коммунального водопровода **(идент. № 557П)** по показателям: цветность, железо **не соответствуют** требованиям Гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды», утверждённый постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021г. № 37, таблица 2 (п. 4; п. 15) *(оценка результатов испытаний проведена по фактическим значениям без учёта величины неопределённости измерений).*

Протокол оформил, проверил, заключение сделал:
заместитель начальника испытательной лаборатории _____ О.В. Левшунова

Дата выдачи протокола: 22.07.2025г.

- **Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы (пробы).**
- Данный протокол испытаний оформлен на 3 страницах в 2 экземплярах и направлен:
  1. Испытательная лаборатория филиала «Калинковичиводоканал» коммунального производственного унитарного предприятия «Гомельводоканал»;
  2. Петриковский участок цеха ВКХ Петриковского района филиала «Калинковичиводоканал» коммунального производственного унитарного предприятия «Гомельводоканал».
- Данный протокол не может быть воспроизведён не в полном объеме без разрешения заместителя начальника испытательной лаборатории филиала «Калинковичиводоканал» коммунального производственного унитарного предприятия «Гомельводоканал».
- Испытательная лаборатория филиала «Калинковичиводоканал» коммунального производственного унитарного предприятия «Гомельводоканал» несёт ответственность за всю информацию, представленную в отчете, за исключением случаев, когда информация предоставляется заказчиком.

М.П.

Коммунальное производственное унитарное предприятие «Гомельводоканал»
Филиал «Калинковичиводоканал»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Группа контроля питьевой и сточной воды
Петриковского района

КОНЕЦ ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ

Испытательная лаборатория филиала «Калинковичиводоканал» коммунального производственного унитарного предприятия «Гомельводоканал»
Группа контроля питьевой и сточной воды Петриковского района
Юридический адрес: ул. Котовского, 54, 247694, г. Калинковичи, Калинковичский район, Гомельская область.
Республика Беларусь, тел./факс: (02345) 2-04-93
Местоположение: Петриковский с/с, 6/1, Петриковский район, Гомельская область, тел.: (02350) 2-64-40

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника испытательной лаборатории
О.В. Левшунова
16.09.2024г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 466
от 16.09.2024г.

1. **Объект, адрес:** коммунальный водопровод филиала «Калинковичиводоканал» коммунального производственного унитарного предприятия «Гомельводоканал»: ул. Котовского, 54, 247694, г. Калинковичи, Калинковичский район, Гомельская область, Республика Беларусь
2. **Сведения о пробах:**

Идентификационные номера	Наименование пробы	Точка, место отбора	Количество пробы, емкость
1816	Вода питьевая коммунального водопровода	д. Муляровка, артезианская скважина № 41639/86	0,5 дм³, стеклянная бутыль; 1,5 дм³, полимерная бутыль
1817	Вода питьевая коммунального водопровода	д. Слобода, артезианская скважина № 45007/89	0,5 дм³, стеклянная бутыль; 1,5 дм³, полимерная бутыль
1818	Вода питьевая коммунального водопровода	аг. Куритичи, артезианская скважина № 45011/89	0,5 дм³, стеклянная бутыль; 1,5 дм³, полимерная бутыль
1819	Вода питьевая коммунального водопровода	аг. Конконичи, артезианская скважина № 36681/83	0,5 дм³, стеклянная бутыль; 1,5 дм³, полимерная бутыль

3. **Заказчик испытаний, адрес:** Петриковский участок Петриковского района; ул. Коммунистическая, 5, 247940, г. Петриков, Петриковский район, Гомельская область, Республика Беларусь
4. **Показание для отбора:** производственный лабораторный контроль
5. **Отбор произведен:** начальником Петриковского участка Яцковским А.Н. в соответствии с ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31862-2012, п. 5.1
6. **Сопроводительные документы на пробы:** акт отбора проб воды от 16.09.2024г. № 88
7. **Время отбора проб:** 16.09.2024г., 11:37
8. **Начало испытаний:** 16.09.2024г.

Коммунальное производственное унитарное предприятие «Гомельводоканал» Филиал «Калинковичиводоканал» ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Группа контроля питьевой и сточной воды Петриковского района

9. **Программа испытаний:**
Пробы №№ 1816 - 1819

Наименование показателя	Обозначение ТНПА, устанавливающего требования к объекту испытаний	Обозначение ТНПА, устанавливающего требования к методу (методике) испытаний, № пункта
Запах	ГН от 25.01.2021г. № 37, таблица 2	ГОСТ 3351-74, п. 2
Привкус		ГОСТ 3351-74, п. 3
Цветность		ГОСТ 31868-2012, п. 4 (метод А)
Мутность		ГОСТ 3351-74, п. 5
Железо		ГОСТ 4011-72, п. 2
Водородный показатель		СТБ ISO 10523-2009
Сухой остаток		ГОСТ 18164-72, п. 3.1
Жесткость общая		ГОСТ 31954-2012, п. 4 (метод А)

10. **Условия проведения испытаний в лаборатории:** температура воздуха 20,9 °С, относительная влажность воздуха 59,1 %, атмосферное давление 101,4 кПа

11. **Средства измерений и испытательное оборудование, применяемые для проведения испытаний:**

Наименование оборудования, тип	Заводской номер	№ свидетельства (аттестата)	Срок действия свидетельства (аттестата)
Баня шестиместная водяная LOIP LB-160 (ТБ-6)	5038	1883-24	11.09.2025
Барометр-анероид метеорологический БАММ-1	1612	15-174140-5023	17.12.2024
Весы лабораторные электронные AR 2140	1226220256	19-0087072-6524	11.09.2025
Прибор комбинированный testo 625	61312882	15-172962-5023	28.12.2024
Спектрофотометр PV 1251C	1115017	19-0101222-6524	11.09.2025
Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ	53ВИ1761	19-0099540-6524	11.09.2025
pH-метр-милливольтметр pH-150M в комплекте с электродом	0070	19-0101220-6524	11.09.2025
Термометр стеклянный лабораторный ТЛ-4	286	19-КЛ0080807-6521; 20-888-3023К	12.10.2023 18.09.2026
Термометр технический жидкостной ТТЖ-М	51414	клеймо поверки	06.2025
Центрифуга лабораторная медицинская ОПн-8М	0004	1880-24	11.09.2025
Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	2518	1881-24	11.09.2025

12. **Результаты испытаний:**

Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое значение	Требование ТНПА
Проба № 1816			
Запах	баллы	2	не более 2
Привкус	баллы	2	не более 2
Цветность	градусы цветности (Cr-Co), 18°С	40	не более 20
Мутность	мг/дм^3	2,94	не более 1,5
Железо	мг/дм^3	4,26	не более 0,3
Водородный показатель	единицы pH	6,5 Измеренная температура θ = 20 °С	в пределах 6-9
Сухой остаток	мг/дм^3	345	не более 1000
Жесткость общая	градусы жесткости (°Ж)	3,3	не более 7,0

Коммунальное производственное унитарное предприятие «Гомельводоканал»
Филиал «Калинковичиводоканал»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Группа контроля питьевой и сточной воды Петриковского района

Результаты испытаний:

Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое значение	Требование ТНПА
Проба № 1817			
Запах	баллы	1	не более 2
Привкус	баллы	1	не более 2
Цветность	градусы цветности (Cr-Co), 18°С	25	не более 20
Мутность	мг/дм^3	0,69	не более 1,5
Железо	мг/дм^3	3,03	не более 0,3
Водородный показатель	единицы pH	6,4 Измеренная температура θ = 20 °С	в пределах 6-9
Сухой остаток	мг/дм^3	315	не более 1000
Жесткость общая	градусы жесткости (°Ж)	3,2	не более 7,0
Проба № 1818			
Запах	баллы	1	не более 2
Привкус	баллы	1	не более 2
Цветность	градусы цветности (Cr-Co), 18°С	30	не более 20
Мутность	мг/дм^3	0,72	не более 1,5
Железо	мг/дм^3	0,91	не более 0,3
Водородный показатель	единицы pH	6,5 Измеренная температура θ = 20 °С	в пределах 6-9
Сухой остаток	мг/дм^3	231	не более 1000
Жесткость общая	градусы жесткости (°Ж)	2,8	не более 7,0
Проба № 1819			
Запах	баллы	1	не более 2
Привкус	баллы	1	не более 2
Цветность	градусы цветности (Cr-Co), 18°С	25	не более 20
Мутность	мг/дм^3	0,45	не более 1,5
Железо	мг/дм^3	1,58	не более 0,3
Водородный показатель	единицы pH	6,3 Измеренная температура θ = 20 °С	в пределах 6-9
Сухой остаток	мг/дм^3	186	не более 1000
Жесткость общая	градусы жесткости (°Ж)	2,3	не более 7,0

Испытания провели: лаборант химического анализа 4 разряда _____ Е.С. Серапина;

лаборант химического анализа 4 разряда _____ И.Ф. Кумаритова

Заключение о результатах испытаний:

- Результаты испытаний Воды питьевой коммунального водопровода **(идент. № 1816)** по показателям: цветность, мутность, железо **не соответствуют** требованиям требованиям таблица 2 ГН «Показатели безопасности питьевой воды», утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021г. № 37 *(оценка результатов испытаний проведена по фактическим значениям без учёта величины неопределенности измерений)*;
- Результаты испытаний Воды питьевой коммунального водопровода **(идент. №№ 1817, 1818, 1819)** по показателям: цветность, железо **не соответствуют** требованиям требованиям таблицы 2 ГН «Показатели безопасности питьевой воды», утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021г. № 37 *(оценка результатов испытаний проведена по фактическим значениям без учёта величины неопределённости измерений)*.

Коммунальное производственное унитарное предприятие «Гомельводоканал»
Филиал «Калинковичиводоканал»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Группа контроля питьевой и сточной воды
Петриковского района

Заключение сделал уполномоченное лицо И.П:
заместитель начальника испытательной лаборатории О.В. Левшунова

Протокол оформил: лаборант химического анализа 4 разряда И.Ф. Кумаритова

Протокол проверил:
заместитель начальника испытательной лаборатории О.В. Левшунова

Дата выдачи протокола: 23.09.2024

- Результаты испытаний распространяются только на предоставленные образцы продукции.
- За идентичность продукции, транспортировку и правильность отбора отвечает предприятие, предоставившее образцы продукции.
- Данный протокол испытаний оформлен на 4 страницах в 2 экземплярах и направлен:
  1. Петриковский участок Петриковского района - 1 экз.
  2. Испытательная лаборатория. Группа контроля питьевой и сточной воды Петриковского района - 2 экз.
- Данный протокол не может быть копирован или размножен не в полном объеме без разрешения заместителя начальника испытательной лаборатории.
- Испытательная лаборатория, группа контроля питьевой и сточной воды Петриковского района несет ответственность за всю информацию, представленную в отчете, за исключением случаев, когда информация предоставляется заказчиком.

Коммунальное производственное унитарное предприятие «Гомельводоканал»
Филиал «Калинковичиводоканал»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Группа контроля питьевой и сточной воды
Петриковского района

КОНЕЦ ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ

242

Приложение К

Міністэрства ЖКХ Рэспублікі Беларусь
Дзяржаунаеаб'яднанне
«Жылевакамунальнаягаспадарка
Гомельскайвобласці»

**Камунальнаевытворчае
унітарнаепрадпрыемства
«Петрыкаускірайжылкамгас»**

247940 г.Петрыкаў, пер. 2-й Першамайскі, 1а
р/р BY18AKBB30120162139893300000
в ЦБУ № 320 ОАО АСБ «Беларусбанк»
г.Петрыкова, вул. Каралева, д.13
БІК AKBBBY2X, УНП 490318904
АКПА 292166203000
тэл. /факс(02350)2-87-21, E-mail:petrgkh@mail.ru

Министерство ЖКХ Республики Беларусь
Государственное объединение
«Жилищно-коммунальное хозяйство
Гомельской области»

**Коммунальное производственное
унитарное предприятие
«Петриковский райжилкомхоз»**

247940 г. Петриков, пер.2-й Первомайский, 1а
р/с BY18AKBB30120162139893300000
в ЦБУ № 320 ОАО АСБ «Беларусбанк»
г. Петриков, ул. Королева, д.13
БИК AKBBBY2X, УНП 490318904
ОКПО 292166203000
тел./факс (02350)2-87-21,E-mail: petrgkh@mail.ru

06.10.2025 г. № 06/1705

Проектное республиканское унитарное
предприятие «БЕЛКОММУНПРОЕКТ»

Справка

Дана о том, что по объекту: «Строительство полигона твёрдых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г.Петрикове»,

Дальность отвозки – древесных отходов, сучья, ветви и вершины, отходы корчевания пней и кусковые отходы натуральной чистой древесины составляет 206 км (ОАО Строительный Трест №14 г. Гомель ул. Барыкина 305д).

Дальность отвозки – бой железобетонных изделий, бой бетонных изделий, асфальтобетон от разборки, бой кирпича керамического, бой кирпича силикатного, бой камней силикатных, бой газосиликатных блоков смешанных отходов строительства составляет 96 км (Мозырское УМ-58 ОАО «Полесьестрой» г.Мозырь, ул Шосейная, 17).

Дальность отвозки металлических конструкций и деталей из железа и стали составляет 136 км (УП «Брествторчермет» Лунинецкий участок).

Отходы, образующиеся в процессе строительства объекта, могут вывозиться на приём и утилизацию (переработку либо захоронение) в любые другие специализированные органы на расстояние не более 60км.

Площадка для складирования излишнего плодородного, растительного и минерального грунта во временный и постоянный отвал будет организована на расстоянии не более 1км.

Директор С.Н.Гайчук

Исполнитель
Кузнецов 26072

Приложение 1

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ УСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(БЕЛГІДРАМЕТ)
пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.р. № BY98AKBB36049000006525100000
у ААТ «ААБ Беларусбанк». ЦБП № 510 г.Мінска
код AKBBBY2X
АКПА 38215542. УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(БЕЛГИДРОМЕТ)
пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.сч. № BY98AKBB36049000006525100000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Минска
код AKBBBY2X
ОКПО 38215542, УНП 192400785

14.10.2025 № 9-10/1793
На № 13/2892 от 07.10.2025

Проектное республиканское
унитарное предприятие
«БЕЛКОММУНПРОЕКТ»

О предоставлении
специализированной
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (далее – Белгидромет) на запрос о предоставлении специализированной экологической информации о значениях фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде р. Бобрик сообщает следующее.

В соответствии с Инструкцией о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26.05.2017 № 16, значения показателей качества и концентраций химических и иных веществ в фоновом створе определяются для поверхностных водных объектов в пунктах наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь либо исходя из фактических измерений.

Ближайший пункт наблюдений за состоянием поверхностных вод на р. Бобрик расположен в 12,0 км юго-западнее от н.п. Лунин Лунинецкого района Брестской области и находится выше по течению запрашиваемого местоположения. В соответствии с СТП-СМК-14-2022 расчет фоновых концентраций загрязняющих веществ в створе возможно произвести, если: устанавливаемый фоновый створ располагается на расстоянии не более 10 км выше по течению; на расстоянии не менее 1 км выше по течению отсутствуют стационарные источники отведения сточных вод и существенная боковая приточность.

Таким образом, использовать пункт наблюдений на р. Бобрик в 12,0 км юго-западнее от н.п. Лунин в качестве фонового для расчета значений фоновых концентраций по объекту: «Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове» не представляется возможным.

В соответствии с вышеизложенным необходимо руководствоваться постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26.05.2017 № 16 в случае отсутствия регулярных наблюдений.

Заместитель начальника А.В.Трусов

Григорьев(8 017) 358 85 60, 373 12 61
D/фон/.doc

246

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 4072028

Настоящее свидетельство выдано *Шкляр*

Людмиле Александровне

в том, что он (она) с 23 мая 20 22 г.

по 27 мая 20 22 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений»

Шкляр Л.А.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	2
Порядок проведения общественных обсуждений	5
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	4

и прошел(ла) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 9 (девять)

Руководитель Д.А.Мельниченко

М.П.

Секретарь Н.Ю.Макаревич

Город Минск

27 мая 20 22 г.

Регистрационный № 464

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 3916766

Настоящее свидетельство выдано *Шкляр*

Людмиле Александровне

в том, что он (она) с 21 февраля 20 22 г.

по 25 февраля 20 22 г. повышала а

квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»

Шкляр Л.А.

выполнила полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31

и прошел(а) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 9 (девять)

Руководитель И.Ф.Приходько

М.П.

Секретарь В.П.Таврель

Город Минск

25 февраля 20 22 г.

Регистрационный № 201

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 4012247

Настоящее свидетельство выдано ***Бадей***

Ульяне Геннадьевне

в том, что он (она) с 20 февраля 2023 г.

по 24 февраля 2023 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе **«Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»**

Бадей У.Г.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Идеология белорусского государства. Основные требования Закона Республики Беларусь «О борьбе с коррупцией»	2
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	29

и прошел(ла) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 9 (девять)

А.А.Булак

М.В.Почтовалова

Минск

24 февраля 2023 г.

Регистрационный № 145

II ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Ситуационный план (1:10000)

С

Условные обозначения

– базовая санитарно-защитная зона проектируемого объекта

– водоохранная зона р. Бобрик

– зона санитарной охраны водозабора г. Петриков (3 пояс)

т.1 – расчетная точка на границе СЗЗ, границе земельного участка усадебной застройки

– трубопровод выпуска очищенных сточных вод

– зона воздействия проектируемого объекта (1 ПДК) с фоном

Коржевка

Муляровка

Средняя Рудня

Средняя Рудня

р. Бобрик

Фоновый створ
(52°11'42,432" 28°36'01,098")

Выпуск очищенных сточных вод
в р.Бобрик (52°11'35,0459" 28°36'12,2648")

L=300м

L=500м

Площадка полигона со станцией сортировки

К23Н

423м

Адаси

Адаси

Контрольный створ
(52°11'24,104" 28°36'30,913")

Н-4060

Петриков

0.3км
1000футы

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработ.		Бадей			26.09.25
Проверил		Шкляр			26.09.25
Н.контр.		Шкляр			26.09.25
Утвердил		Листопад			26.09.25

24.044-1-0-ООС

Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове

Охрана окружающей среды	Стадия	Лист	Листов
	С	1	

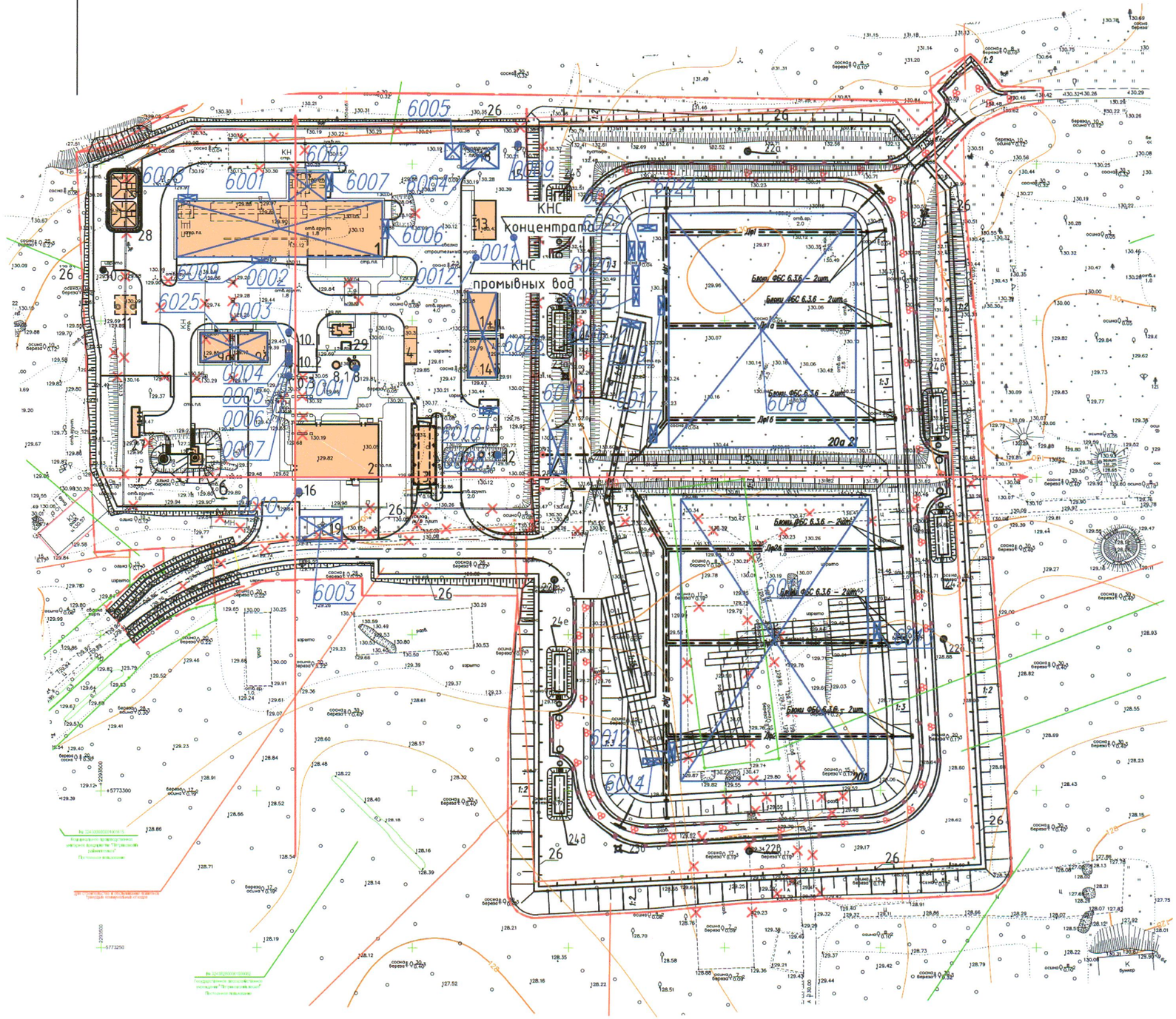
Ситуационный план (1:10000)

БКП Белкоммунпроект

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А2

Генплан с источниками выбросов (1:1000)



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Участок сортировки ТКО и складирования ВМР под навесом		Проектир.
2	Бытовой корпус с проходной		Проектир.
3	Автовесовая на один проезд с навесом		Проектир.
4	Контрольно-дезинфицирующая ванна		Проектир.
5	КТПБ		Проектир.
6	Насосная станция над артскважиной N°1		Проектир.
7	Насосная станция над артскважиной N°2		Проектир.
8	ДНС в составе:		Проектир.
8.1	Колодец с отключающей задвижкой		Проектир.
9а,б	Аккумулирующая емкость дождевых сточных вод		Проектир.
10	Очистные сооружения дождевых сточных вод в составе:		Проектир.
10.1	Колодец гашения напора		Проектир.
10.2	Комбинированный песко-бензомаслоотделитель		Проектир.
10.3	Колодец отбора проб		Проектир.
11	Пожарный резервуар		Проектир.
12	КНС фильтрата. Камера переключений		Проектир.
13	Очистные сооружения фильтрата		Проектир.
14а,б	Резервуар-усреднитель		Проектир.
15	КНС очищенных сточных вод		Проектир.
16	Выгреб		Проектир.
17	Площадка контейнеров для раздельного сбора ТКО с ограждением		Проектир.
18	Технологическая площадка		Проектир.
19	Автопарковка		Проектир.
20а,б	Карты полигона		Проектир.
21	Площадка компостирования		Проектир.
22а÷г	Прожекторные мачты		Проектир.
23а÷б	Наблюдательные скважины		Проектир.
24а÷е	Резервуары пожарные полигона		Проектир.
25	Стоянка для техники		Проектир.
26	Ограждение		Проектир.
27	Станция обезжелезивания		Проектир.
28	Отстойник промывных вод		Проектир.
29	Площадка контейнеров с ограждением		Проектир.
30	КНС №1		Проектир.

Условные обозначения

0001 – *проектируемый точечный источник выбросов загрязняющих веществ*

6001 – *проектируемый неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ*

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Колич	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработ.		Бадей			17.09.25
Проверил		Шкляр			17.09.25
Н.контр.		Шкляр			17.09.25
Утвердил		Листопад			17.09.25

24.044-1-0-ООС

Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове

Охрана окружающей среды

Стадия	Лист	Листов
С	2	

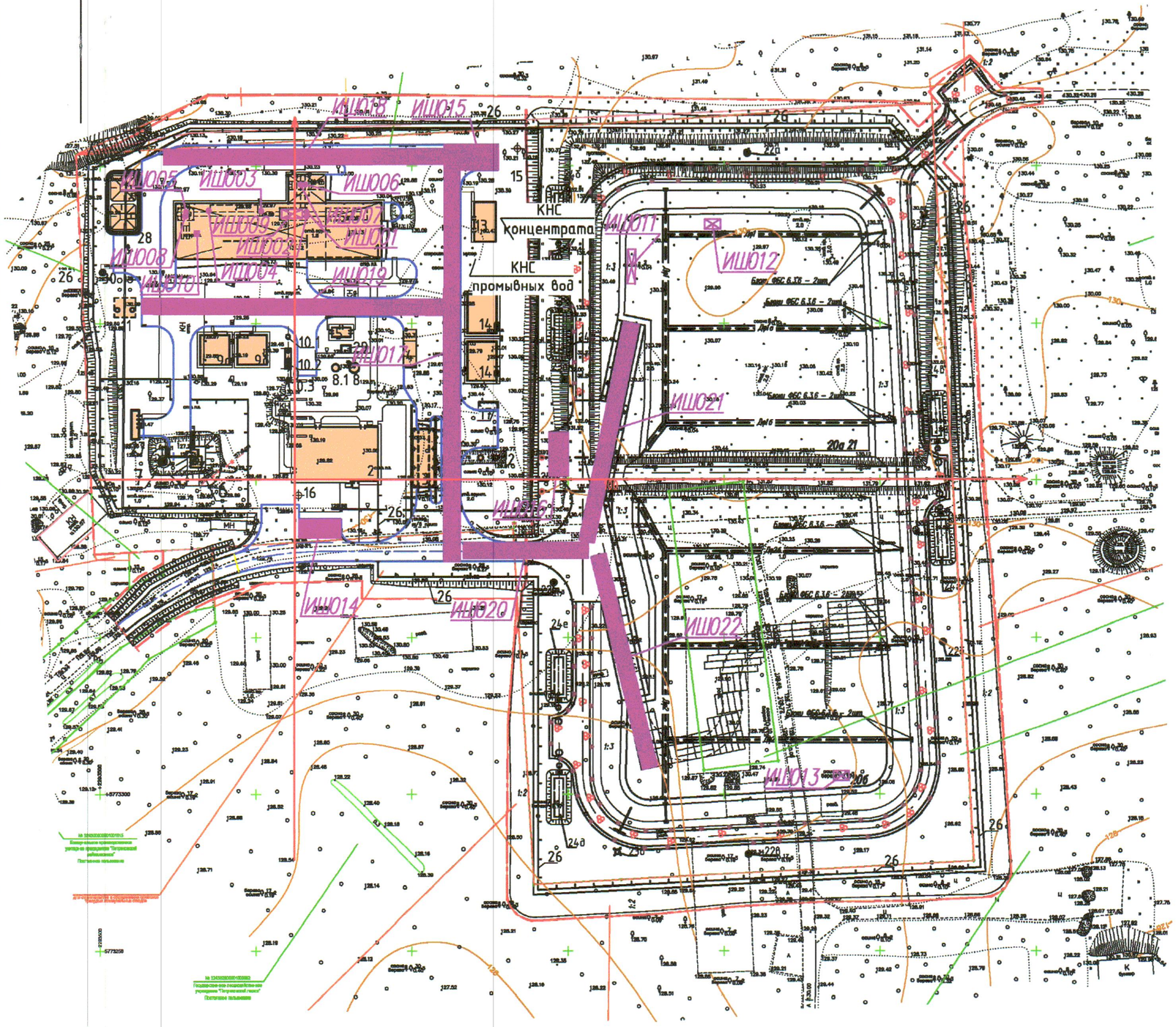
Генплан с источниками выбросов (1:1000)

БКП ВЕЛКОММУНПРОЕКТ

Формат А2

С

Генплан с источниками шума (1:1000)



Условные обозначения

ИШ001 – проектируемый точечный источник шума

ИШ009 – проектируемый объемный источник шума

ИШ015 – проектируемый неорганизованный источник

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Участок сортировки ТКО и складирования ВМР под навесом		Проектир.
2	Бытовой корпус с проходной		Проектир.
3	Автовесовая на один проезд с навесом		Проектир.
4	Контрольно-дезинфицирующая ванна		Проектир.
5	КТПБ		Проектир.
6	Насосная станция над артскважиной №1		Проектир.
7	Насосная станция над артскважиной №2		Проектир.
8	ДНС в составе:		Проектир.
8.1	Колодец с отключающей задвижкой		Проектир.
9а,б	Аккумулирующая емкость дождевых сточных вод		Проектир.
10	Очистные сооружения дождевых сточных вод в составе:		Проектир.
10.1	Колодец гашения напора		Проектир.
10.2	Комбинированный песко-бензомаслоотделитель		Проектир.
10.3	Колодец отбора проб		Проектир.
11	Пожарный резервуар		Проектир.
12	КНС фильтрата. Камера переключений		Проектир.
13	Очистные сооружения фильтрата		Проектир.
14а,б	Резервуар-усреднитель		Проектир.
15	КНС очищенных сточных вод		Проектир.
16	Выгреб		Проектир.
17	Площадка контейнеров для раздельного сбора ТКО с ограждением		Проектир.
18	Технологическая площадка		Проектир.
19	Автопарковка		Проектир.
20а,б	Карты полигона		Проектир.
21	Площадка компостирования		Проектир.
22а÷г	Прожекторные мачты		Проектир.
23а÷б	Наблюдательные скважины		Проектир.
24а÷е	Резервуары пожарные полигона		Проектир.
25	Стоянка для техники		Проектир.
26	Ограждение		Проектир.
27	Станция обезжелезивания		Проектир.
28	Отстойник промывных вод		Проектир.
29	Площадка контейнеров с ограждением		Проектир.
30	КНС №1		Проектир.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Колич	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработ.		Бадей			17.09.25
Проверил		Шкляр			17.09.25
Н.контр.		Шкляр			17.09.25
Утвердил		Листопад			17.09.25

24.044-1-0-ООС

Строительство полигона твердых коммунальных отходов со станцией сортировки и золоотвалом в г. Петрикове

Охрана окружающей среды

Стадия	Лист	Листов
С	2	

Генплан с источниками шума (1:1000)

БКП Белкоммунпроект

Формат А2