

КОММУНАЛЬНОЕ ДОЧЕРНЕЕ ПРОЕКТНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ГРОДНОДОРПРОЕКТ»



**ОТЧЕТ**

**об оценке воздействия на окружающую среду  
по объекту «Разработки и рекультивации месторождения  
песка и валунно-гравийно-песчаной смеси  
(гравийно-песчаной смеси)  
Казимировское (северо-восточная часть)  
Гродненского района Гродненской области**

4/25 – ОВОС

Директор

О.А.Куцко

Заместитель директора-главный инженер

И.Б.Аврукович

Начальник отдела ГИиП

Т.В.Емельянович

г.Гродно 2025 год

## СОДЕРЖАНИЕ

							Лист
<b>РАЗРАБОТЧИКИ</b>							4
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>							5
<b>РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА</b>							8
<b>1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>							10
1.1	Требования в области охраны окружающей среды						10
1.2	Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду						11
<b>2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>							13
2.1	Заказчик планируемой деятельности						13
2.2	Цель и необходимость строительства планируемого объекта						14
2.3	Район размещения планируемой хозяйственной деятельности. Альтернативные варианты						14
<b>3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>							19
3.1	Природные компоненты и объекты						19
3.1.1	Климат и метеорологические условия						19
3.1.2	Атмосферный воздух						20
3.1.3	Поверхностные воды						21
3.1.4	Геологическая среда и подземные воды						22
3.1.5	Растительный и животный мир. Леса						25
3.1.6	Природные и иные ограничения						28
3.1.7	Социально-экономические условия						32
<b>4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>							34
4.1	Воздействие на атмосферный воздух						34
4.1.1	Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух						35
4.1.2	Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)						45
4.2	Санитарно-защитная зона						46
4.3	Воздействие физических факторов						46
4.4	Воздействие на поверхностные и подземные воды						49

4.5	Воздействие на геологическую среду	50
4.6	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	54
4.7	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	54
4.8	Воздействие на растительный и животный мир, природно-территориальные комплексы	56
<b>5.</b>	<b>ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	<b>60</b>
5.1	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	60
5.2	Прогноз и оценка уровня физического воздействия	60
5.3	Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	60
5.4	Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	60
5.5	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира	61
5.6	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	61
5.7	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	61
5.8	Прогноз и оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	61
<b>6.</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ</b>	<b>62</b>
6.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения	62
6.2	Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия	63
6.3	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения	63
6.4	Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду	63
<b>7.</b>	<b>ТРАНСГРАНИЧНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ</b>	<b>64</b>
<b>ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ</b>		<b>65</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>		<b>66</b>

## Разработчики

Пасведчанне аб павышэнні кваліфікацыі «Правяденне ацэнкі узладзеяння на навакольнае асяроддзе у часцы атмасфернага паветра, аzonавага слоя, расліннага і жывёльнага свету Чырвонай кнігі Рэспублікі Беларусь, радыяцыйнага уздзеяння і правядзення грамадскіх абмеркаванняў» ад 07 сакавіка 2025 года С № 4635199.

Пасведчанне аб павышэнні кваліфікацыі «Правяденне ацэнкі узладзеяння на навакольнае асяроддзе у часцы вады, нетрау, расліннага і жывельнага свету, асабліва ахоуных прыродных тэрыторый, землі (уключаючы глебы)» от 09 лютага 2024 года № 4419232.

Ведущий инженер по охране окружающей среды  
КУП «Гроднодорпроект»

Е.А.Минько

Главный специалист

Е.В.Русеева

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

4/25 – ОВОС

Лист

4

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по Проекту разработки и рекультивации месторождения песка и валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) Казимировское (северо-восточная часть) Гродненского района Гродненской области (далее – «Проект разработки...»). Месторождение Казимировское было выявлено в 1999 году по Гродненскому объекту при обследовании перспективной на гравийно-песчаную смесь и пески площади «Высота 170».

*Объект исследования* – окружающая среда региона планируемой хозяйственной деятельности Проекта разработки и рекультивации месторождения песка и валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) Казимировское (северо-восточная часть) Гродненского района Гродненской области.

*Предмет исследования* – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

*Цель исследования* – оценить воздействие на окружающую среду «Проекта разработки...», дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

«Проект разработки...» попадает в перечень объектов, согласно п. 1.4 ст. 5 Закона Республики Беларусь № 399-З от 18.07.2016 «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (с учетом изменений в редакции от 17.07.2023 №296-З) (далее Закон) – на возведение, реконструкцию объектов, указанных в статье 7 Закона «Объекты, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду»- *объекты добычи полезных ископаемых (кроме торфа) открытым способом на площади 20 гектаров и более.*

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду является составной частью проектной документации. В нем должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях его реализации для здоровья населения и окружающей природной среды и мерах по их снижению и предотвращению. Оценка воздействия на окружающую среду является законодательно закрепленной процедурой для планируемых и существующих объектов строительства и их последующей эксплуатации. В результате данной процедуры проводится исследование ближайших и отдаленных последствий влияния потенциальных загрязнений и трансформаций ландшафта на природные комплексы и в целом на биоту.

**Основные принципы проведения ОВОС:**

– всестороннее рассмотрение экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист

- поиск оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- разработка эффективных мер по минимизации и (или) компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- определение допустимости (недопустимости) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

Цель работы – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при разработке и рекультивации месторождения песка и валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) Казимировское (северо-восточная часть) Гродненского района Гродненской области.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности.
2. Определены источники воздействия на окружающую среду.
3. Даны оценка воздействия проектируемого объекта на компоненты природной среды, природные ресурсы и социально-экономические условия.
4. Определены мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий строительства и эксплуатации объекта на окружающую среду.
5. Выделены основные результаты оценки воздействия.

Исходными данными для выполнения работ являлись материалы, характеризующие природные условия территории размещения объекта (геоморфологические, геолого-гидрологические, гидрологические, климатические и др.); материалы строительного проекта по «Проекту разработки...»; материалы инженерно-геологических изысканий по объекту; опубликованные данные по вопросу исследований, в том числе в сети интернет, картографический материал, законодательно-нормативная документация, материалы ранее выполненных работ Института природопользования НАН Беларусь.

При выполнении работы использованы следующие нормативные материалы:

- Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды».
- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 года № 399-З в редакции закона № 296-З от 175.07.2023.
- Закон Республики Беларусь «О животном мире».
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире».
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха».
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами».

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист

- Водный кодекс Республики Беларусь.
- Кодекс Республики Беларусь о земле.
- Кодекс Республики Беларусь о недрах.
- ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».
- Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 № 47.
- Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 847 от 11.12.2019.
- ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) Защита от шума. Строительные нормы проектирования.
- СанПиН «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.12.2016 № 141 «Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.11.2011 № 110.
- Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утв. пост. Совета Министров РБ от 25.01.2021 № 37 Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора отходов Республики Беларусь» № 3-Т от 09.09.2019.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист

**РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**  
отчета об оценке воздействия планируемой хозяйственной деятельности  
по проектируемому объекту: «*Проект разработки и рекультивации  
месторождения песка и валунно-гравийно-песчаной смеси  
(гравийно-песчаной смеси) Казимировское (северо-восточная часть)  
Гродненского района Гродненской области*»

**Определения основных терминов, сокращения**

Воздействие на окружающую среду – единовременный, периодический или постоянный процесс, последствиями которого являются отрицательные изменения в окружающей среде;

ОБУВ – временные ориентировочно безопасные концентрации веществ в атмосферном воздухе, установленные расчетным путем на основании известных их токсикометрических параметров и физико-химических свойств;

Окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов;

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности (далее – ОВОС) – деятельность, осуществляемая на стадии проведения предпроектных и проектных работ и направленная на определение видов воздействия на окружающую среду в результате осуществления планируемой хозяйственной и иной деятельности, а также на определение соответствующих изменений в окружающей среде и прогнозирование ее состояния;

Организованный источник выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – источник выброса) – специальное техническое устройство (труба, аэрационный фонарь, дыхательный патрубок, вентиляционная шахта, вентиляционный патрубок и другое), предназначенное для локализации поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух, задания скорости и направления выхода газовоздушной смеси, отходящей от источника выделения;

ПДК – максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, не оказывающие ни прямого, ни косвенного вредного воздействия на организм человека, включая отдаленные последствия для настоящего и будущих поколений;

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – расчет рассеивания загрязняющих веществ) – определение значений концентраций загрязняющих веществ, создаваемых стационарными источниками, в приземном слое атмосферного воздуха согласно техническим нормативным правовым актам допущенным к применению Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (далее – Минприроды);

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист

Санитарно-защитная зона (далее – СЗЗ) – часть территории вокруг источника загрязнения атмосферного воздуха, устанавливаемая с целью снижения уровней загрязнения до установленных нормативов и уменьшения отрицательного влияния на здоровье человека;

Стационарный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – любой источник с организованным или неорганизованным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух, дислоцируемый или функционирующий постоянно или временно в границах участка территории (местности) природопользователя, принадлежащего ему или закрепленного за ним в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист

# **1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1 Требования в области охраны окружающей среды**

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, 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 разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устраниению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов. Статьей 63 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» определены природные территории, подлежащие специальной охране, в том числе водо-охраные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов, леса 1-ой группы, особо защитные участки лесов 2-й группы, зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, зоны санитарной охраны в местах водозабора.

Статья 58 Закона Республики Беларусь от 26.11.1992 № 1982-X11 «Об охране окружающей среды» предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Объекты, подлежащие государственной экологической экспертизе, определены статьями 5 и 7 Закона, в том числе архитектурные и при одностадийном проектировании строительные проекты на возведение и реконструкцию объектов, указанных в статье 7 Закона, а также объектов, размещение которых предусматривается в границах природных территорий, подлежащих специальной охране, в случае, когда в соответствии с законодательными актами разработка предпроектной (прединвестиционной) документации не требуется или в заключении

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		Лист
							4/25 – ОВОС

государственной экологической экспертизы по предпроектной (прединвестиционной) документации и (или) архитектурным проектам особыми условиями реализации проектных решений предусмотрено представление проектной документации по следующим стадиям проектирования на государственную экологическую экспертизу.

«Проект разработки и рекультивации месторождения песка и валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) Казимировское (северо-восточная часть) Гродненского района Гродненской области» повлечет за собой изменения и должна реализовываться после проведения ОВОС.

## **1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду**

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду.

Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, утвержден Законом Республики Беларусь № 399-З от 18.07.2016 «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (с учетом изменений в редакции от 17.07.2023 №296-З).

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, проектная организация, 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. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

Процедура ОВОС должна включать в себя следующие этапы:

- разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду;
  - разработка отчета об ОВОС;
  - проведение обсуждений отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений;
  - доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности, в случае выявления воздействий на окружающую среду, не учтенных в отчете об ОВОС, либо в связи с внесением изменений в проектную документацию, если эти изменения связаны с воздействием на окружающую среду.

– представление доработанной проектной документации по планируемой деятельности, включая доработанный отчет об ОВОС, на государственную экологическую экспертизу;

– принятие решения в отношении планируемой деятельности.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта. После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектное решение планируемой деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности.

Общественные обсуждения отчета об ОВОС проводятся в целях:

– информирования общественности по вопросам, касающимся охраны окружающей среды;

– учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе оценки воздействия и принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;

– поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные обсуждения отчета об ОВОС осуществляются посредством:

– ознакомления общественности с отчетом об ОВОС и документирования высказанных замечаний и предложений;

– проведения в случае заинтересованности общественности собрания по обсуждению отчета об ОВОС.

Процедура проведения общественных обсуждений включает в себя следующие этапы:

– уведомление общественности об общественных обсуждениях;

– обеспечение доступа общественности к отчету об ОВОС;

– ознакомление общественности с отчетом об ОВОС;

В случае заинтересованности общественности:

– уведомление общественности о дате и месте проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС;

– проведение собрания по обсуждению отчета об ОВОС на территории Республики Беларусь и затрагиваемых сторон;

– сбор и анализ замечаний и предложений, оформление сводки отзывов по результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта.

После проведения общественных слушаний материалы ОВОС и проектное решение по «Проекту разработки...», в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист
							12

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1 Заказчик планируемой деятельности

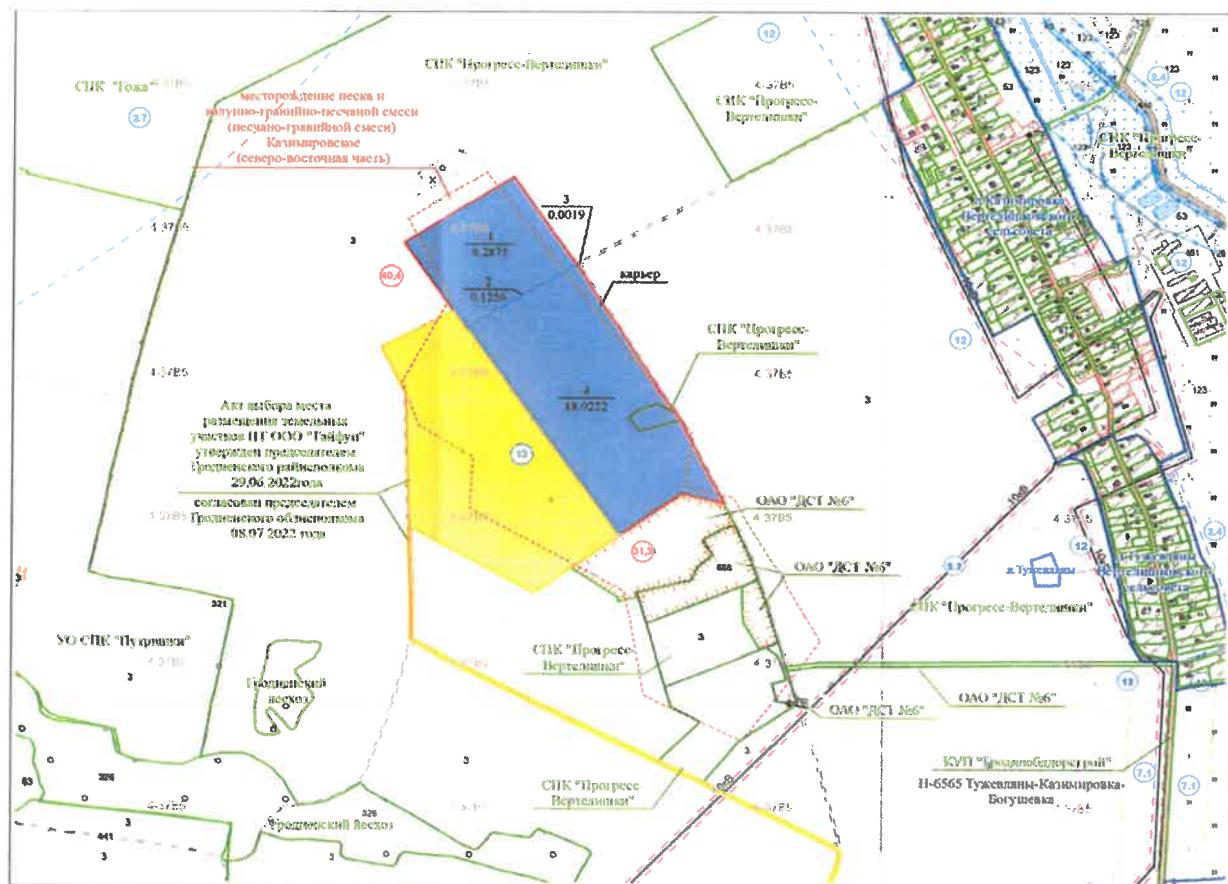
Заказчик – недропользователь и землепользователь Открытое акционерное общество «Дорожно-строительный трест № 6» (далее – ОАО «ДСТ № 6»).

ОАО «ДСТ № 6» занимается строительством, ремонтом и содержанием автомобильных дорог в Гродненском районе Гродненской области

Адрес предприятия: 230026, Республика Беларусь, Гродненская область, г.Гродно, ул.Победы, 13.

Телефон/факс: +375-152-399220 / +375-152-399234

E-mail: mail@dst6.by



#### Условные обозначения:

- земельный участок, испрашиваемый во временное пользование
- граница населённого пункта
- 27 балл плодородия почв
- земельные участки, на которых разрешены проектные работы
- 3 границы земельных участков, зарегистрированных в ЕГРН
- 1.00 номер и площадь контура вида земель
- 121 код вида земель
- 13 площади залегания полезных ископаемых

*Рисунок 2.1 Обзорная схема района расположения объекта*

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						13

## **2.2 Цель и необходимость строительства планируемого объекта**

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой разработку и рекультивацию месторождения песка и валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) Казимировское (северо-восточная часть) Гродненского района Гродненской области (рис.2.1)

Основанием для «Проекта разработки...» является *расширение сырьевой базы ДСУ № 8 ОАО «ДСТ № 6» по добывче строительных материалов для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог в Гродненском районе.*

## **2.3 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности.**

### **Альтернативные варианты**

В административном отношении участок расположен в центральной части Гродненского района Гродненской области. В 1,0км юго-западнее д.Казимировка, в 4,0км северо-восточнее д.Путришки, в 2,6км юго-восточнее д.Каменная Русота на с/х землях СПК «Прогресс-Вертелишки».

Южная граница месторождения примыкает к северной границе горного отвода по южной части (граница контура подсчета запасов блока VC<sub>1</sub>) и центральной (граница контура подсчета запасов блоков XC<sub>1</sub> и XIC<sub>1</sub>) частям месторождения.

Географические координаты центра месторождения Казимировское (северо-восточная часть): 53°43' северной широты и 23°58' восточной долготы от Гринвича.

Районный и областной центр г.Гродно, в котором находится ДСУ № 18 ОАО «ДСТ № 6», расположен в 11км юго-западнее месторождения (по прямой).

Транспортные условия благоприятные. В 1,0км восточнее месторождения проходит асфальтобетонная автомобильная дорога Н-6565 Тужевляны – Казимировка – Богушовка, которая выходит на автомобильную дорогу Р-145 Гродно – Острино – Радунь – граница Литовской Республики (Дотишкы). От автомобильной дороги Н-6565 к действующему карьеру проходит гравийная дорога протяженностью 0,95км. Вдоль северо-восточной границы участка детальной разведки проходит грунтовая дорога, которая в обоих направлениях выходит на автомобильную дорогу Н-6565.

Расстояние по дорогам от действующего карьера до железнодорожной станции Аульс, где расположен асфальтобетонный завод, составляет 8,0км.

Ближайшая железнодорожная станция Богушовка на линии Гродно – Поречье находится в 3,0км по прямой севернее северо-восточнее месторождения.

Горный отвод, площадью 19,468га представлен на основании Решения Гродненского облисполкома № 317 от 26.06.2023 и зарегистрирован Минприроды РБ в Государственном реестре горных отводов 06.07.2023 под № 28467-20/19-4-23/37. Срок пользования недрами-14 лет.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист 14

Земельный участок не имеет ограничений прав в использовании в области природных территорий подлежащих, специальной охране (не попадает в границы водоохраных зон и прибрежных полос; границы ЗСО артезианских скважин).

Месторождение Казимировское было выявлено в 1999 году по Гродненскому объекту при обследовании перспективной на гравийно-песчаную смесь и пески площади «Высота 170». В 2000 году месторождение было зарегистрировано (государственный регистрационный № 549) с запасами по категории С<sub>2</sub> в количестве 396тыс.м<sup>3</sup>. В 2009 году по тому же Гродненскому объекту была выполнена поисковая оценка с пересчетом запасов полезного ископаемого. Запасы гравийно-песчаной смеси и песков по категории С<sub>2</sub> составили 1896тыс.м<sup>3</sup>.

В 2010 – 2011 годах по заявке ДСУ № 18 ОАО «ДСТ № 6» Белорусской геологоразведочной экспедицией была выполнена детальная разведка южной части месторождения Казимировское. По результатам этих работ на площади 15,4га были подсчитаны и утверждены запасы полезного ископаемого по категориям В+С<sub>1</sub> в количестве 1281тыс.м<sup>3</sup>; из них запасы основного полезного ископаемого – в количестве 575тыс.м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в т.ч. по категории В – 204тыс.м<sup>3</sup>, и запасы грунтов в количестве 706тыс.м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в т.ч. по категории В – 223тыс.м<sup>3</sup> (протокол РКЗ № 97(2478) от 31.10.2011).

В 2015 году филиалом БГРЭ государственного предприятия «НПЦ по геологии» в северной части месторождения по результатам поисково-оценочных работ на площади 12,18га в контурах двух блоков были подсчитаны запасы полезного ископаемого в количестве 815тыс.м<sup>3</sup> по категории С<sub>2</sub> (протокол Научно-технического совета государственного предприятия «НПЦ по геологии» от 09.12.2015 № 17).

В 2021 году в границах предоставленного ОАО «ДСТ № 6» земельного участка площадью 5,5га была выполнена детальная разведка полезных ископаемых. Разведанный участок получил название – месторождение песка и валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) Казимировское (центральная часть).

По результатам этих работ в контурах 3 блоков на площади 4,718га были подсчитаны и утверждены приказом Минприроды от 06.05.2022 № 134-ОД запасы полезного ископаемого количестве 575,7тыс.м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 162тыс.м<sup>3</sup> по категории В и 413,7тыс.м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, из них: балансовые – 564тыс.м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 162тыс.м<sup>3</sup> по категории В и 402тыс.м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>; забалансовые – 11,7тыс.м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub> (заключение № 27 (3378) от 18.03.2022 государственной экспертизы геологической информации).

Детальная разведка песка и валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) по северо-восточной части месторождения Казимировское и их пересчет по его центральной части выполнены КУП «Гроднодорпроект» в 2022 году, в соответствии с геологическим заданием и за счет средств ДСУ № 18 ОАО «ДСТ № 6».

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						15

Запасы песка и валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) по северо-восточной части месторождения Казимировское утверждены Приказом Минприроды № 129-ОД от 21.04.2023 в количестве 1961,7тыс.м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них 635,0тыс.м<sup>3</sup> по категории В и 1326,7тыс.м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, 86,8тыс.м<sup>3</sup> гравия (фракции крупнее 5мм) (заключение № 38 (3507) государственной экспертизы геологической информации от 30 марта 2023) (текстовые приложения 7, 8).

Пересчет запасов полезного ископаемого был выполнен по центральной части месторождения с целью перевода забалансовых запасов блока ХС<sub>1</sub> (11,7тыс.м<sup>3</sup>) в балансовые.

Запасы полезного ископаемого в блоке ХС<sub>1</sub> были отнесены к забалансовым, поскольку на момент разведки данная площадь находилась за контуром согласованной границы земельного отвода и их использование (добыча) было невозможно по горнотехническим, технологическим требованиям, либо в связи с требованиями экологической и (или) промышленной безопасности.

В 2022 году был получен земельный отвод на данную площадь, в связи с чем, запасы полезного ископаемого блока ХС<sub>1</sub> были отнесены к балансовым и блок включен в состав северо-восточной части месторождения.

Балансовые запасы полезного ископаемого в границах горного отвода по месторождению Казимировое (северо-восточная часть) составляют по категориям В+С<sub>1</sub> – 1961,7тыс.м<sup>3</sup>, в том числе по категории В – 635тыс.м<sup>3</sup>, по категории С<sub>1</sub> – 1326,7тыс.м<sup>3</sup>.

На балансе ДСУ № 18 ОАО «ДСТ № 6» числятся месторождения:

– песка и песчано-гравийной смеси «Казимировское» (южная часть):

горный отвод площадью 16,56га выдан на основании решения Гродненского областного исполнительного комитета от 7 мая 2013 года № 258 и зарегистрирован в государственном реестре горных отводов от 30 мая 2013 года под № 3613-20-4-13/28 сроком на 13 лет;

на 01.01.2025 остаток балансовых запасов В+С<sub>1</sub> – 318,807тыс.м<sup>3</sup>;

песка и гравийно-песчаной смеси Казимировское (центральная часть):

горный отвод площадью 4,56га, выданный на 5 лет на основании решения от 10.08.2022 № 415 Гродненского областного исполнительного комитета, зарегистрирован в государственном реестре горных отводов 15.08.2022 под реестровым № 27387-20/19-4-22/27;

на 01.01.2025 остаток балансовых запасов по категории В+С<sub>1</sub> – 251,468тыс.м<sup>3</sup>;

карьер «Казимировское» (центральная часть) Гродненского района Гродненской области с проектным объемом добычи по горной массе от 100 до 300тыс.куб. метров в год зарегистрирован Гродненским областным управлением Госпромнадзора под № 29-42-0022 от 05.10.22 как потенциально опасный объект.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист 16

песка и гравийно-песчаной смеси Казимировское (северо-восточная часть):

горный отвод площадью 19,468га предоставлен на основании решения Гродненского областного исполнительного комитета № 317 от 26 июня 2023 года и зарегистрирован Минприроды РБ в государственном реестре горных отводов 6 июля 2023 года под № 28467-20/19-4-23/37, срок пользования недрами 14 лет;

акт выбора места размещения земельного участка для разработки и рекультивации месторождения песка и валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) Казимировское (северо-восточная часть) Гродненского района Гродненской области от 30.10.2023 (утвержденный Председателем ГРИК 2.11.2023, согласованный Председателем ГОИК 11.11.2023), площадь отвода – 27,3372га;

распоряжение Президента РБ от 17.08.2022 № 155рп; выписка из решения Гродненского районного исполнительного комитета от 07.06.2024 № 487.

Руководством предприятия было принято решение о поэтапной отработке и рекультивации месторождения, в переделах предоставленного горного и земельного отводов:

1 этап – 8 га

2 этап – 6 га

3 этап – 6 га

4 этап – 5,3га

Отказ от реализации проекта – не рассматривается, так как целями и задачами проекта является *расширение сырьевой базы ДСУ № 8 ОАО «ДСТ № 6» по добыче строительных материалов для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог в Гродненском районе.*

Проанализированы альтернативные варианты проектных решений, включая отказ от его реализации:

### **1) «Нулевая» альтернатива.**

К положительным факторам «нулевой» альтернативы можно отнести:

- отсутствие отрицательных последствий, в результате вредных воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ по добыче песка и песчано-гравийной смеси (в ходе реализации проектных решений);
- отсутствие затрат на реализацию проектных решений.

Отрицательный фактор:

- упущение выгоды для реализации социальных программ.

### **2) Проведение работ по «Проекту разработки...»**

В качестве показателей сравнения были приняты факторы, характеризующие воздействие на окружающую среду, изменение социально-экономических условий и т.д. Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «отсутствует» до «присутствует» (таблица 2.1).

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист 14

*Таблица 2.1 – Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности*

Показатель	Вариант I «нулевая» альтернатива	Вариант II «Проект разработки...»
<i>Воздействие на атмосферный воздух</i>	незначительное	незначительное
<i>Воздействие на почвенный покров</i>	отсутствует	незначительное
<i>Воздействие на растительный мир</i>	отсутствует	незначительное
<i>Воздействие на животный мир</i>	отсутствует	незначительное*
<i>Воздействие на поверхностные воды</i>	отсутствует	отсутствует
<i>Воздействие на подземные воды</i>	отсутствует	отсутствует
<i>Природоохранные ограничения</i>	отсутствует	отсутствует
<i>Трансграничное воздействие</i>	отсутствует	отсутствует
<i>Производственно-экономический потенциал</i>	отсутствует	присутствует
<i>Социальная сфера (положительный эффект)</i>	отсутствует	присутствует
<i>Реализация государственных программ</i>	отсутствует	присутствует

Положительный эффект от реализации
Отрицательный эффект от реализации
Незначительное отрицательное влияние, система способна на самовосстановление
Воздействие отсутствует

\* с учетом компенсационных мероприятий

Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «положительный эффект» до «отсутствие положительного эффекта».

Воздействие на основные компоненты окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности следующее:

- воздействие на атмосферный воздух будет незначительным;
- работы будут проводиться в границах земельного отвода;
- планируемая деятельность не окажет отрицательного воздействия на состояние подземных вод ввиду того, что в районе исследований отсутствует выдержаный горизонт грунтовых вод;
- влияние строительства на поверхностные воды (поверхностный сток близлежащих водных объектов) не вызовет видимых изменений гидрологического режима;

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист	18

- прямое воздействие при реализации планируемой хозяйственной деятельности на существующий растительный мир заключается в снятии растительного грунта;
- реализация планируемой хозяйственной деятельности в социально-экономическом отношении имеет благоприятную перспективу.

**ВЫВОД:** Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, вариант 2 – для «Проекта разработки...» – является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна, а по производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом. Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет минимальным.

### **3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

#### **3.1 Природные компоненты и объекты**

##### **3.1.1 Климат и метеорологические условия**

Климат формируется в результате сложного взаимодействия солнечной радиации, циркуляции атмосферы, влагооборота и подстилающей поверхности. Территория, на которой располагается промышленная площадка, относится, как и вся территория Республики Беларусь, к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом. Географическое положение района обуславливает величину прихода солнечной радиации и господствующий здесь характер циркуляции атмосферы.

Климат Гродненщины умеренный, в сравнении с восточными районами Беларуси более влажный, с теплой зимой и прохладным летом. Значительное воздействие на климат Гродненской области оказывают воздушные массы Атлантики. Однако такую закономерность нарушают внутриматериковые воздушные массы. Они стимулируют теплые периоды летом (+38 градусов Цельсия в 1956, 1964 годах), холодные зимой (-38 градусов Цельсия в 1956 году).

Весна наступает в конце марта, когда среднесуточная температура становится положительной. В начале 2-й декады марта устойчивый снежный покров разрушается, к концу месяца (в среднем) снег исчезает совсем, начинает оттаивать почва. Увеличивается количество ясных малооблачных дней и продолжительность солнечного сияния. Отмечается наименьшее число суток с осадками (в среднем 12-13 суток в каждом месяце).

Увеличивается интенсивность осадков.

В мае или апреле гремят первые грозы, иногда они сопровождаются градом. Для гродненской весны типичны периодические возвраты холода. В мае – начале июня при холодных вторжениях воздушных масс наблюдаются заморозки, особенно опасные в период цветения садов.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист
							19

Лето умеренно теплое, влажное. Наступает в конце мая, когда среднесуточная температура воздуха переходит через  $14^{\circ}\text{C}$ , продолжается около 4 месяцев.

Примерно 13 – 14 суток в каждом месяце бывают в основном обильные, но непродолжительные дожди. Ливневые дожди нередко сопровождаются грозами.

Осень наступает при переходе среднесуточной температуры воздуха через  $10^{\circ}\text{C}$  к меньшим значениям (конец сентября). Преобладает пасмурная сырья ветреная с затяжными дождями погода. Туманы бывают каждые 4-7-е сутки.

Самый холодный месяц - январь (средняя температура наружного воздуха около –  $4,4^{\circ}\text{C}$ ), самый теплый - июль (средняя максимальная температура наружного воздуха  $24^{\circ}\text{C}$ ).

Первый снег обычно выпадает в конце октября— 1-й декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем в 3-й декаде декабря и сходит в начале марта.

К отрицательным климатическим факторам можно отнести: поздние весенние и ранние осенние заморозки, которые в отдельные годы побивают всходы, молодые побеги и цветы некоторых пород; недостаточное количество осадков в весенний период; солнцепеки в июле и августе.

По климатическим характеристикам, связанным с количеством инверсий, способности воздушного бассейна к очищению от загрязнений за счет их разложения, район относится к зоне умеренно континентальной, в связи с чем состояние территории оценивается как благоприятное.

Ввиду того, что район находится на территории с сильным увлажнением, способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками оценивается как благоприятная.

Как видно, из приведенных климатических показателей, данный регион является благоприятным для ведения сельского хозяйства.

### 3.1.2 Атмосферный воздух

Местность района размещения объекта – равнинная, коэффициент рельефа местности равен 1.

Господствующее направление ветров – западное- летом; юго-западное – зимой; юго-западное – среднегодовое.

Среднегодовая роза ветров:

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	5	3	7	16	18	18	25	8	10
Июль	14	6	5	6	10	12	27	20	18
год	10	6	9	12	15	13	23	12	14

Изм.	Кол.	Лист.	# док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС				Лист
										20

Скорость ветра по средним данным – 9м/с.

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца – +24,2°C.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца – -3,0 °C.

По данным филиала «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (филиал «Гроднооблгидромет») на изучаемой территории (д.Казимировка Гродненского р-на) средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам, в том числе при штиле, не превышают установленные максимально-разовые ПДК.

Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта составляют:

- твердые частицы – 52мкг/м<sup>3</sup>
- серы диоксид – 29мкг/м<sup>3</sup>
- углерода оксид – 409мкг/м<sup>3</sup>
- азота диоксид – 27мкг/м<sup>3</sup>
- аммиак – 50мкг/м<sup>3</sup>
- формальдегид – 20мкг/м<sup>3</sup>
- фенол – 2,2мкг/м<sup>3</sup>

### 3.1.3 Поверхностные воды

По территории Гродненского района протекает река Неман с притоками Свислочь, Котра, Черная Ганча. Древний Августовский канал соединяет Неман с рекой Бебжа. Среди озер выделяются Белое, Рыбница, Молочное, Кальница.

Длина Немана – 937км., в пределах Беларуси – 459км.

По водному режиму реки относятся к равнинным с преобладанием снегового питания. Имеют небольшие уклоны (около 1,3%) и скорости течения. Неман на протяжении 6,6км течёт в узкой и глубокой долине.

Весеннее половодье на реке в пределах района обычно начинается во 2-й декаде марта, в годы с ранней весной – в начале февраля, с поздней – в 1-й декаде апреля. Средняя продолжительность половодья около 2 месяцев.

Высота подъёма воды над меженным уровнем в среднем 2,5 – 4м, увеличивается вниз по течению. Летне-осенняя межень часто нарушается летними и осенними дождевыми паводками высотой до 1м. Средняя температура воды летом 19,2 – 20,2°C, максимальная в середине июля около 25°C. Зимняя межень более устойчивая, продолжается 80 – 90 дней.

Замерзает река обычно во 2-й половине декабря. Средняя продолжительность ледостава более 2 месяцев. Толщина льда в среднем 30см. Вскрытие льда и продолжительность ледохода 7 – 15 суток. Среднегодовой расход воды – 198м<sup>3</sup>/с.

«Проект разработки...» находится южнее реки Вержболовка (приток реки Гожанка).

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист 21

### 3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Основными источниками водоснабжения населенных пунктов Гродненской области и района являются подземные воды четвертичных отложений. К четвертичным отложениям приурочены первые от поверхности водоносные горизонты и комплексы. Количество водоносных комплексов определяется количеством морен, делящих обводненную толщу на ряд самостоятельных водоносных комплексов, гидравлически связанных между собой.

Подземные воды формируются под влиянием климатических факторов, главными из которых являются атмосферные осадки, температура и влажность воздуха.

Воды, приуроченные к межморенным, нерасчлененным московско-днепровским отложениям залегают преимущественно между двумя мощными водоупорными слоями, обладают напором и иногда фонтанируют. Мощность этих песчаных водоносных горизонтов колеблется от 4 до 100м, а глубина из залегания от 8 до 120м.

Питание водоносных горизонтов происходит в основном за счет подтока вод из вышележащих водоносных горизонтов, которые достаточно водообильные, содержат качественную воду и поэтому являются наиболее пригодными для эксплуатации.

Водоносный горизонт в песчаных слоях характеризуется значительной водообильностью, большим напором и хорошим качеством воды, поэтому он может использоваться для водоснабжения крупных хозяйств.

По своему составу воды гидрокарбонатно-кальциевые, пресные без цвета, запаха и вкуса, прозрачные, мягкие и средней жесткости. Воды пригодны для питья.

Территория Гродненского района расположена в пределах Прибалтийского водонапорного и юрских отложений (рисунок 3.1), обладающих большим запасом питьевой воды и относится к Прибалтийскому артезианскому бассейну.

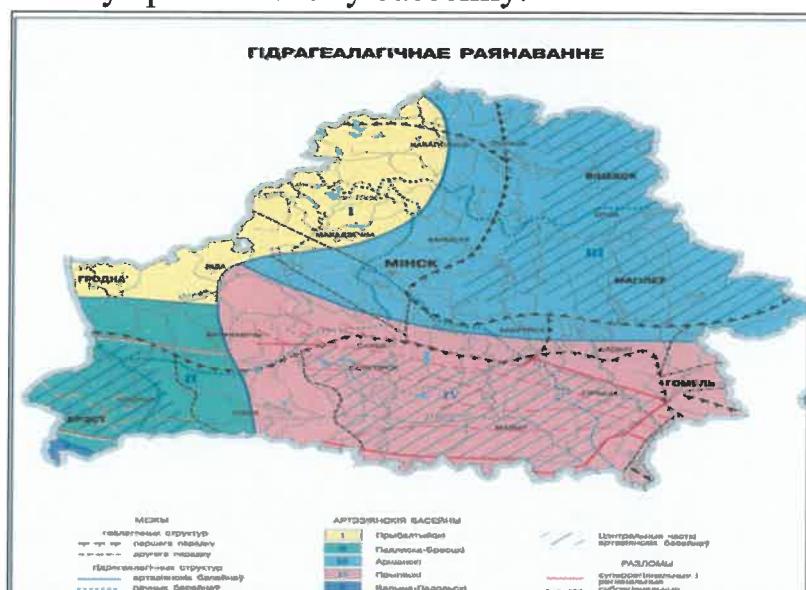


Рисунок 3.1 Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси

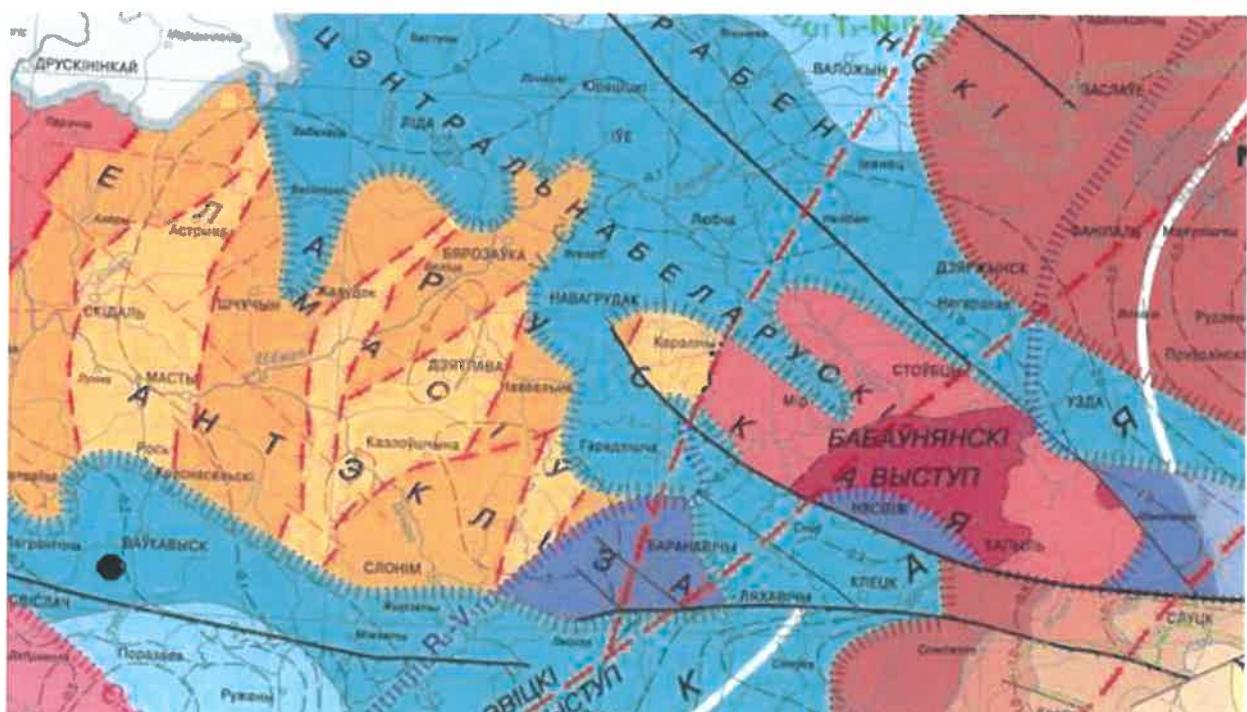
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						22

Территория Беларуси характеризуется сложным строением, в вертикальном геологическом разрезе принято выделять два структурных этажа: кристаллический фундамент и осадочный чехол. Кристаллический фундамент архей-нижнепротерозойского возраста залегает на различных глубинах, от нескольких до 5 – 6 тыс.м. Представлен фундамент метаморфическими породами (гнейсами, амфиболитами, кристаллическими сланцами). В строении осадочного чехла РБ принимают участие отложения верхнего протерозоя (рифей и венд), палеозоя (кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь), мезозоя (триас, юра, мел), кайнозоя (палеоген, неоген и антропоген).

В тектоническом отношении район приурочен к высокому участку Белорусской антеклизы и расположен на Центрально-Белорусском кристаллическом массиве

Для Гродненской области характерен равнинный рельеф (130 – 190 метров). Центральное положение занимает Неманская низина, вытянувшаяся вдоль Немана, при выходе Немана за границы республики находится самый низкий пункт страны – 80 метров над уровнем моря. На севере и северо-востоке располагается Лидская равнина (до 170 метров) и Ошмянская возвышенность (до 320 метров), на крайнем северо-востоке республики – часть Нарачано-Вилейской низины. На юге и востоке находятся моренные сложенные возвышенности: Гродненская, Волковысская, Новогрудская возвышенность.

Из полезных ископаемых есть торф, песчано-гравийный материал, глины.



*Рисунок 3.4 Тектоническая структура Гродненской области*

В геоморфологическом отношении северо-восточная часть месторождения Казимировское приурочено к Гродненской возвышенности, находящейся в составе Западно-Белорусской подобласти, входящей в область Центрально-Белорусских возвышенностей и гряд. Рельеф северо-восточной части месторождения холмисто-грядовый, изрезанный эрозионными ложбинами, со значительными колебаниями высот. Высотные отметки устьев скважин в контурах подсчета запасов изменяются от 135,3м (скв. 89) в северо-восточной части до 153,3м (скв. 98) в западной части, образуя перепады высот в 18,0м. Общее понижение рельефа отмечается на северо-запад, северо-восток и восток.

В геологическом строении месторождения Казимировское (северо-восточная часть) на изученную глубину (23,0м) принимают участие краевые моренные отложения сожского горизонта ( $gII_{sz}$ ), литологически представленные песками разнозернистыми, валунно-гравийно-песчаной смесью, супесью грубой и залегают непосредственно под плодородным слоем почвы.

Полезное ископаемое в контурах подсчета запасов залегает в виде пластообразной залежи, вытянутой с северо-запада на юго-восток на расстояние до 840м при ширине 240м.

Полезным ископаемым месторождения Казимировское (северо-восточная часть) являются валунно-гравийно-песчаная смесь (песчано-гравийная и гравийно-песчаная смеси), гравелистый песок, песок средний, мелкий, очень мелкий и тонкий. Мощность полезной толщи изменяется от 3,2м до 22,2м.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем почвы, супесью грубой, песком очень тонким. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,3м до 3,0м.

Подстилающими полезное ископаемое породами являются песок очень тонкий и супесь грубая. Вскрытая мощность подстилающих пород 0,3 – 1,5м.

Месторождение Казимировское (северо-восточная часть), согласно ГеоНиП 17.02.02-005-2022 Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Классификация запасов и прогнозных ресурсов твердых горючих, рудных, нерудных полезных ископаемых, по сложности геологического строения отнесено ко 2 группе, которая характеризуется неустойчивыми мощностью и внутренним строением, невыдержаным качеством полезного ископаемого.

Гидрогеологические условия месторождения, обусловленные геологическим строением, геоморфологическими особенностями и климатическими факторами, благоприятны для разработки его открытым способом без применения специальных водозащитных мероприятий.

Характер рельефа способствует активному поверхностному стоку атмосферных осадков и талых вод и создает благоприятные условия для размещения на поверхности и кровле полезного ископаемого горно-добывающего оборудования и дорог.

Действующих водотоков и водоемов на площади подсчета запасов нет.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						24

При проведении геологоразведочных работ в пределах разведанной площади подземные воды не были вскрыты.

Отсутствие подземных вод способствуют применению схемы разработки месторождения сухими уступами.

Коэффициент фильтрации при стандартном уплотнении составляет 0,01 – 1,61 м/сут.

Коэффициент фильтрации песка среднего – 1,15 – 1,79м/сут, песка мелкого – 0,66 – 1,78м/сут.

Оптимальная влажность изменяется от 9,0% до 10,1%, максимальная плотность – 1,86 – 2,01г/см<sup>3</sup>.

Добыча полезного ископаемого будет производиться механическим способом без применения каких-либо химически активных веществ, что не приведет к загрязнению подземных вод в процессе ведения горных работ.

Талые и атмосферные воды не окажут существенного влияния на отработку полезного ископаемого. Учитывая фильтрационные свойства грунтов, накопление талых и ливневых вод на площади разработки не предвидится.

Выемка полезного ископаемого будет вестись без водопонижения, и сложившийся гидрогеологический баланс района месторождения практически не изменится.

На основании этого гидрогеологические условия месторождения классифицируются как простые.

### **3.1.5 Растительный и животный мир. Леса**

Доминирующим типом растительности в районе планируемого строительства является сегетальная растительность на сельскохозяйственных землях. Данные земли используются, преимущественно, как действующие пашни под озимые или яровые культуры.

Селитебная растительность отмечена в населенных пунктах, в местах с жилыми застройками и хозяйственными сооружениями. Данный тип растительности не представляет собой ценности для сохранения биоразнообразия.

На площадке строительства объектов и прилегающей к ним территории не встречаются растения, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

Поскольку на рассматриваемой территории преобладают сельскохозяйственные земли, лесная растительность в зоне планируемого строительства, относящаяся к подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов, распространена слабо. Наиболее распространенным видом леса в изучаемой зоне является сосновый кустарничково-зеленомошный лес.

В окрестностях Гродно и района созданы ботанические заказники республиканского значения для охраны мест произрастания дикорастущих лекарственных растений (толокнянка, брусника, можжевельник, ландыш майский, тимьян обыкновенный, чабрец, крапива двудомная, цмин песчаный) и рациональной заготовки лекарственного сырья.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист 25

Гродненская пуща расположена в пределах пологоволнистой водно-ледниковой равнины. На территории находится самое низкое место в Беларуси (80,3м над уровнем моря, вблизи д.Привалки). Разнообразие ландшафтам заказника придают камовые холмы и озовые гряды, а также котловины в виде блюдце и западин, занятые небольшими верховыми и переходными болотами. Исключительной красотой отличаются глубоко врезанные долины рек с дюнами, гравиями и старицами. Очень живописны родниковые комплексы в долинах небольших рек, ручьев и озер.

Гидрографическую сеть заказника представляют реки Неман, Черная Ганча, Марьха, Шлямица, а также Августовский канал – образец гидротехнического строительства 19 века и памятник гидротехнического зодчества, внесенный в 2004 году в предварительный Список всемирного наследия ЮНЕСКО. Канал соединяет реки Вислу и Неман (через реки Бебжа, Нетта и Чёрная Ганча). Длина канала на территории Беларуси около 25км, средняя глубина 1,8м. Построен в 1824 – 1839 годах для перевозки грузов из бассейнов Днепра, Вислы, Немана до Балтийского моря. В 2004 – 2006 годах была проведена его реконструкция, в ходе которой восстановлены 2 плотины и 4 шлюза. Канал является первым искусственным водным путём в Европе, который обеспечивает связь Балтийского моря с Чёрным.

Лесные сообщества занимают около 94% площади заказника. В структуре растительного покрова доминируют сухие сосновые леса, среди которых встречаются участки бересков, ели, реже осины и широколиственных лесов. Особую ценность представляют лиственные, дубовые, ясеневые леса, а также коренные высоковозрастные ельники на склонах вдоль рек Черная Ганча, Марьха, Шлямица. Среди ценных растительных сообществ выделяются также старовозрастные бересковые леса, переувлажненные черноольховые леса в поймах рек, дубравы на пойменных лугах. Вдоль Августовского канала произрастают пойменные сообщества тополя черного.

Болотная растительность занимает относительно малую площадь, однако на территории заказника встречаются все типы болот страны. Особенно интересны участки переходных и низинных болот вдоль небольших озер, где произрастают редкие и исчезающие виды.

Лесами занято 31,7% территории. На территории района размещены заказники: Гожевский государственный биологический лекарственных растений, Сапоцкинский государственный биологический дикорастущих лекарственных растений, Пореченский государственный биологический растений, государственный ландшафтный «Озера». На территории Гродненского района так же произрастают виды «краснокнижных» растений: венерин башмачок настоящий, наядя большая, барабанчик, ива черничная, лилия кудреватая, фистулина печеночная, многоножка обыкновенная, прострел луговой

В лесах Гродненщины встречаются большинство животных и птиц умеренного пояса. На территории района зафиксированы места обитания видов занесённых в Красную книгу Беларуси таких как: барсук, серый

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						26

журавль, черный аист, рысь, бородатая неясыть, малая крачка, медянка, зимородок обыкновенный, зеленый дятел и др.

Из млекопитающих наиболее многочисленные грызуны: мыши, полёвки, серая и чёрная крысы. В старицах Немана в черте города встречаются бобр, ондатра. В лесопарке Пышки обычны обыкновенная белка, европейский крот, заяц-русак, бурозубки; из хищников встречаются чёрный хорёк, ласка, обыкновенная лисица, ёж. Известны заходы кабанов и косуль. В окрестностях Гродненщины встречаются перепел, чибис, луговой чекан, белая и жёлтая трясогузки, в старицах Немана и на небольших болотах — кряква, чирок-трескунок, озёрная чайка.

В Немане обитают щука, окунь, плотва, карась золотой, уклейка. Среди насекомых наиболее распространены жуки (жуки-жужелицы, плавунцы, божьи коровки, листоеды, долгоносики и др.), чешуекрылые, стрекозы, перепончатокрылые (пилильщики, наездники, муравьи, шмели), двукрылые (мухи, комары) и др. В водоёмах обитают ракообразные (дафнии, шитни, циклопы), которые служат кормом для рыб, встречается узкопалый рак.

Из числа редких и охраняемых насекомых в Гродненском районе встречаются: жужелица решетчатая, восковик-отшельник, шмель моховый, шмель шрепка, переливница большая, лента орденская, махаон.

Описание животного мира объекта проектирования базируется на результатах исследования, полученные ранее в смежных или однотипных биотопах в данном географическом регионе, а также данные из литературных источников по указанной тематике. Участок, который подпадает под изъятие, представляет собой территорию, занятую сельскохозяйственными землями.

Непосредственно на исследованной территории отсутствуют водоёмы, благоприятные и важные для обитания или размножения амфибий. Поэтому видовое разнообразие позвоночных животных данной группы здесь будет являться минимальным.

Вместе с тем в непосредственной близости от исследованной территории имеются небольшие по площади водоёмы, которые потенциально пригодны для размножения амфибий. Участок разработки и рекультивации карьера подвергнется видоизменению, однако ввиду отсутствия миграционных путей, планируемая деятельность не окажет влияния на виды земноводных.

Орнитофауна исследуемой территории характеризуется невысоким видовым богатством. Основные биотопы, используемые птицами, являются открытые сельскохозяйственные угодья, а также участки леса.

Фоновыми видами птиц на сельскохозяйственных угодьях являются полевой жаворонок и луговой чекан. Обычны, но не многочисленны: серая славка, обыкновенная овсянка. Фоновыми видами птиц в лесных насаждениях являются зяблик, зарянка и пеночка-трещотка.

Основные угрозы для орнитофауны изученной территории связаны в первую очередь с изъятием кормовых биотопов, мест для гнездования, укрытий и отдыха птиц вследствие проведения запланированных работ.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист
							24

Основное требование к проведению работ такого рода, необходимое для минимизации отрицательного ущерба, – их сроки не должны приходиться на сезон гнездования птиц (при их наличии).

Разнообразие млекопитающих на изучаемой территории невелико и не характеризуется обитанием редких и охраняемых видов. Типичные представители: полевка рыжая, полевка-экономка и другие.

Основное влияние на млекопитающих будет оказывать коренное изменение их среды обитания, связанное с полным уничтожением мест для размножения, кормления и различного рода укрытий, вследствие проведения работ. При этом наиболее уязвимыми к такого рода воздействиям являются

мелкие млекопитающие (грызуны и т.д.), которые характеризуются малым радиусом активности, что может привести к сокращению их популяции. Тем

не менее, анализ полученных данных указывает на то, что коренных перестроек локальных сообществ мелких млекопитающих не произойдет.

На площадке разработки карьера и прилегающей к ним территории не встречаются животные, занесенные в Красную книгу РБ.

### 3.1.6 Природоохранные и иные ограничения

Согласно ст. 63 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» природными территориями, подлежащими специальной охране, являются:

- ✓ курортные зоны; зоны отдыха; парки, скверы и бульвары;
- ✓ водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- ✓ зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- ✓ зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для хозяйствственно-питьевого водоснабжения, зоны санитарной охраны в местах водозабора;
- ✓ рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- ✓ типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- ✓ верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков;
- ✓ места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- ✓ природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- ✓ охранные зоны особо охраняемых природных территорий;
- ✓ иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

Акт выбора места размещения земельного участка для разработки и рекультивации месторождения песка и валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) Казимировское (северо-восточная часть) Гродненского района Гродненской области от 30.10.2023 (утвержденный

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист
							28

Председателем ГРИК 2.11.2023, согласованный Председателем ГОИК 11.11.2023), площадь отвода – 27,3372га;

Участок для разработки и рекультивации карьера не обременен природоохранными ограничениями: особо охраняемые природные территории отсутствуют.

На территории Гродненского района находится Республиканский ландшафтный заказник «Гродненская пуща».

Заказник «Гродненская пуща» образован в 2007 году на территории ранее существовавших биологических заказников «Гожевский» и «Сопоцкинский». Он объявлен для сохранения в естественном состоянии ценных природных ландшафтов, лесных и луговых экологических систем, дикорастущих растений и диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, а также мест их произрастания и обитания. Территория заказника «Гродненская пуща» является частью крупного лесного массива на границе Беларуси, Литвы и Польши.

В районе находится небольшое количество археологических памятников – древних городищ, селищ, стоянок, захоронений.

Реализация планируемой деятельности не окажет вредного воздействия на особо охраняемые природные территории в связи с их удаленностью.

*Таблица 3.1 Список памятников природы Гродненского района*

Категория особо охраняемой природной территории	Название особо охраняемой природной территории	Дата объявления, преобразования	Расстояние от ближайших населенных пунктов
геологический	Обнажение «Принеманско-1»	Постановление Минприроды от 31.07.2006 № 48	В 9,6км на юг от д.Путришки, в 3км на восток-юго-восток от восточной окраины г. Гродно
геологический	Скопление глыб валунно-галечного конгломерата «Принеманско»	Постановление Минприроды от 31.07.2006 № 48	В 9,6км на юг от д.Путришки, в 3км на восток-юго-восток от восточной окраины города Гродно
ботанический	Парк «Святск»	Постановление Минприроды от 08.05.2007 № 47	В северо-восточной части деревни Воловичевцы
ботанический	Парк в г. Скидель	Объявление: решение Гродненского РИК от 20.02.2001 № 129 Преобразование: решение Гродненского РИК от 25.04.2002 № 302 от 22.09.2008 № 733, от 22.03.2010 № 231, от 12.02.2018 № 102	северо-восточная часть города Скидель

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист  29

ботанический	Парк в деревне Белые Болота	Объявление: решение Гродненского РИК от 20.02.2001 № 129 Преобразование: решение Гродненского РИК от 25.04.2002 № 302, от 12.02.2018 № 102	примыкает с севера к границе деревни Белые Болоты
ботанический	Лесопарк «Румлево»	Объявление: решение исполкомам Гродненского городского Совета народных депутатов от 17.11.1993 № 451 Преобразование: решение Гродненского горисполкома от 28.05.2002 № 440, от 17.10.2008 № 708, от 08.08.2013 № 444,	город Гродно
геологический	Геологический конгломерат	Объявление: решение Гродненского РИК от 20.10.1989 № 504, от 12.02.2018 № 102	в 0,1 километра к западу от деревни Колпаки
геологический	Гора чертова Поречская	Объявление: решение Гродненского РИК от 20.12.2002 № 897 Преобразование: решение Гродненского РИК от 25.04.2002 № 302 от 22.09.2008 № 733, от 22.03.2010 № 231, от 12.02.2018 № 102	в 2,4 километра на юго- запад от южной окраины деревни Рыбница и в 1,8 километра на север-восток от северной окраины деревни Зеленая
геологический	Низшее место Беларуси	Объявление: решение Гродненского РИК от 20.12.2002 № 897 Преобразование: решение Гродненского РИК от 25.04.2002 № 302 от 22.09.2008 № 733, от 22.03.2010 № 231, от 12.02.2018 № 102	в 2,1 километра на северо- запад от деревни Привалки

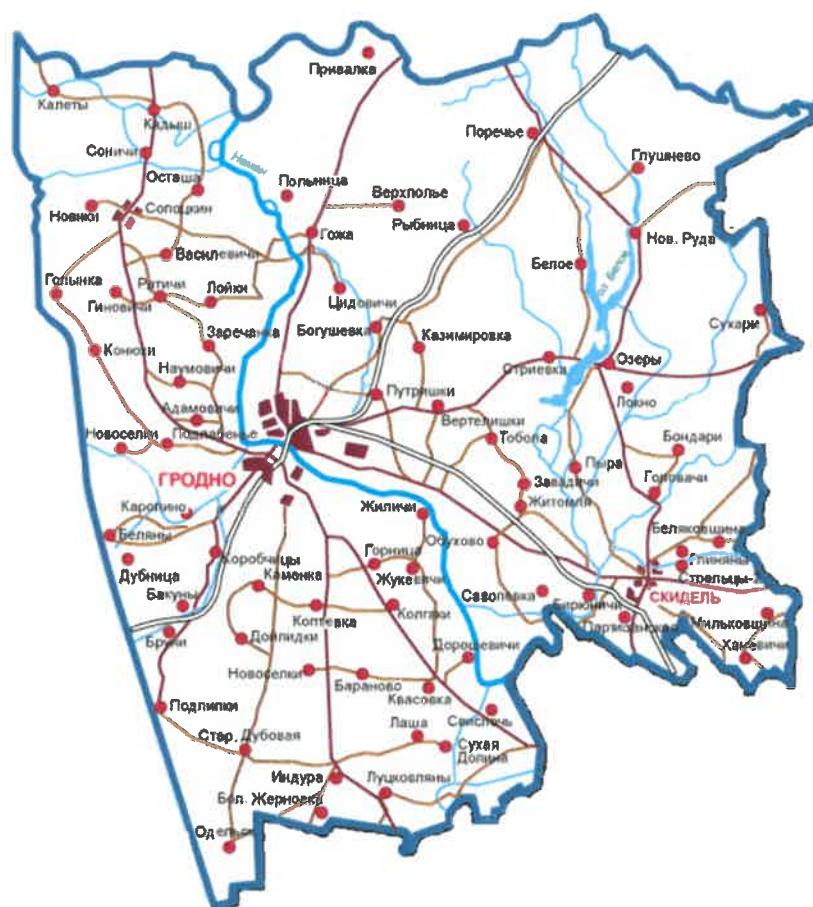
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
------	------	-------	--------	-------	------

геологический	Группа валунов «Святская»	Объявление: решение Гродненского РИК от 20.12.2002 № 897 Преобразование: решение Гродненского РИК от 25.04.2002 № 302 от 22.09.2008 № 733, от 22.03.2010 № 231, от 12.02.2018 № 102	на территории историко-культурной ценности Республики Беларусь дворцово-паркового комплекса в деревне Святск: 8 валунов у левого крыла дворца, 4 у правого крыла, 4 вдоль дорожки от дворца к пруду
ботанический	Гродненские форты	Объявление: решение Гродненского РИК от 12.02.2018 № 102	<p>Форт №1 в 0,5 километра на юго-запад от деревни Загораны; 0,7 километра на северо-восток от д.Наумовичи</p> <p>Форт № 4 в 1,5 километра на восток от деревни Стрельчики; в 0,6 километра на север от садоводческого товарищества «Суничка д.Стрельчики»</p> <p>Форт №5 выделы 2 – 4, 6 квартала 6 Индурского лесничества государственного лесохозяйственного учреждения «Гродненский лесхоз» (далее – ГЛХУ «Гродненский лесхоз»)</p> <p>Форт № 6 примыкает к юго-восточной границе садоводческого товарищества «Каменка»</p> <p>Форт № 7 в 0,7 километра на юго-запад от деревни Малая Ольшанка</p> <p>Форт № 8 в 1 километре на юго-восток от деревни Гибуличи</p>
ботанический	Двухсотлетняя дубрава в окрестности агрогородка Озеры	Объявление: решение Гродненского РИК от 12.02.2018 № 102	в 6,2 километра к северу от агрогородка Озеры
ботанический	Дуб «Свободы» у Крестовоздвиженского костела	Объявление: решение Гродненского РИК от 12.02.2018 № 102	деревня Голынка, в 100 метрах от Крестовоздвиженского костела

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист
							31

ботанический	Вековой дуб в деревне Лесница	Объявление: решение Гродненского РИК от 12.02.2018 № 102	деревня Лесница, у северной границы домовладения по адресу: деревня Лесница, дом 10.
ботанический	Высоковозрастные искусственные насаждения «Индурские»	Объявление: решение Гродненского РИК от 12.02.2018 № 102	в 3,5 километра к северу от северной окраины агрогородка Индурा

### **3.1.7 Социально-экономические условия**



*Рисунок 3.5 Карта Гродненского района*

Гродненский район находится на северо-западе Гродненской области, занимает площадь в 2,6тыс.кв.км, граничит с Республикой Польша (протяженность границы 68км) и Литовской Республикой (протяженность границы 32,8км). Район включает в себя город Скидель, городской поселок Сопоцкин, 383 сельских населенных пунктов, 14 сельсоветов: Обуховский, Адельский, Озерский, Барановичский, Вертелишковский, Гожевский, Индурский, Коптевский, Квасовский, Лойковский, Поречский, Путришковский, Ротицкий. Скидельский.

Медико-демографические показатели являются наиболее верными индикаторами жизни общества. Эти показатели в значительной степени зависят от социально-экономического развития, материального благосостояния, уровня медицинского обслуживания.

Население района составляет 58,6тыс. человек, в том числе в городских условиях проживают около 12тыс. Помимо Гродно на территории района находятся город Скидель, городской поселок Сопоткин, 383 сельских населенных пунктов, 14 сельсоветов.

Образовательное пространство представлено 55 учреждениями образования. На территории района функционируют 22 дошкольных учреждения. Общее среднее образование представлено гимназией, 20 средними 7 базовыми школами. В районе функционирует 68 учреждений культуры, в том числе 28 учреждений клубного типа, 29 библиотек, 4 детские школы искусств и 7 детских музыкальных школ. Район владеет богатым и разнообразным культурным наследием. Значительная часть историко-культурных объектов района находится под охраной государства, они включены в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь. Гродненский район является одним из крупнейших производителей сельскохозяйственной продукции в Гродненской области, производя 19% сельскохозяйственной продукции в Гродненской области. Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 97тыс.га, в том числе 72,7тыс.га пашни. Основные сельскохозяйственные отрасли – мясо-молочное животноводство, птицеводство, производство зерна, сахарной свеклы, рапса, картофеля и овощей.

Два основных промышленных предприятия ОАО «Скидельский сахарный комбинат» и ОАО «Гроднохлебопродукт» производят около 75% объемов промышленной продукции района. В Гродненском районе сосредоточен весь областной объем производства сахара, лекарственных средств. Крупнейшие промышленные организации: ОАО «Скидельский сахарный комбинат», ОАО «Гроднохлебопродукт», «Скидельский маслосырзавод» филиал ОАО «Молочный мир», ООО «Едем» и другие. На экспорт поставляется продукция пищевой промышленности (сахар-песок, масло животное, сыры, мясо птицы, конфеты), продукция лесной и деревообрабатывающей промышленности (балансы, сваи, мебель). Основная доля экспортных поставок приходится на Россию.

Месторождение ГПС и строительных песков Казимировское находится на территории Вертелишковского сельсовета.

#### **Вертелишковский сельсовет - 31 деревня**

- ✓ д.Баторовка
- ✓ д.Борки
- ✓ д.Бояры
- ✓ д.Быльчицы

#### **аг. Вертелишки**

- ✓ д.Головничи
- ✓ д.Гриневка
- ✓ д.Дворцы
- ✓ д.Житомля
- ✓ д.Забогоники
- ✓ д.Завадичи

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист

- ✓ д.Заполье
- ✓ д.Казимировка
- ✓ д.Козловичи
- ✓ д.Оленичи
- ✓ д.Пилюки
- ✓ д.Пундишки
- ✓ д.Ракитно
- ✓ д.Рыдели
- ✓ д.Санковщина
- ✓ д.Сивково
- ✓ д.Сколобово
- ✓ д.Сыпаная Гора
- ✓ д.Табола
- ✓ д.Табольская Будка
- ✓ д.Толочки
- ✓ д.Тополево
- ✓ д.Тужевляны
- ✓ д.Цыдики
- ✓ д.Эйсмонты
- ✓ п.Береговой.

#### **4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

##### **4.1 Воздействие на атмосферный воздух**

Потенциальными путями поступления загрязняющих веществ в окружающую среду при реализации планируемой деятельности будут являться:

Этап разработки:

- ✓ выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух

от технологического оборудования, в том числе выхлопные газы автомобильного транспорта;

- ✓ физическое (шумовое) воздействие;
- ✓ воздействие на растительный и животный мир, почвы;
- ✓ поступление загрязняющих веществ в грунтовые воды;
- ✓ фильтрация через зону аэрации поверхностных (дождевых, талых)

сточных вод;

Этап рекультивации:

- ✓ выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от автомобильного транспорта на горнотехническом этапе рекультивации.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

#### **4.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

##### **Основные технологические процессы на объекте, оказывающие влияние на состояние окружающей среды**

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ по добыче полезных ископаемых являются погрузочно-разгрузочные работы, движение автомобильного транспорта, пыление отвалов вскрышных пород.

С учетом времени на горно-подготовительные работы и на проведение работ по рекультивации срок службы карьера составит 8 лет.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух от проектируемого объекта определен расчетным методом на основании утвержденных методик расчета.

Исходя из принятого технологического процесса, на территории разрабатываемого месторождения будут расположены следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

– Карьер, погрузка полезного ископаемого в автосамосвалы (*источник выбросов № 6001 – неорганизованный*). Выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%.

– Карьер, погрузка вскрышного грунта в автосамосвалы (*источник выбросов № 6002 – неорганизованный*). Выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%.

– Отвал, пыление временного отвала вскрышного грунта № 3, расположенный в северо-восточной части карьера за границей горного отвода в пределах земельного (*источник выбросов № 6003 – неорганизованный*). Выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%.

– Карьер, движение автосамосвалов, задействованных на вскрышных и добычных работах (*источник выбросов №№ 6004-6005 – неорганизованный*). Источником выделения загрязняющих веществ являются двигатели внутреннего сгорания машин с выбросом диоксида азота, углерода черного (сажи), оксида углерода, предельных углеводородов C<sub>11</sub> – C<sub>19</sub>, ангидрида сернистого (серы диоксид).

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух от проектируемого объекта определен расчетным методом на основании утвержденных методик расчета.

##### ***I. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при погрузке (выгрузке) насыпных материалов.***

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при погрузке (выгрузке) насыпных материалов производится на основании ТКП 17.08-12-2008(02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Лист	35
						4/25 – ОВОС	

в атмосферный воздух. Правила расчёта выбросов предприятий железнодорожного транспорта».

Валовой выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов  $M_f$ , т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_f = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P,$$

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов  $G_f$ , г/с, рассчитывается по формуле:

$$G_f = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P_{20}/1,2,$$

где,  $K_1$  – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль

$K_2$  – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра

$K_3$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий

$K_4$  – коэффициент, учитывающий влажность материала

$K_5$  – коэффициент, учитывающий крупность материала

$K_6$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки

$P$  – масса насыпных материалов, переработанных за год, т

$P_{20}$  – максимальная производительность технологического

оборудования при погрузке (выгрузке) за 20-мин. интервал, кг

## *II. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при сдувании с пылящей поверхности отвала*

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при сдувании с пылящей поверхности отвала производится на основании ТКП 17.08-12-2012(02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Валовой выброс загрязняющих веществ при сдувании с пылящей поверхности отвала  $G_{pm}^{CD}$ , т/год, рассчитывается по формуле:

$$G_{pm}^{CD} = 86,4 \times 10^{-6} \times S_o \times \rho \times K_1 \times K_2 \times N \times (365 - T),$$

Максимальный выброс загрязняющих веществ при сдувании с пылящей поверхности отвала  $M_{CD}$ , г/с, рассчитывается по формуле:

$$M_{CD} = 10^{-3} \times S_o \times \rho \times K_1 \times K_2 \times N,$$

где,  $S_o$  – площадь пылящей поверхности отвала,  $m^2$

$\rho$  – коэффициент измельчения породы, принимается равный 0,1

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист
							36

$K_1$  – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра.

$K_2$  – коэффициент, учитывающий влажность материала

$N$  – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания

$T$  – количество дней с устойчивым снежным покровом и с осадками в виде дождя в зоне производства работ, принимаемое равным 150дн.

*Источник выбросов № 6001 – карьер, погрузка полезного ископаемого в автосамосвалы*

Полезным ископаемым месторождения являются валунно-гравийно-песчаная смесь (песчано-гравийная и гравийно-песчаная смеси), гравелистый песок, песок средний, мелкий, очень мелкий и тонкий.

Мощность полезной толщи изменяется от 3,2м до 22,2м.

Годовой объём извлекаемого полезного ископаемого с учетом транспортных потерь составляет 240000м<sup>3</sup> или 425760т.

Сменная производительность по добыче полезного ископаемого составит 941м<sup>3</sup>, за 20 минут производительность составит 39,2м<sup>3</sup> или 69541кг.

Значение коэффициентов, используемых в расчете:

$K_1 = 0,0008$  (для гравия).

$K_2 = 1,7$ .

$K_3 = 0,1$ .

$K_4 = 0,01$ .

$K_5 = 0,6$ .

$K_6 = 0,5$ .

Валовой выброс пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> менее 70% при погрузке (выгрузке) полезного ископаемого составит:

$$M_f = 0,0008 \times 1,7 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,5 \times 425760 = 0,174\text{т/год.}$$

Максимальный выброс пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> менее 70% при погрузке (выгрузке) полезного ископаемого составит:

$$G_f = 0,0008 \times 1,7 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,5 \times 69541 / 1,2 = 0,024\text{г/с.}$$

*Источник выбросов № 6002 – карьер, погрузка вскрышного грунта в автосамосвалы*

Вскрышные породы представлены плодородным слоем почвы, супесью грубой, песком очень тонким.

Мощность вскрышных пород изменяется от 0,3м до 3,0м.

Максимальный годовой объем основной вскрыши составляет – 110000м<sup>3</sup> или 176000т.

Сменная производительность при разработке вскрышных пород составит 671м<sup>3</sup>, за 20 минут производительность составит 28,0м<sup>3</sup> или 44800кг.

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

Значение коэффициентов, используемых в расчёте:

$K_1 = 0,0015$  (для песка)

$K_2 = 1,7$

$K_3 = 0,1$

$K_4 = 0,01$

$K_5 = 0,8$

$K_6 = 0,5$

Валовой выброс пыли неорганической с содержанием  $\text{SiO}_2$  менее 70% при погрузке вскрышного грунта в автосамосвал составит:

$$M_f = 0,0015 \times 1,7 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 176000 = 0,180 \text{т/год.}$$

Максимальный выброс пыли неорганической с содержанием  $\text{SiO}_2$  менее 70% при погрузке вскрышного грунта в автосамосвал составит:

$$G_f = 0,0015 \times 1,7 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 44800 / 1,2 = 0,038 \text{г/с.}$$

Источник выбросов № 6003 – отвал, пыление временного отвала вскрышного грунта № 3, расположенный в северо-восточной части карьера

Значение коэффициентов, используемых в расчете:

$S_o = 19053 \text{м}^2$

$\rho = 0,1$

$K_1 = 1,7$

$K_2 = 0,01$

$N = 1$

$T = 150$  дней

Валовой выброс пыли неорганической с содержанием  $\text{SiO}_2$  менее 70% при сдувании с пылящей поверхности временного отвала вскрышного грунта № 3, расположенного в северо-восточной части карьера составит:

$$G_{pm}^{CD} = 86,4 \times 10^{-6} \times 19053 \times 0,1 \times 1,7 \times 0,01 \times 1 \times (365-150) = 0,602 \text{т/год.}$$

Максимальный выброс пыли неорганической с содержанием  $\text{SiO}_2$  менее 70% при сдувании с пылящей поверхности временного отвала вскрышного грунта № 3, расположенного в северо-восточной части карьера составит:

$$M_{CD} = 10^{-3} \times 19053 \times 0,1 \times 1,7 \times 0,01 \times 1 = 0,032 \text{г/с.}$$

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

Суммарный выброс пыли представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1

№ п/п	Источник выделения	Источник выброса	Код	Загрязняющее вещество	Выброс вредных веществ	
					т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7
6001	Карьер, погрузка полезного ископаемого в автосамосвалы	неорг.	2908	Пыль неорганическая менее 70% SiO <sub>2</sub>	0,174	0,024
6002	Карьер, погрузка вскрышного грунта в автосамосвалы	неорг.	2908	Пыль неорганическая менее 70% SiO <sub>2</sub>	0,180	0,038
6003	Отвал, пыление временного отвала вскрышного грунта № 3, расположенный в северо-восточной части карьера	неорг.	2908	Пыль неорганическая менее 70% SiO <sub>2</sub>	0,602	0,032
<b>Итого</b>					<b>0,956</b>	<b>0,094</b>

Основной задачей является обеспечение развития производства при минимальном уровне суммарных отрицательных воздействий на окружающую среду.

Предусмотренный комплекс противопылевых и противоэрозионных мероприятий обеспечивает защиту от загрязнения воздушной среды в пределах разрабатываемой площади.

В целях охраны воздушной среды необходимо:

- не допускать производство горных работ за пределами горного и земельного отводов;
- не допускать порчи зеленых насаждений за пределами разрабатываемого участка;
- предусмотреть производство заправки и смазки используемой на карьере техники на специальной площадке.

### *III. Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников*

Источником выделения загрязняющих веществ являются двигатели внутреннего сгорания автотранспорта с выбросом оксида углерода (CO), диоксида азота (NO<sub>2</sub>), углерода черного (сажи) (C), диоксида серы (SO<sub>2</sub>), предельных углеводородов C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>.

Расчет валового и максимального разового выброса загрязняющих веществ от движения автотранспорта по территории разрабатываемого участка месторождения выполнен в соответствии с требованиями «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», 1998 год.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист

Выброс i-го вещества одной машины k-й группы в день при выезде с территории предприятия  $M'_{ik}$ , и возврате  $M''_{ik}$  рассчитывается по формулам:

$$M'_{ik} = (m_{nik} \times t_n + m_{npik} \times t_{np} + m_{gbik} \times t_{gb1} + m_{xxik} \times t_{xx1}) \times 10^{-6}, \text{ т},$$

$$M''_{ik} = (m_{bik} \times t_{gb2} + m_{xxik} \times t_{xx12}) \times 10^{-6}, \text{ т},$$

где,  $m_{nik}$  – удельный выброс i-го вещества пусковым двигателем, г/мин

$m_{nik}$  – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя машины k-й группы, г/мин

$m_{gbik}$  – удельный выброс i-го вещества при движении машины k-й группы по территории с условно постоянной скоростью, г/мин

$m_{xxik}$  – удельный выброс i-го компонента при работе двигателя на холостом ходу, мин

$t_n, t_{np}$  – время работы пускового двигателя и прогрева двигателя, мин

$t_{gb1}, t_{gb2}$  – время движения машины по территории при выезде и возврате, мин

$t_{xx1}, t_{xx12}$  – время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате = 1мин

Валовый выброс i -го вещества рассчитываются по формуле:

$$M_i = \sum (M'_{ik} \times M''_{ik}) \times D_{fk} \times 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где,  $D_{fk}$  – суммарное количество дней работы машины k-й группы в расчётный период года

$$D_{fk} = D_p \times N_k,$$

где,  $D_p$  – количество рабочих дней в расчетном периоде.

$N_k$  – среднее количество машин k-й группы, ежедневно выходящих на линию

Для определения общего валового выброса  $M^o_i$  валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M^o_i = M^r_i + M^x_i + M^n_i, \text{ т/год}.$$

Максимально разовый выброс i-го вещества  $G_i$  рассчитываются по формуле:

$$G_i = (m_{nik} \times t_p + m_{npik} \times t_{np} + m_{gbik} \times t_{gb} + m_{xxik} \times t_{xx}) \times N_k / 3600, \text{ г/с}$$

где,  $t_p$  – среднее время разъезда машины с территории предприятия, мин

$t_{xx}$  – время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате (в среднем составляет 1мин)

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						40

$N_k$  – наибольшее количество машин, выезжающих со стоянки в течение одного часа

Величина  $t_{np}$  практически одинакова для различных категорий машин, существенно изменяется в зависимости от температуры воздуха.

Источники выбросов №№ 6004-6005 – карьер, движение автосамосвалов, задействованных на вскрышных и добывочных работах

Расчёт выбросов загрязняющих веществ выполнен для автосамосвалов, задействованных на вскрышных работах и разработке месторождения.

Протяженность внутреннего проезда – не более 1,0км.

Число автосамосвалов, одновременно работающих в карьере при снятии и транспортировке вскрышного грунта - 2, при добыче и транспортировке полезного ископаемого – 19. Режим работы карьера на добыче принят круглогодовой, количество рабочих дней в году – 255 и 164 для вскрышных работ, рабочая неделя – прерывная с двумя выходными днями, количество рабочих смен – 1, продолжительность смены – 8 часов.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от движения по территории разработки месторождения задействованных автосамосвалов представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Наименование оборудования	Валовой выброс, т/год					Максимально разовый, г/с				
	CO	C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	NO <sub>2</sub>	C	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	NO <sub>2</sub>	C	SO <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Автосамосвал МАЗ-5551 (вскрыша)	0,035	0,004	0,004	0,001	0,0005	0,584	0,066	0,072	0,016	0,007
Автосамосвал МАЗ-5516 (добыча)	0,945	0,104	0,110	0,025	0,012	0,114	0,013	0,013	0,003	0,001
Итого:	0,980	0,108	0,111	0,026	0,013	0,698	0,079	0,085	0,019	0,008

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Перечень основных загрязняющих веществ, вносящих наибольший вклад в загрязнение воздуха в районе проведения работ представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Код вещества	Наименование вещества	Класс опасности	Выброс вещества	
			т/год	г/с
1	2	3	4	5
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	3	0,956	0,094
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) CO	4	0,980	0,698
2754	Углеводороды предельные C <sub>11</sub> – C <sub>19</sub>	4	0,108	0,079
0301	Азота диоксид (азот (IV) оксид) NO <sub>2</sub>	2	0,111	0,085
0328	Углерод черный (сажа) C	3	0,026	0,019
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый) SO <sub>2</sub>	3	0,013	0,008
<b>Итого:</b>			<b>2,194</b>	<b>0,983</b>
<b>В том числе: твердых</b>			<b>0,982</b>	<b>0,113</b>
<b>жидких/газообразных</b>			<b>1,212</b>	<b>0,870</b>

Для оценки воздействия на атмосферный воздух разрабатываемого месторождения на основании расчетных данных выбросов проведен расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с определением достигаемых концентраций на границе СЗЗ объекта.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ производился с использованием программного средства – унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы «Эколог» 4.60.8, которая позволяет рассчитать приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчёта в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86). УПРЗА «Эколог» 4.60.8 входит в перечень действующих программных средств для расчёта загрязнения атмосферы, рекомендованных к применению Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь».

Расчёт рассеивания, выполнен с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе планируемой разработки и с учётом климатических характеристик местности, производился по семи основным загрязняющим веществам и одной группе суммаций. Исходными данными для расчёта также являются: качественные и количественные характеристики выбросов в атмосферу от проектируемого объекта, полученные расчёты путем; нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ атмосферном воздухе; значение фоновых концентраций; ситуационный план размещения объекта.

Расчёты выполнены в условных системах координат. При выполнении расчётов рассеивания расположение проектируемых источников учтено следующим образом:

- проектируемые источники выбросов № 6001, № 6002, № 6004, относящиеся к добыче полезного ископаемого, разработке вскрышного грунта и движения автотранспорта по отрабатываемому участку, условно размещены в центральной части месторождения как площадка 117x356м;

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

— проектируемый источник выбросов № 6003 временный отвала вскрышного грунта № 3, расположенный в северо-восточной части карьера как площадка 29x110м;

В качестве расчетных точек приняты точки:

РТ1 – РТ8 – на границе базовой СЗ3;

Расчетные точки, непосредственно прилегающие к жилым домам не принимались в связи с тем, что расстояние до ближайшего населенного пункта, д.Казимировка, в юго-западном направлении составляет 1,0км.

Параметры источников выбросов, расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, координаты расчетных точек, карты рассеивания с нанесенными изолиниями расчётных концентраций представлены в Приложении.

Сводная таблица анализа результатов расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Код ЗВ и группы суммаций	Наименование ЗВ или группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества, волях ПДКм.р.		
		фон	на гр. СЗ3 без учета фона Т1-Т8	на гр. СЗ3 с учетом фона Т1-Т8
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,13	0,16	0,29
0328	Углерод (Сажа)	—	0,05	—
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,06	0	0,06
0337	Углерод оксид	0,08	0,05	0,13
2754	Углеводороды предельные С <sub>11</sub> -С <sub>19</sub>	—	0,03	—
2902	Твердые вещества	0,11	0,08	0,19
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	—	0,13	—
6006	Азота диоксид, серы диоксид	0,12	0,10	0,22

Анализ полученных данных показал, что на границе базовой СЗ3 (100м) в приземном слое атмосферы превышений ПДКм.р. не ожидается ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ.

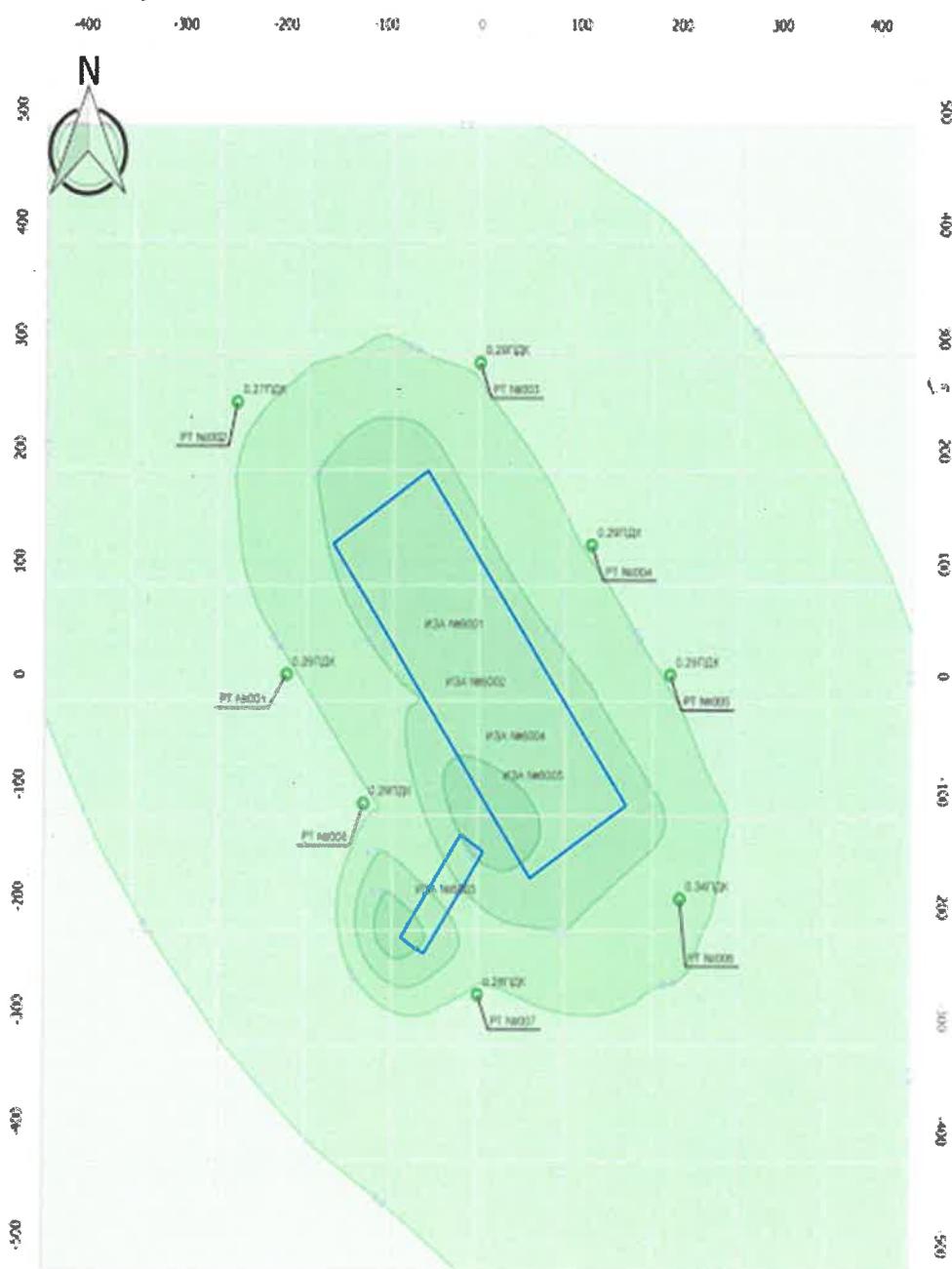
Расчёты свидетельствуют, что вклад проектируемого объекта в приземную концентрацию загрязняющих веществ незначительный и носит временный характер. Загрязнение атмосферного воздуха в районе реализации планируемой деятельности останется в допустимых пределах.

По фактору загрязнения атмосферного воздуха утвержденные границы СЗ3 удовлетворяют требованиям качества воздуха в расчетных точках на границе базовой СЗ3.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

«Проект разработки...» не располагается на территории (в границах) особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, природных территорий, подлежащих специальной охране, а также биосферных резерватов (далее – природоохранные территории), для которых должны соблюдаться нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе таких природоохранных территорий согласно таблице Е.43 ЭкоНиП 17.01.06 – 001-2017 (п.10.11), утвержденных Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №5-Т от 18 июля 2017 года.

Рисунок 4.1 Потенциальная зона возможного воздействия (изолинии 0,2 ПДК без учета фона) в результате реализации проектных решений по объекту



Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

Потенциальная зона возможного воздействия проектируемого объекта (изолиния 0,2ПДК без учета фона) на атмосферный воздух представлена на рисунке 5.1.

Согласно постановлению Минприроды от 23.06.2009 № 43 (в ред. постановления Минприроды от 23.12.2011 № 55), нормативы выбросов не устанавливаются для:

– нестационарных источников выбросов и стационарных источников выбросов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от **мобильных источников выбросов**; от объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, включенных в перечень объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух согласно приложению 2 к Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 19.10.2020 № 21.

Мероприятия по снижению негативного воздействия источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на окружающую среду не проводятся.

Анализ проектных решений показал, что эксплуатация объекта не приведет к выделению загрязняющих веществ в объемах, превышающих установленные обязательными для соблюдения техническими нормативными правовыми актами.

Расчет поступления и рассеяния загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведен в приложении.

#### **4.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).**

С целью снижения неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд природоохранных мероприятий:

- ✓ соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ;
- ✓ высота уступов не должна превышать высоту черпания экскаватора, иначе при обрушении верхней части уступа повышается запыленность в забое в 1,5 – 4,5 раза;
- ✓ рациональное размещение карьерного оборудования в забое с учётом преобладающего направления ветров;
- ✓ в летнее время для предотвращения пылеобразования карьерные автодороги поливать 20 – 30% раствором хлористого кальция;
- ✓ строительные машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания должны быть отрегулированы и проверены на токсичность выхлопных газов;
- ✓ заправка строительной техники и механизмов на базах подрядных организаций либо от передвижных автоцистерн;

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

✓ качественные характеристики топлива, используемого для транспортных средств и спецтехники должны соответствовать Государственным стандартам Республики Беларусь.

Основными мероприятиями, которые позволяют минимизировать выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на объекте являются:

- ✓ использование автосамосвалов с плотно закрывающимися кузовами;
- ✓ жесткий контроль за всеми технологическими и техническими процессами, своевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования.

Для сбора и временного хранения бытовых отходов на объекте предусмотрены площадки с твердым покрытием, на которых размещены контейнеры для раздельного сбора отходов. Вывоз образующихся отходов с территории должен производиться своевременно, не допускается накопление отходов свыше одной транспортной единицы. Транспортная единица и периодичность вывоза должны быть установлены в Инструкции по обращению с отходами производства.

Выполнение данных мероприятий позволит минимизировать влияние проектируемого объекта на загрязнение окружающей среды.

#### **4.2 Санитарно-защитная зона**

Отчет разработан в соответствии со Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду (утв. Постановлением СовМин РБ № 847 от 11.12.2019. Предприятия, в том числе карьеры, по добыче мрамора, песка, супеси, гравия, щебня, суглинка, глины открытой разработкой.

Расстояние до ближайшего населенного пункта, д.Казимировка, в юго-западном направлении составляет 1,0км.

Базовый размер СЗЗ подтвержден расчетами приземных концентраций и факторов физического воздействия.

#### **4.3 Воздействие физических факторов**

К физическим загрязнениям относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ.

Для оценки шумового воздействия от работающего на месторождении технологического оборудования и автотранспорта проведен акустический расчёт ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ объекта.

Шум, создаваемый технологическим оборудованием и автотранспортом, является непостоянным. Для характеристики непостоянного шума и определения шумовой нагрузки используется эквивалентный ( $L_{\text{экв}}$ ) и максимальный уровни звука ( $L_{\text{макс}}$ ), измеряемые в дБА децибелах по частотной характеристике «A».

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням, согласно СанПиН от 16.11.2011 № 115 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» проводится как по эквивалентному, так и по максимальному уровням звука.

Допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на территории жилой застройки приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Назначение территорий	Время суток	Допустимые уровни звука, дБА	
		эквивалентные	максимальные
1	2	3	4
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	с 7 <sup>00</sup> до 23 <sup>00</sup> ч.	55	70
	с 23 <sup>00</sup> до 7 <sup>00</sup> ч.	45	60

В качестве обоснования достаточности размера С33 проведены расчеты ожидаемых уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическим частотами 31, 5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 800Гц и уровней звука, создаваемых источниками шума проектируемого объекта на границе С33.

Расчёты ожидаемых уровней звука выполнены на максимальную акустическую нагрузку, создаваемую источниками шума на прилегающей территории, с учётом одновременного функционирования максимально возможного количества карьерной техники и грузового автотранспорта.

Согласно принятой технологической схеме, на этапе добычи полезного ископаемого одновременно могут функционировать следующие источники шумового воздействия: бульдозер ДЗ-171.1, погрузчик L953FSDLG, автосамосвал МАЗ-5551 грузоподъемностью 10, экскаватора JS220SC, погрузчик Амкодор 324, автосамосвал МАЗ-5516 грузоподъемностью 10, погрузчик Л-34, погрузчик SEM655D, бульдозер Shantui SD.

Шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6

№ п/ п	Объект	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La <sub>экв.</sub>	La <sub>макс.</sub>
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Бульдозер ДЗ-171.1	69,0	72,0	74,0	75,0	71,0	68,0	67,0	65,0	61,0	75,0	79,0
2	погрузчик L953FSDLG	69,0	72,0	74,0	75,0	71,0	68,0	67,0	65,0	61,0	75,0	79,0
3	автосамосвал МАЗ-5551	73,0	76,0	78,0	79,0	75,0	72,0	71,0	69,0	65,0	79,0	84,0
4	экскаватора JS220SC	73,0	76,0	78,0	79,0	75,0	72,0	71,0	69,0	65,0	79,0	82,0
5	погрузчик Амкодор 324	69,0	72,0	74,0	75,0	71,0	68,0	67,0	65,0	61,0	75,0	79,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	автосамосвал МАЗ-5516	73,0	76,0	78,0	79,0	75,0	72,0	71,0	69,0	65,0	79,0	84,0
7	погрузчик Л-34	69,0	72,0	74,0	75,0	71,0	68,0	67,0	65,0	61,0	75,0	79,0
8	погрузчик SEM655D	69,0	72,0	74,0	75,0	71,0	68,0	67,0	65,0	61,0	75,0	79,0
9	бульдозер Shantui SD	69,0	72,0	74,0	75,0	71,0	68,0	67,0	65,0	61,0	75,0	79,0

Акустический расчёт шумового загрязнения от карьерной техники и грузового автотранспорта выполнен с целью определения октавных уровней звукового давления и уровня шума в расчетных точках на границе базовой С33 и сопоставления их с нормативными требованиями.

Расчёт производился по десяти октавным полосам со среднегеометрическим частотами 31, 5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 800Гц, а также максимальному уровню звука ( $L_{a_{\max}}$ ) и включал:

- ✓ выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- ✓ определение октавных уровней звукового давления в расчётных точках на границе базовой С33;
- ✓ сравнение расчетного уровня звукового давления в расчетных точках с допустимыми значениями.

Расчёт максимального уровня звука в расчетных точках, шумовые характеристики источников шума, координаты их расположения, принятые к расчёту, координаты расчетных точек, карты затухания звука с расстоянием с нанесенными изолиниями уровней звука представлены в Приложении 3.

Результаты модельных расчетов показали, что на границе С33 ожидаемые уровни шума и уровни звукового давления в октавных полосах не превышают допустимые уровни, регламентированные СанПиН от 16.11.2011 № 115 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Результаты расчетов приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7

Наименование показателей	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{a_{\max}}$
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	11	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Максимальные показатели уровней шума и звукового давления на границе С33	24,1	27,0	29,0	29,9	25,6	22,3	20,6	16,7	10,1	28,6	

\* – согласно режиму работы предприятия работа в ночное время не осуществляется.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

Допустимый уровень шума для территории, непосредственно прилегающие к жилым домам не рассчитывался в связи с тем, что расстояние до ближайшего населенного пункта, д. Казимировка, в юго-западном направлении составляет 1,0км.

Результаты модельных расчетов показали, что на границе базовой СЗЗ карьера (100м) ожидаемые уровни шума и уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическим частотами существенно ниже установленных.

Величина уровня шумового воздействия подлежит фактическим замерам при полной загрузке объекта. Замеры необходимо проводить при выходе на проектную мощность эксплуатации карьера.

На участке строительства отсутствуют источники инфразвука, ультразвука, вибрации, электромагнитных полей неионизирующей и ионизирующей части спектра, расположенные вне зданий в непосредственной близости от жилой застройки, которые могли бы оказать неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие физических факторов на окружающую среду может быть оценено, как незначительное и слабое.

#### **4.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды**

В разделе оценено возможное воздействие на поверхностные водные объекты, расположенные в районе размещения «Проекта разработки...» – р. Лазовка, р.Гожанка, р.Вержболовка при реализации планируемой хозяйственной деятельности по разработке месторождения и рекультивации нарушенных земель.

Потенциальной угрозы загрязнения водных объектов загрязненным поверхностным стоком с территории карьера при его разработке и добыче полезного ископаемого не прогнозируется ввиду:

- ✓ отсутствия прямого выпуска в водоток;
- ✓ наличия технических мероприятий по недопущению поступления загрязненного поверхностного стока с территории карьера

загрязненного поверхностного стока с территории карьера в окружающую среду (проектными решениями предусмотрена обваловка по периметру границ земельного участка; наличие промплощадки и работа с техникой производится в ее границах).

Поступление поверхностного (дождевого, талого) стока с площади уже рекультивированного карьера на прилегающую территорию будет формироваться в условиях близких к естественным.

Питание подземных вод участка месторождения происходит исключительно за счет инфильтрации атмосферных осадков через водопроницаемые песчаные породы.

Поступление загрязняющих веществ (нефтепродуктов) в грунтовые воды при разработке карьера потенциально возможно в результате миграции загрязнений на площадке карьерного пространства через зону аэрации до уровня грунтовых вод, в связи с чем разработаны водоохраные мероприятия.

Иzm.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						49

Основное воздействие на подземные воды на территории, прилегающей к участку нарушенных земель, обусловлено возможной миграцией в водоносные горизонты водорастворимых форм загрязняющих веществ, случайно пролитых и поступивших на поверхность карьерного пространства-нефтепродукты.

Основным фактором, препятствующим возможному загрязнению подземных вод и, как следствие, через грунтовое питание – поверхностных, в районе планируемой деятельности, является естественная защищенность подземных вод.

#### **4.5 Воздействие на геологическую среду**

Настоящим проектом предусматривается разработка запасов полезных ископаемых месторождения Казимировское (северо-восточная часть) в пределах представленного предприятию горного отвода (блоки ХІВ, ХІС<sub>1</sub>, ХІІС<sub>1</sub>), площадью 19,468га.

Площадь земельного отвода принятого проектом для разработки и рекультивации месторождения составляет 25,3га:

- 1 этап – земельный участок площадью 8,0га;
- 2 этап – земельный участок площадью 6,0га;
- 3 этап – земельный участок площадью 6,0га;
- 4 этап – земельный участок площадью 5,3га.

Границы земельных участков показаны на листах графических приложений.

В 1,0км восточнее месторождения проходит асфальтобетонная автомобильная дорога Н-6565 Тужевляны – Казимировка – Богушовка, которая выходит на автомобильную дорогу Р-145 Гродно – Острино – Радунь – граница Литовской Республики (Дотишки). От автомобильной дороги Н-6565 к действующему карьеру проходит гравийная дорога протяженностью 0,95км. Вдоль северо-восточной границы участка детальной разведки проходит грунтовая дорога, которая в обоих направлениях выходит на автомобильную дорогу Н-6565.

Проектируемый карьер находится за пределами охранных зон автодороги и линии электропередач. Для обеспечения подъезда к карьеру будут использоваться существующая сеть дорог.

В связи с наличием значительного объема вскрышных пород, а также учитывая внутреннее заложение бортов карьера относительно пространственного контура границы горного отвода, настоящим проектом предусматривается размещение отвала пород основной вскрыши и грунта зачистки кровли полезного ископаемого вдоль внешней стороны северо-восточного контура горного отвода в границах проектируемого земельного отвода. Такое размещение отвала позволяет избежать потерь полезного ископаемого, оставляемого в целиках при размещении отвалов, в пределах горного отвода.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

Отвалы плодородного слоя почвы предусматривается разместить за границей горного отвода в пределах контура земельного отвода. Отвалы основной вскрыши и грунта зачистки кровли полезного ископаемого формируются за границей горного отвода в пределах контура земельного отвода. Отвал вскрышного грунта формируется в северо-восточной части месторождения. По мере развития карьера и отработки запасов полезного ископаемого каждого этапа, вскрышные породы и породы зачистки будут возится в выработанное пространство для своевременной и планомерной рекультивации.

Границы карьера предопределены условиями залегания полезного ископаемого, которое предлагается к разработке в согласованной площади.

Разработка полезной толщи будет производиться на полную глубину подсчета запасов. При этом карьерная выемка будет характеризоваться следующими показателями:

Параметры карьера в конечном положении приведены в таблице 4.8.

Таблица 4.8

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Площадь карьера по верхней бровке борта карьера	м <sup>2</sup>	194680
2	Площадь подошвы карьера	м <sup>2</sup>	173200
3	Периметр карьера по верхней бровке борта карьера	м	2170
4	Периметр подошвы карьера	м	1930
5	Высотные отметки карьера: – по верху, от-до – по низу, от-до	м	135,3 – 153,3 129,8 – 132,4
6	Количество отвалов плодородного слоя почвы	шт	5
7	Количество отвалов вскрышного грунта	шт	1
8	Объем плодородного слоя почвы в отвалах в плотном состоянии	тыс.м <sup>3</sup>	75,90
9	Объем вскрышного грунта в отвалах в плотном состоянии	тыс.м <sup>3</sup>	325,355
10	Площадь земельного отвода для разработки и рекультивации месторождения: 1 этап 2 этап 3 этап 4 этап	га	25,3 8,0 6,0 6,0 5,3
11	Площадь горного отвода	га	19,468

Общий объем извлекаемого полезного ископаемого на месторождении составляет 1850,760тыс.м<sup>3</sup>. Годовая производительность карьера с учетом транспортных потерь 240,000тыс.м<sup>3</sup>/год.

Срок службы карьера при заданной производительности карьера, при условии полной отработки запасов полезного ископаемого на месторождении составляет:

$$N = 1850,760 / 240,000 = 8 \text{ лет.}$$

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						4/25 – ОВОС

С учетом времени на горно-подготовительные работы и на проведение работ по рекультивации срок службы карьера составит 8 лет.

Согласно ТКП 17.04-17-2010 (02120) «Правила разработки нормативов эксплуатационных потерь твердых полезных ископаемых при их добыче» утвержденным Постановлением Минприроды № 5-Т от 20.04.2010 потери при открытой разработке месторождения подразделяются на 2 класса:

1-й – общекарьерные потери;

2-й – эксплуатационные потери.

Общекарьерные потери – часть балансовых запасов, теряемых в охранных целиках капитальных горных выработок. Данным «Проектом разработки...» горнотехнические условия залегания полезного ископаемого, выбранная система разработки не требуют сохранения каких-либо целиков и не являются препятствием к повсеместной выемке полезного ископаемого, следовательно, общекарьерных потерь полезного ископаемого не ожидается.

Эксплуатационные потери – часть балансовых запасов, теряемых в процессе эксплуатации карьера, которые по физическому состоянию теряемого полезного ископаемого и стадии технологического процесса добычи, на которой потери возникли, делятся на 2 группы:

1-я – потери полезного ископаемого в массиве;

2-я – потери полезного ископаемого, отделенного от массива (в отбитом виде).

Эксплуатационные потери 1-й группы включают в себя потери в бортах, в предохранительных целиках подошвы, потери в зонах выклинивания и др.

Разработка месторождения предполагается с внутренним разносом бортов.

Разработка месторождения будет вестись в границах горного отвода с размещением бортов карьера на конец разработки внутри горного отвода. Нижней границей горного отвода является контур подсчета запасов по глубине распространения полезного ископаемого.

Потери в бортах рассчитаны в таблице 4.9.

Таблица 4.9

Номера поперечников	Площадь сечения борта, м <sup>2</sup>	Расстояние между поперечниками, м	Объем, м <sup>3</sup>
1	2	3	4
1 этап			
1-1	43		
		56	3500
2-2	82		
		67	3585
3-3	25		
		61	2745
4-4	65		
		59	3835
5-5	65		
		20	1050

1	2	3	4
6-6	40		
Итого			14715
2 этап			
7-7	65		
		40	2100
8-8	40		
		120	4500
9-9	35		
		51	1632
10-10	29		
11-11	88		
		55	5583
12-12	115		
Итого			13815
3 этап			
13-13	35		
		68	2176
14-14	29		
		120	2520
15-15	13		
		13	312
16-16	35		
17-17	88		
		65	6598
18-18	115		
		120	12360
19-19	91		
		24	3024
20-20	161		
Итого			26990
4 этап			
21-21	10		
		106	1590
22-22	20		
		161	4186
23-23	32		
		120	4200
24-24	38		
		116	4930
25-25	47		
		95	4134
26-26	40		
Итого			19040
<b>Всего</b>			<b>74560</b>

Таблица 4.10

№ п/п	Наименование показателей	Общие
1	Балансовые запасы полезного ископаемого, принятые проектом к отработке, м <sup>3</sup>	1961700
2	Общекарьерные потери, м <sup>3</sup>	—
3	Эксплуатационные потери, в том числе, м <sup>3</sup> : – потери в бортах – потери в кровле – потери в подошве – потери при транспортировке	110940 74560 19060 17320 7403
4	Извлекаемые запасы полезного ископаемого, м <sup>3</sup>	1850760
5	Коэффициент извлечения	0,94
6	Коэффициент потерь	0,06 или 6,0%

Полезное ископаемое месторождения представлено гравийно-песчаной смесью, песками различного гранулометрического состава и используется в природном виде.

#### 4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Основным источником образования отходов на этапе производства работ является проведение подготовительных и строительно-монтажных работ.

При проведении строительных работ необходимо соблюдать следующие требования:

1. Осуществлять раздельный сбор отходов по видам и классам опасности (ст. 17 Закона РБ «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 № 271-З);

2. Определить места временного хранения отходов производства за пределами природных территорий, подлежащей специальной охране;

3. Организация хранения отходов должна осуществляться в соответствии с требованиями ст. 22 Закона РБ «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 № 271-З.

#### 4.7 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Снятие плодородного слоя почвы на участке площадью 10,8га будет производится бульдозером ДЗ-171.1 мощностью 126,5кВт и бульдозером SEM 816 мощность 170кВт ( $V = 32,4\text{тыс.м}^3$ ) с перемещением на расстояние до 100м, в отвал за границу горного в пределах земельного отвода.

Снятие плодородного слоя почвы на участке площадью 14,5га будет производиться бульдозером ДЗ-171.1 мощностью 126,5кВт и бульдозером SEM 816 мощность 170кВт ( $V = 43,5\text{тыс.м}^3$ ) с перемещением во временные бурты на расстояние до 50м, с дальнейшей погрузкой погрузчиком L953FSDLG грузоподъемностью 5т ( $V = 43,5\text{тыс.м}^3$ ) в автосамосвалы грузоподъемностью 10 тонн и транспортировкой на расстояние до 1км и складированием грунта во внешний отвал за границей горного в пределах земельного отвода.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						54

Отвал плодородного слоя почвы предусмотрено разместить в восточной, северо-восточной и северной частях карьера за границей горного отвода в пределах земельного.

Объем плодородного слоя почвы в отвалах в плотном состоянии составляет 75,9тыс.м<sup>3</sup>. Высота отвалов 3,0 – 4,4м, а угол откосов не превышает 30°. Срок хранения плодородного слоя почвы превышает 2 года, поэтому поверхности отвалов и его откосов закрепляются путем посева многолетних трав, препятствующим размывам и выдуванию плодородного слоя почвы. Хранение плодородного слоя в отвалах осуществляется не более 20 лет (ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

Объемы работ по засеванию отвала плодородного слоя почвы приведены в таблице 4.10.

4.10

Посев семян многолетних трав:	Кол-во
клевер красный, кг	8 × 2,5160га = 20,1
тимофеевка луговая, кг	10 × 2,5160га = 25,2
овсяница луговая, кг	6 × 2,5160га = 15,1

Объемы плодородного слоя почвы в плотном состоянии составят: в отвале № 1 – 10,0тыс.м<sup>3</sup>, № 2 – 14,0тыс.м<sup>3</sup>, № 5 – 18,0тыс.м<sup>3</sup>, № 6 – 18,0тыс.м<sup>3</sup>, № 7 – 15,9тыс.м<sup>3</sup>.

Основная вскрыша ( $V = 49,380$ тыс.м<sup>3</sup>) будет отрабатываться бульдозером SEM 816 мощностью 170кВт (при мощности вскрыши не более 1м) с перемещением на расстояние до 50м в навал. Погрузка грунта основной вскрыши из навалов в автосамосвалы МАЗ-5551 будет осуществляться погрузчиком L953F SDLG грузоподъемностью 5т и транспортировкой в отвалы № 3 и 4.

Основная вскрыша ( $V = 256,915$ тыс.м<sup>3</sup>) будет разрабатываться экскаватором JS220SC «обратная лопата» емкостью ковша 1,19м<sup>3</sup> (ZE245E «обратная лопата» емкостью ковша 1,3 м<sup>3</sup>), погрузчиком Амкодор 324 грузоподъемностью 4т, в автосамосвалы МАЗ-5551 грузоподъемностью 10т, с последующей транспортировкой в отвалы № 3 и 4.

Грунт зачистки кровли полезного ископаемого ( $V = 19,060$ тыс.м<sup>3</sup>) будет разрабатываться бульдозером Shantui SD мощностью 120кВт с перемещением на расстояние до 100м в навал. Погрузка грунта зачистки кровли полезного ископаемого из навалов в автосамосвалы МАЗ-5551 будет осуществляться погрузчиком L953F SDLG грузоподъемностью 5т и транспортировкой в отвалы № 3 и 4.

Общий объем отрабатываемых вскрышных пород составляет 401,255тыс.м<sup>3</sup> в плотном теле, в том числе плодородного слоя почвы – 75,900м<sup>3</sup>.

Максимальный годовой объем основной вскрыши и грунта зачистки – 138,900тыс.м<sup>3</sup>, плодородного слоя почвы – 24,000м<sup>3</sup>.

#### **4.8 Воздействие на растительный и животный мир, природно-территориальные комплексы**

Особо охраняемые природные территории удалены от площадки «Проекта разработки...». Ареалы обитания редких животных, места произрастания редких растений в пределах площадки отсутствуют.

До начала добывчих работ согласно проекту производятся горно-подготовительные и горно-капитальные работы. Участок согласованной площадью передается для проведения работ по разработке и рекультивации без древесно-кустарниковой растительности, вырубка древесно-кустарниковой растительности проектом не предусмотрена.

Места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.

Озеленение территории после отработки полезного ископаемого отражено в проекте рекультивации участка, которая выполняется согласно п. 6.2 ЭкоНиП. Биологическая рекультивация проводится методами почвозащитного земледелия для повышения плодородия почвы и ее устойчивости против эрозии.

На рекультивированных землях необходимо предусматривать проведение противоэрозионных мероприятий:

- ✓ высев многолетних трав;
- ✓ почвозащитную обработку;
- ✓ снегозадержание и регулирование снеготаяния;
- ✓ создание водозадерживающих и водоотводных канав и валов;
- ✓ посадку противоэрозионных насаждений.

При восстановлении карьерных земель большое значение отводится агротехническим мероприятиям, назначение которых состоит в том, чтобы улучшить условия роста пропашных культур.

Для восстановления плодородия нарушенных земель под естественные луговые земли необходимо выполнить следующий комплекс работ: внесение извести, минеральных удобрений, посев почвоулучшающих культур.

Воздействие на животный мир оказано прямое на ихтиофауну и на беспозвоночных, при разработке карьера. Влияние на птиц, мелких млекопитающих оказывается опосредованное в процессе разработки карьера.

Расчет ущерба животному миру выполнен в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 07.02.2008 № 168.

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 07.02.2008 № 168 (в редакции от 31.08.2011 № 1158) (далее – Положение), при осуществлении строительных, дноуглубительных или взрывных работ, добывче полезных ископаемых или водных растений, прокладке кабелей, трубопроводов

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						56

или других коммуникаций, производстве иных работ на водных объектах, необходимо проведение оценки ущерба, причиняемого объектам животного мира, и определение размера компенсационных выплат за вредное воздействие на них.

1. Воздействие на животный мир в первую очередь будет оказываться на объекты животного мира при проведении работ по разработке карьера.

2. Влияние на птиц, мелких млекопитающих оказывается опосредованное в процессе выполнения работ.

Животный мир на прилегающих участках представлен очень бедно в связи с тем, что объект расположен на территории с существующим фактором беспокойства (близость автодороги, существующая жилая застройка и т.п.). Животный мир представлен в основном хорошо приспособленными к антропогенному воздействию видами.

На территории вредного воздействия выделяют четыре зоны:

I зона – зона прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира и (или) среды их обитания (далее – зона прямого уничтожения). Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 75 до 100 процентов;

II зона – зона сильного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 50 до 74,9 процента;

III зона – зона умеренного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 25 до 49,9 процента;

IV зона – зона слабого вредного воздействия. Охватывает сегмент между зоной умеренного вредного воздействия и внешней границей территории вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют до 24,9 процента.

### ***Расчет ущерба беспозвоночным, земноводным, орнитофауне, млекопитающим***

В связи с тем, что воздействие на биоценозы будет неоднородным, проектом разграничены зоны воздействия на животный мир: на месте проведения строительных работ будет полное уничтожение или вытеснение объектов животного мира (класс беспозвоночных).

На участках прилегающей территории не произойдет полного уничтожения объектов животного мира, но произойдет существенная трансформация существующего сообщества животных.

В ходе реализации проектных решений определены размеры и зоны воздействия на объекты животного мира:

**I зона (зона прямого уничтожения для наземных беспозвоночных)** – площадь земельного отвода для разработки и рекультивации карьера – **25,3 га**

**III зона (зона умеренного вредного воздействия для наземных беспозвоночных, группы птиц, наземных млекопитающих)** – снятие плодородного слоя почвы – **14,5 га**;

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

**IV зона** – (зона слабого вредного воздействия для наземных млекопитающих)- рекультивация-25,3 га.

\* – зона воздействия на объекты животного мира по работам реконструкции определена согласно проектной документации.

В соответствии с Положением, компенсационные выплаты рассчитываются по формуле 3.1:

$$K_B = S_{3B} * K_{PG} * B_{Pl} * (1+K_{GPR}) * \Pi_{B3} * K_{PC} * K_{St},$$

где  $K_B$  – компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира, руб.;

$S_{3B}$  – площадь зоны вредного воздействия, га;

$K_{PG}$  – коэффициент реагирования объектов животного мира на вредное воздействие;

$B_{Pl}$  – базовая плотность объектов животного мира, особей на гектар, шт./га;

В связи с ограниченностью имеющихся в научной литературе данных и мониторинговых исследований, в качестве исходных расчетных данных приняты усредненные показатели плотности групп животных (птиц) на территориях со сходными условиями обитания (физико-географические, ландшафтные и типологические характеристики).

$K_{GPR}$  – коэффициент годового прироста объектов животного мира, согласно в пересчете на одну особь;

$\Pi_{B3}$  – продолжительность вредного воздействия (временный лаг), лет – при проведении строительных и иных работ рассчитывается как  $\Pi_{B3} = t_C$ ,

где  $t_C$  – продолжительность проведения работ, лет;

$K_{PC}$  – коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость объектов животного мира (1 экземпляра) в кратности к базовой величине;

$K_{St}$  – коэффициент статуса территории, где планируется проведение работ, 3 – при осуществлении строительных и иных работ в границах заповедника, национального парка, местах обитания диких животных и местах произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, переданных под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов;

2 – при осуществлении строительных и иных работ в границах заказника, памятника природы;

1 – при осуществлении вредного воздействия на иных территориях.

Расчет компенсационных выплат приведен в таблицах 4.11 – 4.12

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

**Расчет компенсационных выплат для группы животных**

	<i>Площадь зоны вредного воздействия, Sзв, га</i>		<i>Коэффициент реагирования, Kрг</i>		<i>Базовая плотность особей на 1 га площади Бпн, кг./га</i>		<i>Коэффициент годового прироста (в расчете на 1 особь), Кпр</i>		<i>Продолжительность вредного воздействия, Пвз, лет</i>		<i>Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной</i>		<i>Коэффициент статуса территории, Кст</i>		<i>Компенсационные выплаты Кв, базовых величин</i>
Зона I	25,3	1	6,5	9	8,00	0,02	1	263,12							
Зона III	14,5	0,15	1	9	0,50	0,02	1	0,22							
Зона IV	25,3	0,02	6,5	9	8,00	0,02	1	5,26							
<b>ИТОГО:</b>														<b>268,600</b>	

**Расчет компенсационных выплат для группы птиц, наземных млекопитающих**

	<i>Площадь зоны вредного воздействия, Sзв, га</i>		<i>Коэффициент реагирования, Kрг</i>		<i>Базовая плотность особей на 1 га площади Бпн, шт/га</i>		<i>Коэффициент годового прироста (в расчете на 1 особь), Кпр</i>		<i>Продолжительность вредного воздействия, Пвз, лет</i>		<i>Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной</i>		<i>Коэффициент статуса территории, Кст</i>		<i>Компенсационные выплаты Кв, базовых величин</i>
<b>Зона III</b>															
Грызуны (другие виды)	14,5	0,03	1	4,5	0,50	0,05	1	0,060							
Гушеобразные	14,5	0,25	3	4,5	0,50	0,5	1	14,95							
Воробьинообразные	14,5	0,3	4	4,5	0,50	0,05	1	2,393							
<b>Зона IV</b>															
Грызуны	25,3	0,02	1	0,8	0,25	0,05	1	0,01139							
Воробьинообразные	25,3	0,02	4	0,88	0,25	0,05	1	0,04756							
<b>ИТОГО:</b>														<b>17,4644</b>	

Суммарный размер компенсационных выплат составит 286,064 базовых величин.

При условии соблюдения всех норм и правил эксплуатации проектируемого объекта, существенного негативного воздействия на естественную фауну наблюдаться не будет.

Участок для разработки и рекультивации карьера не обременен природоохранными ограничениями: особо охраняемые природные территории отсутствуют. Воздействия на природные комплексы от объекта наблюдаться не будет.

## **5. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

### **5.1. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха**

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта определяется фоновым загрязнением. Источниками загрязнения воздушного бассейна на существующий момент (фоновое загрязнение) территории являются автотранспорт, проезжающий по дорогам, а также ближайшие предприятия.

На основании анализа воздействия объекта по химическому фактору на окружающую среду и здоровье населения установлено, что после производства работ «Проекта разработки...» экологическая ситуация в районе его планируемого размещения не изменится и будет соответствовать нормативным требованиям по качеству атмосферного воздуха для населенных мест.

### **5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия**

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду по фактору физического воздействия не прогнозируется.

### **5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод**

Эксплуатация объекта в соответствии с принятым проектным решением не приведет к изменению существующего состояния подземных и поверхностных вод.

### **5.4 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова**

При соблюдении природоохранных требований при проведении работ «Проекта разработки...» и предусмотренная последующая рекультивация сведут к минимуму возможное негативное воздействие на почвенный покров рассматриваемой территории.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

## **5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира**

Животный мир представлен в основном хорошо приспособленными к антропогенному воздействию видами. Пути миграции животных и птиц в ходе реализации проектных решений не затрагиваются.

В районе воздействия объекта отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого региона подвержена антропогенной трансформации.

Таким образом, при реализации планируемой деятельности не ожидается негативных последствий на состояние растительного и животного мира.

## **5.6 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране**

Все особо охраняемые объекты расположены далеко от места планируемой деятельности, таким образом, на них не будет оказываться негативного воздействия.

## **5.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий**

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности «Проекта разработки...» связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона и реализации социальных программ:

1. Повышение результативности экономической деятельности Гродненского района.
2. Повышение уровня занятости населения региона.

## **5.8 Прогноз и оценка воздействия на окружающую среду**

### **при обращении с отходами**

Сбор отходов, образующихся при разработке карьера по добыче полезного ископаемого, должен проводиться раздельно по видам в соответствии с Классификатором отходов Республики Беларусь (статья 17 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 № 271-3).

Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, предусматривается временно хранить на специально отведенной оборудованной площадке с целью последующей передачи на использование или захоронение (при невозможности использования).

Согласно определенной в проектном решении системы обращения с отходами от планируемой деятельности, произойдет их следующее распределение:

- ✓ для сбора твердых коммунальных отходов предусматривается установка контейнеров для раздельного сбора мусора на специальных огороженных площадках;

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	Лист

- ✓ отходы, представляющие собой вторичные материальные ресурсы (металлоотходы, отходы бумаги и картона, синтетические и минеральные масла и др.), образующиеся при эксплуатации и обслуживании технологического и иного оборудования подлежат передаче на дальнейшее использование;
- ✓ передача отходов, которые не могут быть использованы, на объекты захоронения отходов с целью последующего захоронения (отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения; отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций; обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) и др.).

## **6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

**К организационным и организационно-техническим мероприятиям относятся:**

- соблюдать требования охраны окружающей среды при проведении строительных работ;
- все строительные материалы, техника размещаются исключительно в границах проведения работ;
- строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива;
- места для отдыха и приема пищи рабочих (бытовки), а также биотуалеты размещаются на технологической площадке;
- категорически запрещается повреждение всех элементов лесных насаждений (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей, отведенной для строительных работ площади;
- предусмотреть проведение авторского надзора за соблюдение требований охраны окружающей среды при производстве строительных работ;

### **6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения**

Необходимо обеспечение контроля за всеми технологическими и техническими процессами, своевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования с тем, чтобы концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами не превышали предельно допустимых значений.

Предусмотреть организационные мероприятия при реализации технологического процесса:

- ✓ для уменьшения загрязнения горюче-смазочными материалами предусматривается производить заправку и смазку бульдозеров на специальных площадках, покрытых слоем песка на промплощадке карьера;
- ✓ не допускать на карьере участков возгорания (розлив ГСМ);

Изм.	Кол.	Лист.	М.док.	Подп.	Дата

## **6.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия**

В соответствии с предварительными данными размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения, на территории не предусматривается.

Уровень шума от работающих источников шумового воздействия не будут превышать установленных норм.

## **6.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения**

В процессе проведения работ и эксплуатации «Проекта разработки...» воздействие на подземные и поверхностные воды будет незначительным. Изменения в природной среде не будут превышать существующие пределы природной изменчивости. Таким образом, дополнительных мероприятий по охране вод не предусматривается.

## **6.4 Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду**

Безопасное обращение с отходами должно осуществляться в соответствии с разработанной «Инструкцией по обращению с отходами».

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя:

- ✓ раздельный сбор отходов;
- ✓ организацию мест хранения отходов;
- ✓ получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;

- ✓ транспортировку отходов к местам переработки;
- Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- ✓ наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- ✓ защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- ✓ наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- ✓ соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Изложенные мероприятия в области обращения с отходами, в области предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы, почвы, также будут направлены на предотвращение и снижение потенциальных неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

## **7. ТРАНСГРАНИЧНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**

В связи с тем, что воздействие на основные компоненты окружающей среды будет носить временный характер (обусловлено периодом выполнения работ по разработке месторождения и рекультивации карьера) и являться локальным по площади (в пределах земельного отвода), а также учитывая удаленность объекта от государственной границы (район д.Казимировка Гродненского района Гродненской области) – около 40км, отсутствие использования поверхностных водных объектов согласно технологической схеме разработки карьера, воздействие на компоненты окружающей среды в трансграничном аспекте при реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

## ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Анализ условий окружающей среды в районе размещения Проекта разработки и рекультивации месторождения песка и валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) Казимировское (северо-восточная часть) Гродненского района Гродненской области позволил провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме.

Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности.

Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух,
- шумовое воздействие и физические факторы,
- образующиеся отходы.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды позволили сделать следующее заключение: Исходя из предоставленных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании техники, при реализации предусмотренных природоохраных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не нарушающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению; на здоровье населения и окружающую среду будет незначительным.

Значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха не прогнозируются.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что «Проект разработки...» не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, а, следовательно, строительство рассматриваемого объекта возможно и целесообразно.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 года № 399-З.
2. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 года № 271-З.
3. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 года № 1982- XII в редакции Закона Республики Беларусь от 17 июля 2002 года № 126-З.
4. Климатический справочник <http://www.pogoda.by/climat-direcotry>.
5. Регионы Республики Беларусь. — Т. 1. — Мн.: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2018 года.
6. Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь <https://www.nsoms.by/>

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

4/25 – ОВОС

Лист

66