

КОММУНАЛЬНОЕ ДОЧЕРНЕЕ ПРОЕКТНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГРОДНОДОРПРОЕКТ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ОАО «ДСТ № 6»

В.В. Бондарев

«24» *августа* 2025 года



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

Заместитель директора-главный инженер

Начальник отдела ГИиП

О.А.Куцко

И.Б.Аврукевич

Т.В.Емельянович

г.Гродно 2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
РАЗРАБОТЧИКИ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	8
1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
1.1 Требования в области охраны окружающей среды	10
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	11
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	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
3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	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
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	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

							Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС	2

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
5. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		60
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
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ		62
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
7. ТРАНСГРАНИЧНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ		64
ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ		65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ		66

Разработчики

Пасведчанне аб павышэнні кваліфікацыі «Правядзенне ацэнкі узладзеяння на навакольнае асяроддзе у часцы атмасфернага паветра, аэонавага 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 «Правядзенне ацэнкі узладзеяння на навакольнае асяроддзе у часцы вады, нетрау, расліннага і жывёльнага свету, асабліва ахоўных 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	Лист
						4

- 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. Дана 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-гидрогеологические, 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 Беларуси.

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».

									Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС			6

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 газовой 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);

									Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС			8

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.

										Лист
										9
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС				

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 устранению 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-охранные 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

									Лист
									10
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	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.

								Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС		11

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 добыче 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_1) и центральной (граница контура подсчета запасов блоков XC_1 и XIC_1) частям месторождения.

Географические координаты центра месторождения Казимировское (северо-восточная часть): $53^{\circ}43'$ северной широты и $23^{\circ}58'$ 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 Тужевяны – Казимировка – Богушовка, которая выходит на автомобильную дорогу Р-145 Гродно – Острино – Радунь – граница Литовской Республики (Дотишки). От автомобильной дороги Н-6565 к действующему карьере 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.

								Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС		1/1

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.м³ по категориям В+С₁, из них 635,0тыс.м³ по категории В и 1326,7тыс.м³ по категории С₁, 86,8тыс.м³ 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 ХИС₁ (11,7тыс.м³) в балансовые.

Запасы полезного ископаемого в блоке ХИС₁ 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 ХИС₁ были отнесены к балансовым и блок включен в состав северо-восточной части месторождения.

Балансовые запасы полезного ископаемого в границах горного отвода по месторождению Казимировское (северо-восточная часть) составляют по категориям В+С₁ – 1961,7тыс.м³, в том числе по категории В – 635тыс.м³, по категории С₁ – 1326,7тыс.м³.

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+С₁– 318,807тыс.м³;

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+С₁ – 251,468тыс.м³;

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.

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

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

Таблица 2.1 – Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности

Показатель	Вариант I «нулевая» альтернатива	Вариант II «Проект разработки...»
Воздействие на атмосферный воздух	незначительное	незначительное
Воздействие на почвенный покров	отсутствует	незначительное
Воздействие на растительный мир	отсутствует	незначительное
Воздействие на животный мир	отсутствует	незначительное*
Воздействие на поверхностные воды	отсутствует	отсутствует
Воздействие на подземные воды	отсутствует	отсутствует
Природоохранные ограничения	отсутствует	отсутствует
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует
Производственно-экономический потенциал	отсутствует	присутствует
Социальная сфера (положительный эффект)	отсутствует	присутствует
Реализация государственных программ	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 выдержанный горизонт грунтовых вод;
- влияние строительства на поверхностные воды (поверхностный сток близлежащих водных объектов) не вызовет видимых изменений гидрологического режима;

– 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 холодов. В мае – начале июня при холодных вторжениях воздушных масс наблюдаются заморозки, особенно опасные в период цветения садов.

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

Лето умеренно теплое, влажное. Наступает в конце мая, когда среднесуточная температура воздуха переходит через 14⁰С, 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 10⁰С к меньшим значениям (конец сентября). Преобладает пасмурная сырая ветреная с затяжными дождями погода. Туманы бывают каждые 4-7-е сутки.

Самый холодный месяц - январь (средняя температура наружного воздуха около – 4,4⁰С), самый теплый - июль (средняя максимальная температура наружного воздуха 24⁰С).

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

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.

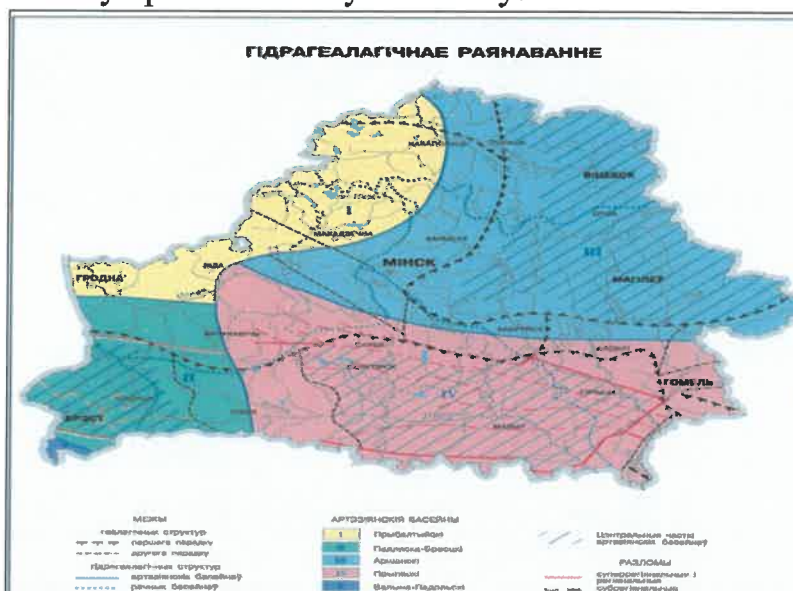


Рисунок 3.1 Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси

									Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС			22

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-рядовый, 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 (gIIsz), литологически представленные песками разнотельными, 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, невыдержанным 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-добычного оборудования и дорог.

Действующих водотоков и водоемов на площади подсчета запасов нет.

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

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/см³.

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 сеgetальная 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.

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

журавль, черный аист, рысь, бородатая неясыць, 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 (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 водоемы, 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 водоемы, 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.

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

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 пуца».

Заказник «Гродненская пуца» 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 пуца» 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 «Принеманское-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 «Принеманское»	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

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 чертовая 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

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

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 Индура

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 Сопецкин, 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.

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 C₁₁ – C₁₉, 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

									Лист
									35
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	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 $G_{рт}^{CD}$, т/год, рассчитывается по формуле:

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

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, м²
 ρ – коэффициент измельчения породы, принимается равный 0,1

								Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС		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 240000м³ или 425760т.

Сменная производительность по добыче полезного ископаемого составит 941м³, за 20 минут производительность составит 39,2м³ или 69541кг.

Значение коэффициентов, используемых в расчете:

$$K_1 = 0,0008 \text{ (для гравия).}$$

$$K_2 = 1,7.$$

$$K_3 = 0,1.$$

$$K_4 = 0,01.$$

$$K_5 = 0,6.$$

$$K_6 = 0,5.$$

Валовой выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ 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 SiO₂ 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 объём основной вскрыш составляет – 110000м³ или 176000т.

Сменная производительность при разработке вскрышных пород составит 671м³, за 20 минут производительность составит 28,0м³ или 44800кг.

								Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС		37

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 ₂	0,174	0,024
6002	Карьер, погрузка вскрышного грунта в автосамосвалы	неорг.	2908	Пыль неорганическая менее 70% SiO ₂	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 ₂	0,602	0,032
Итого					0,956	0,094

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

Предусмотренный комплекс противопылевых и противозерозионных 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 (NO₂), углерода черного (сажи) (C), диоксида серы (SO₂), предельных углеводородов C₁₁-C₁₉.

Расчёт 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.

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:

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

$$M''_{ik} = (m_{vik} \times t_{gb2} + m_{xxik} \times t_{xx2}) \times 10^{-6}, \text{ т},$$

где, m_{nik} – удельный выброс *i*-го вещества пусковым двигателем, г/мин
 m_{npik} – 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_{xx2} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате = 1 мин
 Валовый выброс *i* -го вещества рассчитываются по формуле:

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

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

$$D_{фк} = D_p \times N_k,$$

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:

$$M^o_i = M^T_i + M^X_i + M^П_i, \text{ т/год}.$$

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 разезда машины с территории предприятия, мин
 t_{xx} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате (в среднем составляет 1 мин)

									Лист
									40
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС			

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 добычных 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 ₁₁ -C ₁₉	NO ₂	C	SO ₂	CO	C ₁₁ -C ₁₉	NO ₂	C	SO ₂
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 ₁₁ – C ₁₉	4	0,108	0,079
0301	Азота диоксид (азот (IV) оксид) NO ₂	2	0,111	0,085
0328	Углерод черный (сажа) C	3	0,026	0,019
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый) SO ₂	3	0,013	0,008
Итого:			2,194	0,983
В том числе: твердых			0,982	0,113
жидких/газообразных			1,212	0,870

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 расчётным путем; нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в 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 обрабатываемому участку, условно размещены в центральной части месторождения как площадка 117х356м;

									Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС			42

– проектируемый источник выбросов № 6003 временный отвала вскрышного грунта № 3, расположенный в северо-восточной части карьера как площадка 29х110м;

В качестве расчетных точек приняты точки:

РТ1 – РТ8 – на границе базовой СЗЗ;

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, в долях ПДКм.р.		
		фон	на гр. СЗЗ без учета фона Т1-Т8	на гр. СЗЗ 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 C ₁₁ -C ₁₉	–	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

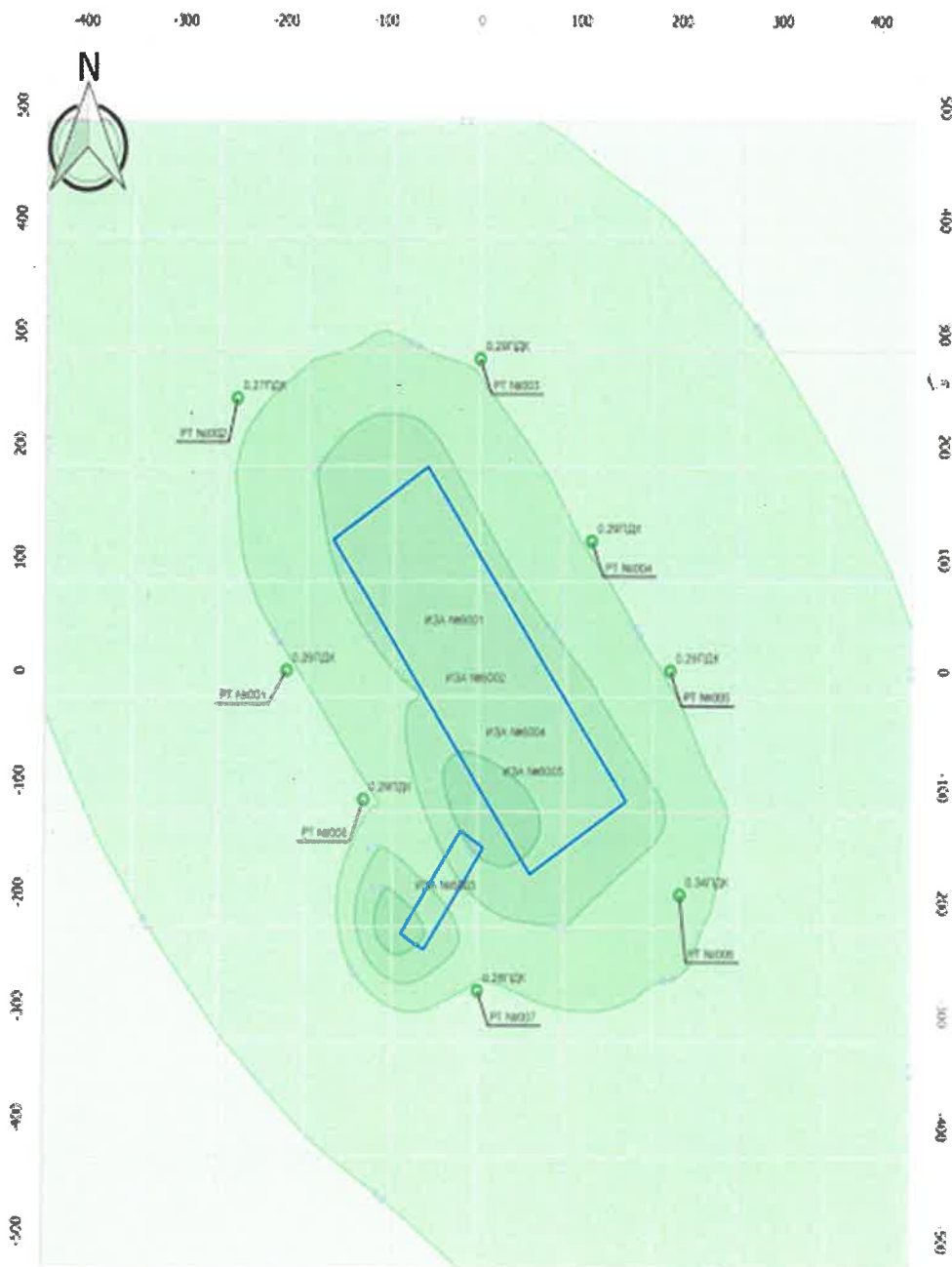
Анализ полученных данных показал, что на границе базовой СЗЗ (100м) в приземном слое атмосферы превышений ПДКм.р. не ожидается ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ.

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 СЗЗ удовлетворяют требованиям качества воздуха в расчетных точках на границе базовой СЗЗ.

«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



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 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ ч.	55	70
	с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰ ч.	45	60

В качестве обоснования достаточности размера СЗЗ проведены расчеты ожидаемых уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31, 5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц и уровней звука, создаваемых источниками шума проектируемого объекта на границе СЗЗ.

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									L _{экв.}	L _{макс.}
		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 расчет шумового загрязнения от карьерной техники и грузового автотранспорта выполнен с целью определения октавных уровней звукового давления и уровней шума в расчетных точках на границе базовой СЗЗ и сопоставления их с нормативными требованиями.

Расчет производился по десяти октавным полосам со среднегеометрическими частотами 31, 5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также максимальным уровням звука ($L_{a, \text{макс.}}$) и включал:

✓ выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;

✓ определение октавных уровней звукового давления в расчетных точках на границе базовой СЗЗ;

✓ сравнение расчетного уровня звукового давления в расчетных точках с допустимыми значениями.

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

Результаты модельных расчетов показали, что на границе СЗЗ ожидаемые уровни шума и уровни звукового давления в октавных полосах не превысят 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										$L_{a, \text{макс}}$
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Максимальные показатели уровней шума и звукового давления на границе СЗЗ	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.

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 среднегеометрическими 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 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.

									Лист
									49
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС			

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 возитися в выработанное пространство для своевременной и планомерной рекультивации.

Границы карьера predetermined 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 ²	194680
2	Площадь подошвы карьера	м ²	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 ³	75,90
9	Объем вскрышного грунта в отвалах в плотном состоянии	тыс.м ³	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.м³. Годовая производительность карьера с учетом транспортных потерь 240,000тыс.м³/год.

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

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

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-Г 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 ²	Расстояние между поперечниками, м	Объем, м ³
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
Всего			74560

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

Таблица 4.10

№ п/п	Наименование показателей	Общие
1	Балансовые запасы полезного ископаемого, принятые проектом к отработке, м ³	1961700
2	Общекатьерные потери, м ³	–
3	Эксплуатационные потери, в том числе, м ³ :	110940
	– потери в бортах	74560
	– потери в кровле	19060
	– потери в подошве	17320
	– потери при транспортировке	7403
4	Извлекаемые запасы полезного ископаемого, м ³	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 строительного-монтажных работ.

При проведении строительных работ необходимо соблюдать следующие требования:

1. Осуществлять отдельный сбор отходов по видам и классам опасности (ст. 17 Закона РБ «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 № 271-3);
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 № 271-3.

4.7 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Снятие плодородного слоя почвы на участке площадью 10,8га будет производиться бульдозером ДЗ-171.1 мощностью 126,5кВт и бульдозером SEM 816 мощность 170кВт ($V = 32,4$ тыс.м³) 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 ($V = 43,5$ тыс.м³) с перемещением во временные бурты на расстояние до 50м, с дальнейшей погрузкой погрузчиком L953FSDLG грузоподъемностью 5т ($V = 43,5$ тыс.м³) в автосамосвалы грузоподъемностью 10 тонн и транспортировкой на расстояние до 1км и складированием грунта во внешний отвал за границей горного в пределах земельного отвода.

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.м³. 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 засеиванию отвала плодородного слоя почвы приведены в таблице 4.10.

4.10

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

Объемы плодородного слоя почвы в плотном состоянии составят: в отвале № 1 – 10,0тыс.м³, № 2 – 14,0тыс.м³, № 5 – 18,0тыс.м³, № 6 – 18,0тыс.м³, № 7 – 15,9тыс.м³.

Основная вскрыша ($V = 49,380тыс.м^3$) будет обрабатываться 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 MA3-5551 будет осуществляться погрузчиком L953F SDLG грузоподъемностью 5т и транспортировкой в отвалы № 3 и 4.

Основная вскрыша ($V = 256,915тыс.м^3$) будет разрабатываться экскаватором JS220SC «обратная лопата» емкостью ковша 1,19м³ (ZE245E «обратная лопата» емкостью ковша 1,3 м³), погрузчиком Амкодор 324 грузоподъемностью 4т, в автосамосвалы MA3-5551 грузоподъемностью 10т, с последующей транспортировкой в отвалы № 3 и 4.

Грунт зачистки кровли полезного ископаемого ($V = 19,060тыс.м^3$) 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 MA3-5551 будет осуществляться погрузчиком L953F SDLG грузоподъемностью 5т и транспортировкой в отвалы № 3 и 4.

Общий объем обрабатываемых вскрышных пород составляет 401,255тыс.м³ в плотном теле, в том числе плодородного слоя почвы – 75,900м³.

Максимальный годовой объем основной вскрыши и грунта зачистки – 138,900тыс.м³, плодородного слоя почвы – 24,000м³.

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;**

									Лист
									57
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС			

Расчет компенсационных выплат для группы животных

	Площадь зоны вредного воздействия, $S_{зв}$, га	Коэффициент реагирования, $K_{рг}$	Базовая плотность особей на 1 га площади $B_{пл}$, кг/га	Коэффициент годового прироста (в расчете на 1 особь), $K_{гпр}$	Продолжительность вредного воздействия, $P_{вз}$, лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной	Коэффициент статуса территории, $K_{ст}$	Компенсационные выплаты $K_{в}$, базовых величин
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
ИТОГО:								268,600

Расчет компенсационных выплат для группы птиц, наземных млекопитающих

	Площадь зоны вредного воздействия, $S_{зв}$, га	Коэффициент реагирования, $K_{рг}$	Базовая плотность особей на 1 га площади $B_{пл}$, шт/га	Коэффициент годового прироста (в расчете на 1 особь), $K_{гпр}$	Продолжительность вредного воздействия, $P_{вз}$, лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной	Коэффициент статуса территории, $K_{ст}$	Компенсационные выплаты $K_{в}$, базовых величин
Зона III								
Грызуны (другие виды)	14,5	0,03	1	4,5	0,50	0,05	1	0,060
Гусеобразные	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
Зона IV								
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
ИТОГО:								17,4644

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.

								Лист
								64
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС		

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-directory>.

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.nsmos.by/>

								Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	4/25 – ОВОС		66