



Национальная академия наук Беларуси
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»
(Институт природопользования НАН Беларуси)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. ген. директора – главный
инженер ОАО
«Красносельскстройматериалы»

И.С. Якимович
2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
природопользования НАН
Беларуси



С.А. Лысенко
октября 2021 г.

Отчет об
ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО
ОБЪЕКТУ «Строительный проект разработки и рекультивации линзы
глин и суглинков № 3 месторождения «Балка», строительства
подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи
напряжением 10 кВ и ее опоры в Волковысском районе Гродненской
области»
(заключительный)

по договору № 84П-2021

Руководитель темы

октября 2021 г.

Н. М. Томина

Минск 2021

Список исполнителей

Руководитель темы,
науч. сотр., рук. группы
гидроэкологии



октября 2021 г.

Н. М. Томина
(постановка задачи, программа
проведения ОВОС, введение,
резюме, общее руководство)

Ответственный
исполнитель,
старш. науч. сотр.,
канд.геогр.наук

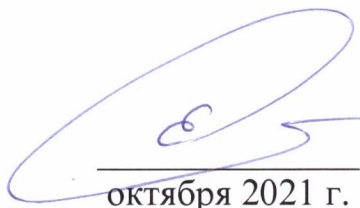


октября 2021 г.

О.Г. Савич-Шемет
(разделы 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
резюме)

Исполнители темы:

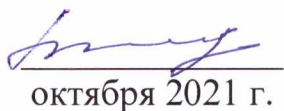
Вед. науч. сотр.,
канд. техн. наук



октября 2021 г.

Е.В. Гапанович (разделы 1, 3,
сбор исходных материалов)

Науч. сотр.



октября 2021 г.

Н.В. Попкова (раздел 7)

Мл. науч. сотр.



октября 2021 г.

И.И. Гавриленко (разделы 8, 9)

Науч. сотр.



октября 2021 г.

Ю.П. Анцух (разделы 5, 6, 8, 9)

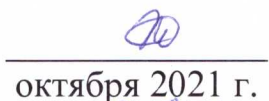
Науч. сотр.



октября 2021 г.

А. А. Захаров (раздел 9, 10
сбор исходных материалов)

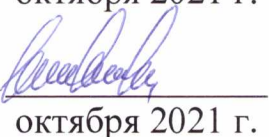
Мл. науч.сотр



октября 2021 г.

Е.В. Лаптик (раздел 2)

Доцент кафедры
биологии УО «БГУ»,
канд.биол.наук



октября 2021 г.

В.В. Сахвон (подраздел 5.6.3)

Содержание

Нормативные ссылки.....	3
Определения	5
Введение	7
1 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности	9
1.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности.....	9
1.2 Общая характеристика объекта и планируемой деятельности.....	9
1.3 Общие сведения о районе исследований	19
2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности	21
3 Оценка существующего состояния окружающей среды	23
3.1 Основные природные компоненты.....	23
3.1.1 Климатические и метеорологические условия	23
3.1.2 Атмосферный воздух.....	25
3.1.3 Гидролого-геоморфологические условия.....	25
3.1.4 Животный мир	28
3.1.5 Геологическая среда и подземные воды.....	35
3.1.6 Земельные ресурсы и почвенный покров.....	38
3.1.7 Природно-ресурсный потенциал, природопользование	39
3.2 Природоохранные и иные ограничения	40
3.3 Социально-экономические условия	43
4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду	46
4.1 Воздействие на атмосферный воздух.....	46
4.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды	46
4.3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.....	47
4.4 Воздействие на растительный и животный мир	47
5. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта	48
5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	48
5.1.1 Характеристика источников воздействия на атмосферный воздух	48
5.1.2 Характеристика загрязняющих веществ, содержащихся в выбросе объекта....	50
5.1.3 Анализ расчета рассеяния загрязняющих веществ	52
5.2 Физическое воздействие.....	59
5.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы	66
5.4 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных вод.....	67
5.5 Прогноз и воздействия на подземные воды	68
5.5.1 Краткая характеристика программного обеспечения	69
5.5.2 Математическая постановка задачи	70
5.5.3 Исходные данные для построения модели	70
5.5.4 Определение границ модели и схематизация геолого-гидрогеологических условий	71
5.5.6 Калибровка модели	73
5.5.7 Оценка снижения уровня грунтовых вод на прилегающей к месторождению территории	73
5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов	76
5.7 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	79
5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.....	80
5.9 Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации	81
5.10 Оценка воздействия на недра.....	83

5.11 Охрана культурного наследия	86
6 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	89
7 Оценка возможного трансграничного воздействия	91
8 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности.....	91
9 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды.....	93
9.1 Краткие выводы по ОВОС	93
9.2 Условия для проектирования.....	93
10 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды	97

Приложения:

Приложение А Программа проведения оценки воздействия по объекту «Строительный проект разработки и рекультивации линзы глин и суглинков № 3 месторождения «Балка», строительства подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи напряжением 10 кВ и ее опоры в Волковысском районе Гродненской области»

Приложение Б Разрешительная документация для проведения ОВОС

Приложение В Справка о фоновых концентрациях и метеохарактеристиках ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Филиал «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (письмо №26-5-12/122 от 17.08.2021)

Приложение Г Предварительное информирование граждан и юридических лиц о планируемой хозяйственной и иной деятельности. Объявление о процедуре проведения общественных обсуждений по объекту

Приложение Д Расчет ущерба животному миру

Приложение Е Результаты общественных обсуждений

Нормативные ссылки

В настоящем отчете использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII

Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г.

Кодекс Республики Беларусь о земле 23 июля 2008 г. № 425-3

Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-3 (в ред.)

Закон Республики Беларусь «Об охране и использовании животного мира» от 19 сентября 1996 г. №598-XIII

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. №205-3

Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 15 апреля 1997 г. №29-3

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-3

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

Положение о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14.06.2016 № 458

Положение о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ, утверждено приказом Госкомитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 25 апреля 1997 г. № 22

ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель

ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации

СТБ 17.06.03-01-2008 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Охрана поверхностных вод от загрязнения. Общие требования

СТБ 17.1.3.06-2006 Охрана природы. Гидросфера. Охрана подземных вод от загрязнения. Общие требования

СанПиН 2.1.2.12-33-2005 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения»

Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 91

ТКП 17.02-08-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета

ТКП 17.04-44-2012 (02120) «Правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых»

ЭкоНиП-17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»

Определения

В настоящем отчете об ОВОС применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Авария - опасная ситуация техногенного характера, которая создает на объекте, территории или акватории угрозу для жизни и здоровья людей и приводит к разрушению зданий, сооружений, коммуникаций и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса или наносит ущерб окружающей среде, не связанная с гибелью людей.

Вода карьерная (шахтная, рудничная) – вода, откачиваемая в процессе добычи полезных ископаемых в целях предотвращения затопления карьера (шахты, рудника).

Вскрышные породы – горные породы, которые необходимо удалить при открытой разработке месторождения полезного ископаемого.

Горный отвод – участок недр, предоставляемый пользователю недр для добычи полезных ископаемых, строительства и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

Горные породы – естественные минеральные образования определенного состава и строения, сформировавшиеся в результате геологических процессов и залегающие в земной коре в виде самостоятельных тел.

Зона возможного значительного вредного воздействия – территория (акватория), в пределах которой по результатам ОВОС могут проявляться прямые или косвенные значительные отрицательные изменения окружающей среды и (или) отдельных её компонентов в результате реализации планируемой деятельности.

Карьер – совокупность горных выработок, образованных при добыче полезного ископаемого открытым способом.

Карьерная (шахтная, рудничная) вода – вода, откачиваемая в процессе добычи полезных ископаемых в целях предотвращения затопления горной выработки (карьера, шахты и иных подобных сооружений).

Месторождение – естественное скопление полезных ископаемых или геотермальных ресурсов недр, по качеству, количеству и условиям их залегания пригодное для промышленного и иного хозяйственного использования.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – определение при разработке проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, а также прогнозирование ее состояния в

будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений.

Особо охраняемые природные территории - особо охраняемые природные территории – часть территории Республики Беларусь с уникальными, эталонными или иными ценными природными комплексами и объектами, имеющими особое экологическое, научное и (или) эстетическое значение, в отношении которых установлен особый режим охраны и использования;

Полезные ископаемые – содержащиеся в недрах природные минеральные образования неорганического или органического происхождения, которые находятся в твердом, жидком или газообразном состоянии и химический состав и физические свойства которых позволяют осуществлять их промышленное и иное хозяйственное использование в природном виде или после первичной обработки (очистки, обогащения).

Потенциальная зона возможного воздействия – территория (акватория) в пределах которой по данным опубликованных источников и (или) фактическим данным по объектам-аналогам могут проявляться прямые или косвенные изменения окружающей среды и (или) отдельных её компонентов в результате реализации планируемой деятельности.

Планируемая хозяйственная и иная деятельность – деятельность по строительству, реконструкции объектов, их эксплуатации, другая деятельность, которая связана с использованием природных ресурсов и (или) может оказать воздействие на окружающую среду.

Природный объект – естественная экологическая система, природный ландшафт, биотоп и составляющие их компоненты природной среды, сохранившие свои природные свойства;

Требования в области охраны окружающей среды – предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, нормативами в области охраны окружающей среды, государственными стандартами и иными техническими нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды.

Экологическая безопасность – состояние защищенности окружающей среды, жизни и здоровья граждан от возможного вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера.

Введение

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой разработку и рекультивацию линзы глин и суглинков № 3 месторождения «Балка», строительство подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи напряжением 10 кВ и ее опоры в Волковысском районе Гродненской области.

Необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду по объекту обусловлена требованием п. 1.17 ст. 7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду». Состав исследований и порядок проведения ОВОС определен согласно требованиям Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду», Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Согласно Положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду отчет об ОВОС является неотъемлемой частью проектной документации. В отчете приводятся сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект планируемой хозяйственной деятельности, о возможных неблагоприятных последствиях его реализации для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

Основные принципы проведения ОВОС:

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

В соответствии с разработанной Программой проведения ОВОС (Приложение А) и техническим заданием к договору были решены следующие задачи:

- разработана программа проведения ОВОС;
- охарактеризовано состояние основных компонентов окружающей среды территории исследований;

- дана характеристика режима использования территории исследования и экологических ограничений на реализацию планируемой хозяйственной деятельности;
- охарактеризованы альтернативные варианты планируемой хозяйственной деятельности;
- выполнен прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности;
- выполнен прогноз и оценка возможного воздействия альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности;
- выполнена сравнительная оценка альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности с выбором приоритетного варианта;
- разработаны условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- разработано резюме нетехнического характера по результатам ОВОС.

Исходными данными для выполнения работ являлись материалы, характеризующие природные условия территории объекта (геоморфологические, геолого-гидрогеологические, гидрологические, климатические и др.); материалы строительного проекта по объекту «Строительный проект разработки и рекультивации линзы глин и суглинков № 3 месторождения «Балка», строительства подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи напряжением 10 кВ и ее опоры в Волковысском районе Гродненской области»; материалы инженерно-геологических изысканий по объекту, материалы РУП «НПЦ по геологии»; опубликованные данные по вопросу исследований, в том числе в сети интернет, картографический материал, законодательно-нормативная документация, материалы ранее выполненных работ Института природопользования НАН Беларуси.

1 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает открытое акционерное общество «Красносельскстройматериалы». Юридический адрес: Республика Беларусь 231911, Гродненская обл., Волковысский район, г.п. Красносельский, ул. Победы, 5.

Генеральный проектировщик – проектно-строительное частное унитарное предприятие «ПАЛЛАНТИК». Юридический адрес: 220090, г. Минск, ул.Олешева, д.3, офис №338, каб.1. Контактные телефоны: +375 29 632 65 23.

Разработчик ОВОС – Институт природопользования НАН Беларуси. Юридический адрес: 220076, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 10, тел./факс: +375 (17) 263 88 84, +375 (17) 357 34 29, e-mail: gidroeco@tut.by.

1.2 Общая характеристика объекта и планируемой деятельности

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой разработку и рекультивацию линзы глин и суглинков № 3 месторождения «Балка», строительство подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи напряжением 10 кВ и ее опоры в Волковысском районе Гродненской области. Проектом предусмотрено строительство внутрикарьерной дороги. Месторождение цементных глин Балка в административном отношении находится в северо-восточной части Волковысского района Гродненской области (рис. 1.1).

Запасы глин и суглинков на линзе №3 месторождения Балка утверждены Приказом Минприроды РБ №3821 – ОД от 21.11. 2018 г. на основании Протокола РКЗ №45 (3066) от 29.08.2018 г. Полезное ископаемое планируется использовать в качестве глинистого компонента в шихте с мелом месторождения Погораны с учетом корректирующих добавок для организации производства цемента по сухому способу на ОАО «Красносельскстройматериалы». Утвержденные запасы глин и суглинков на линзе №3 месторождения Балка составили 2335 тыс.³ или 774 тыс. тонн по категориям В+С₁, что составляет 17 % от общих запасов.

Горный отвод для разработки линзы №3 предоставлен ОАО «Красносельскстройматериалы» на основании распоряжения Президента Республики Беларусь от 14 мая 2020 г №88рп, площадью 30,1 га сроком на 12 лет. Горный отвод зарегистрирован Минприроды под № 23361 -21-4-20/32 от 28 мая 2020 г.

Годовая производительность карьера согласно заданию на проектирование составляет 479,3 тыс. т. (244,54 тыс. м³) в плотном теле. Производительность карьера по отгрузке, с учетом потерь при транспортировке – 245,5 тыс. м³ в плотном теле.

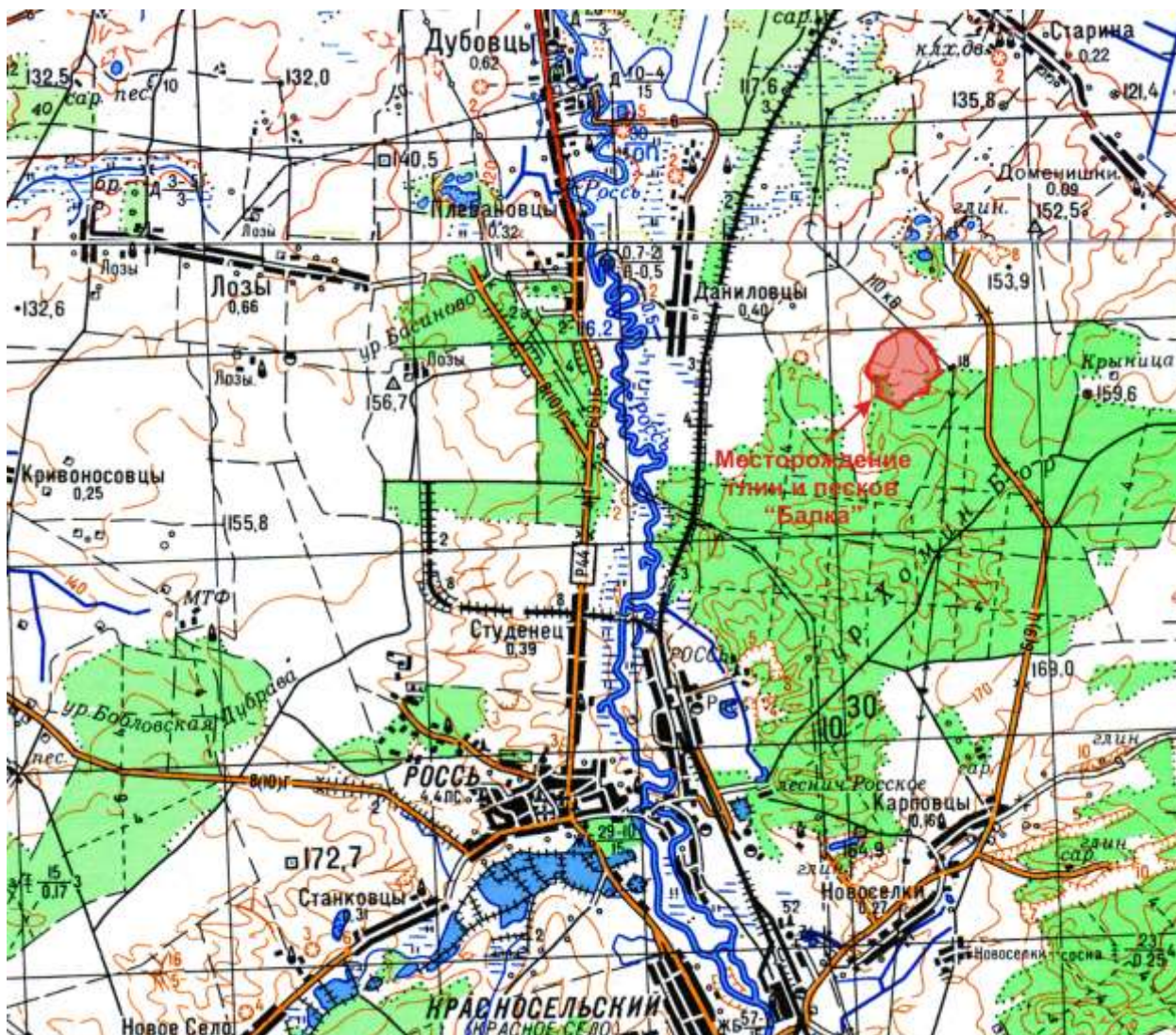


Рисунок 1.1 – Обзорная схема района исследований

Поверхность участка месторождения (линза №3), занята пахотными землями КСУП «Племзавод Россь», на юге часть участка площадью 8,1418 га покрыта лесом, принадлежащим ГЛХУ «Волковисский лесхоз». В западной части участка расположен небольшой карьер поросший растительностью, используемый местным населением для собственных нужд. В восточной части участка работ расположен безымянный пересыхающий ручей.

Общий уклон поверхности на территории месторождения наблюдается с юго-востока на северо-запад, в сторону реки Россь.

Сырье месторождения в зависимости от содержания частиц мельче 0,01 мм в целом по блокам и месторождению представлено суглинками. В блоке IV суглинки вскрыты в 19 скважинах (76% от общего числа скважин) и в бскважинах – глины песчаные (24% от общего числа скважин). В блоке ПС₁ суглинки вскрыты в 34 скважинах (69%), глины песчаные – в 13 пересечениях (27%) и только в 2 скважинах вскрыты глины (4%).

Отработку полезного ископаемого предусматривается производить на всю его мощность. Полезная толща характеризуется довольно выдержанным химическим и гранулометрическим составом, как в пределах одного

пересечения толщи на глубину, так и по площади развития полезного ископаемого на месторождении. Исходя из этого оценка качества полезного ископаемого произведена по средним значениям на полную его мощность.

Оценка полезного ископаемого проведена для производства цемента по сухому способу (в качестве глинистого компонента) в соответствии с действующими в настоящее время ТУ, ГОСТами и СТБ. Оценка качества и нормирование химического состава проведена как по линии полезной части – SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 и CaO , так и по линии вредных примесей – MgO , SO_3 , $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$; TiO_2 , P_2O_5 , Cl^- .

Содержание SiO_2 в глинистом сырье месторождения Балка по выработкам изменяется от 49,85 до 67,65, составляя в среднем по месторождению 54,09%. Содержание Al_2O_3 изменяется от 8,40% до 13,4%, среднее по месторождению – 11,28%, что практически соответствует ТУ (9-21%). Величина 8,40% наблюдается только по 1 пересечению.

Содержание CaO по выработкам составляет 5,23-10,58%, среднее по месторождению – 8,63%. Сырье месторождения по содержанию CaO согласно ТУ (15% и менее) относится к глинистым породам I группы. Содержание Fe_2O_3 изменяется от 3,33% до 5,44%, составляя в среднем 4,66%.

В результате детальной разведки линзы № 3 месторождения Балка в контуре геологического отвода на площади 28,6 га подсчитаны запасы цементных глин в количестве 2335 тыс. м³ или 4576 тыс. т по категориям В+С₁. Из них по категории В - 395 тыс. м³ или 774 тыс. т.

Кроме того за контуром геологического отвода подсчитаны запасы глин на площади 5,8 га в количестве 639 тыс. м³ или 1252 тыс. т, в том числе в охранной зоне – 151 тыс. м³ или 296 тыс. т по категории С₂.

Общие запасы на месторождении по категориям В+С₁+С₂ на площади 34,4 га составили 5828 тыс. т.

Запасы глин и суглинков на линзе №3 месторождения Балка утверждены Приказом Минприроды РБ №3821 – ОД от 21.11. 2018 г. на основании Протокола РКЗ №45 (3066) от 29.08.2018 г. Полезное ископаемое планируется использовать в качестве глинистого компонента в шихте с мелом месторождения Погораны с учетом корректирующих добавок для организации производства цемента по сухому способу на ОАО «Красносельскстройматериалы». Утвержденные запасы глин и суглинков на линзе №3 месторождения Балка по категориям В+С₁составляют 2335 тыс.³ или 774 тыс. тонн.

Границы карьера predetermined границами земельных участков согласованного к разработке, контурами подсчета запасов месторождения, границами полученного горного отвода. Площадь карьера по верхней бровке вскрышного уступа – 297002 м².

Разработка карьера будет производиться поэтапно по 3 - 5 га, с последующей рекультивацией.

Основные технико-экономические показатели проекта представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1 – Основные технико-экономические показатели проекта

Наименование показателей		Количество
	<u>Добычные работы</u>	
1	Вид полезного ископаемого	глина
2	Погашаемые балансовые запасы полезных ископаемых, тыс.м ³	2335,00
3	Промышленные запасы (извлекаемые из недр балансовые запасы), тыс.м ³	2205,89
4	Общекарьерные потери в границах участка под разработку	-
5	Эксплуатационные потери полезного ископаемого, тыс.м ³	
	в т.ч. при зачистке кровли, тыс.м ³	29,49
	в бортах, тыс.м ³	43,81
	в подошве (по дну), тыс.м ³	55,81
	транспортные потери, тыс.м ³	9,00
6	Полезное ископаемое доставленное на производство, тыс.м ³	2196,9
7	Количество уступов, шт.	1
8	Режим работы	круглогодовой, двухсменный с непрерывной рабочей неделей, 365 дней.
9	Применяемые средства механизации	
	ЭДГ-3,2/30 – драглайн (или аналогичный), шт. (во время ремонтов ЭДГ 3,2/30 применяются экскаватор ЕК – 400 – обратная лопата (или аналогичный)),	1
	бульдозер Т – 170 (или аналогичный), шт. (во время ремонтов бульдозера Т170 применяется бульдозер ДЭТ 250 или SD 32)	1
	Основной расчетный автотранспорт - автосамосвал БелАЗ – 7540 (или аналогичный), шт. Подменный автотранспорт (во время ремонтов БелАЗ) - автосамосвалы МАЗ и МоАЗ	2
10	Годовая производительность карьера по отгрузке, тыс.м ³	245,5
11	Среднесменная производительность карьера, м ³ /смену	335,0
12	Угол откоса нерабочих уступов, град	33°
13	Угол откоса рабочих уступов, град	60°
14	Ширина рабочей площадки, м	29,2 – 54,4
15	Дальность транспортировки полезного ископаемого, км	9,2
16	Площадь горного отвода, га	30,1
17	Плотность полезного ископаемого	1,96

	<u>Горно-капитальные работы</u>		
1	Объем плодородного грунта , размещенного в отвалах тыс.м ³		19,31
2	Объем разрабатываемых вскрышных пород, тыс.м ³		13,69
3	Объем грунта от зачистки кровли, тыс.м ³		1,59
3	Режим работы		сезонный (апрель-октябрь), односменный, 5 – дневная рабочая неделя, 148 дн.
4	Применяемые средства механизации		
		бульдозер Т-170 (или аналогичный), шт.	1
		экскаватор ЕК 400-05 -обратная лопата (или аналогичный), шт.	1
		автосамосвал МоАЗ - 7505(или аналогичный), шт.	2
	<u>Горно-подготовительные работы</u>		
1	Объем плодородного грунта, размещенного в отвалах , тыс.м ³		74,89
2	Объем разрабатываемых вскрышных пород, тыс.м ³		275,92
3	Объем грунта от зачистки кровли, тыс.м ³		22,9
4	Применяемые средства механизации		
		бульдозер Т-170 (или аналогичный), шт.	1
		экскаватор ЕК 400-05 -обратная лопата (или аналогичный), шт.	1
		автосамосвал МоАЗ - 7505(или аналогичный), шт.	2
	<u>Рекультивация нарушенных земель</u>		
1	Площадь проектируемого земельного отвода, га		40,2788
2	Площадь рекультивации, га		40,2788
3	Направление рекультивации: сельскохозяйственное (пашня), га лесохозяйственное, га под противопожарный водоем, га		10,7927 21,7461 7,740
4	Угол выполаживания откосов, град		18
5	Применяемые средства механизации:		
		бульдозер Т-170 , шт.	2
		экскаватор ЕК-400-05 обратная лопата, шт.	1

	автосамосвал МоАЗ- 7505 , шт.	1
--	-------------------------------	---

Потребитель сырья ОАО «Красносельскстройматериалы» базируется на юго-восточной окраине г. п. Красносельский в 6,8 км на юг-юго-запад от месторождения по прямой и в 9,45 км по дорогам.

С северной стороны участок месторождения ограничен гравийной дорогой, которая соединяет д. Даниловцы и дорогу с бетонным покрытием г.п. Красносельский – карьер Даниловцы, расположенную восточнее месторождения. Расстояние от участка работ по гравийной дороге 650 м, далее по бетонной дороге 8,8 км до г.п. Красносельский. Юго-западнее участка работ в 1,8 км проходит автомобильная дорога республиканского значения (Р-44) Гродно – Ружаны – Ивацевичи. В северной части участка работ, вдоль автомобильной дороги проходит линия электропередач мощностью 10 кВ, а в северо-восточной части – линия электропередач, мощностью 150 кВ.

Технологические решения

Борта карьера в плане имеют смешанное заложение, по отношению к контуру подсчета балансовых запасов и внутреннее по отношению к границам согласованных земельных участков, а также к горному отводу.

Принятая в проекте система разработки по способу производства вскрышных работ и перемещения вскрыши в отвалы – транспортная, с вывозкой пустых пород во внутренние отвалы, по порядку формирования рабочей зоны и направлению перемещения фронта работ – сплошная, продольная и односторонняя. Параметры карьера в конечном положении приведены в табл. 1.2.

Таблица 1.2 - Параметры карьера в конечном положении

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Количество
1	Площадь карьера по верхней бровке вскрышного уступа	м ²	297002
2	Площадь карьера по нижней бровке вскрышного уступа	м ²	294861
3	Площадь отработки вскрышного уступа расчетная	м ²	295290
4	Площадь карьера по верхней бровке добычного уступа	м ²	294861
5	Площадь карьера по нижней бровке добычного уступа	м ²	279071
6	Площадь отработки добычного уступа расчетная	м ²	286961
7	Средняя глубина карьера	м	8,8
8	Площадь вырубки леса (акт выбора	га	8,1418

	участка)		
--	----------	--	--

Способ отработки, организация и объемы горных работ на линзе №3 месторождении цементных глин Балка приняты исходя из условий залегания полезного ископаемого и вскрышных пород, гидрогеологических условий месторождения и наличия горнодобывающего оборудования.

Первоначальный участок разработки выбран в южной части месторождения. Для обеспечения к нему транспортного доступа, как продолжение подъездной дороги с севера к первоначальному участку в границах разработки предусматривается проложить внутрикарьерную дорогу с цементно-бетонным покрытием на щебеночном слое из доломитового щебня (0,14 м), размещенного на выравнивающем слое песка (0,2-0,3 м).

Мощность вскрышных пород в границах карьерного поля и применяемое горное оборудование, позволяют вести вскрышные работы одним вскрышным уступом с предварительным снятием плодородного грунта. При снятии ПСП на участке месторождения, на расстояние до 50 м от места его размещения в отвал предусматривается использование бульдозеров Т-170 (или аналогичных) для перемещения и складирования породы. При дальности перемещения ПСП свыше 50 метров, ПСП снимается во временные отвалы бульдозерами Т-170 (или аналогичными) с последующим перемещением его в отвалы складирования по транспортной схеме. Разработка основной вскрыши мощностью до 1 м производится бульдозерами во временные отвалы с дальностью перемещения до 50 метров и последующим перемещением в отвалы по транспортной схеме. Оработка вскрышных пород при их мощности свыше 1 метра и производится (по транспортной схеме) экскаватором ЕК-400-05 (или аналогичным) с оборудованием обратная лопата, а во время ремонтов ЕК-400-05 – экскаватором ЭДГ – 3,2/30 (или аналогичным), с погрузкой в автотранспорт (автосамосвалы МоАЗ (или аналогичные) – грузоподъемностью 25 тонн, БелАЗ (или аналогичные) – грузоподъемностью 30 тонн. Во время ремонтов бульдозеров Т-170 предусматривается использование бульдозеров ДЭТ 250 (или аналогичного) или бульдозера SD 32 (или аналогичного).

Плодородный слой снимается с разрабатываемого участка карьерного поля и площадей, на которых предусматривается располагать отвалы вскрышных пород. Плодородный грунт складывается в отвалы вдоль границы земельного отвода. В последующем он будет использован при рекультивации карьера.

Вскрышные породы сначала складываются в расположенный в южной части карьерного поля пионерный отвал, а затем во внутренние отвалы вдоль бортов карьера. С этой целью на нижнюю площадку добычного уступа проводятся временные съезды, положение которых по мере развития добычных работ будет меняться. Породы зачистки кровли полезного ископаемого бульдозером сдвигаются к вскрышному уступу бульдозером Т-170 (или аналогичным) и одновременно со вскрышными породами

отгружаются в автосамосвалы МоАЗ (или аналогичный), грузоподъемностью 25 тонн, БелАЗ (или аналогичный) грузоподъемностью 30 тонн занятым на вскрышных работах экскаватором.

Добычу глин предусматривается вести по наиболее распространенной на карьерах строительных материалов цикличной схеме с применением на выемке и погрузке экскаваторов, а на доставке породы к пунктам разгрузки – автомобильного транспорта. Рабочий горизонт предлагается разместить на кровле полезного ископаемого. При мощности вскрышных пород в месте въезда на месторождение в 0,2-0,5 метра, надобности в устройстве въездной и разрезной траншей в этом случае не будет. Разработку полезного ископаемого предусматривается производить одним добычным уступом (подуступом) экскаваторами ЭДГ-3,2/30 (или аналогичный) с рабочим оборудованием «драглайн». В качестве резервного оборудования при нахождении экскаватора ЭДГ – 3,2/30 в ремонте или при его занятости на вскрышных работах предусматривается использовать обратную лопату ЕК-400 (или аналогичный) с ковшом 2,2 м³. Для транспортировки полезного ископаемого из карьера на завод будут использоваться автосамосвалы БелАЗ-7540, грузоподъемностью 30 т или МАЗ (или аналогичные) грузоподъемностью 10-30 тонн, МоАЗ (или аналогичные) – грузоподъемностью 25 тонн. В целях максимально возможного извлечения из недр полезного ископаемого предусматривается, по возможности внешнее заложение бортов карьера при их погашении.

В состав **горно-капитальных** работ включены следующие виды работ:

- подготовка поверхности месторождения, покрытой лесом на площади горно-капитальных работ (валка деревьев с корня, трелевка древесины, корчевка пней, вывозка пней на временную площадку);

- снятие ПСП с площади горно–капитальных работ и с участка, намеченного под складирование основной вскрыши и пород зачистки кровли полезного ископаемого и его размещение в отвал ПСП №1, расположенном в пределах отведенного земельного участка у юго-восточной границы месторождения;

- вскрышные работы (включая зачистку кровли полезного ископаемого мощностью 0,1 м) для создания нормативного запаса полезного ископаемого готового к выемке и транспортирование вскрыши в отвал первой очереди за контуром южной части карьера.

- устройство внутрикарьерной автодороги;

- проведение ЛЭП 6 кВ вдоль внутрикарьерной дороги.

К **горно-подготовительным** работам в настоящем проекте относятся горные работы (подготовительные и вскрышные) в период эксплуатации карьера по подготовке месторождения к выполнению добычных работ.

- подготовительные работы по удалению древесно-кустарниковой растительности на площади горно-подготовительных работ в период эксплуатации: валка леса, трелевка древесины, корчевка пней, их вывозка);

- снятие и перемещение во внешние отвалы плодородного грунта, размещаемые по периметру месторождения;
- отвальные работы на отвале ПСП;
- проведение съезда на подошву карьера для организации внутренних отвалов;
- разработка пород основной вскрыши и пород зачистки в период эксплуатации месторождения, включая их транспортирование и размещение во внешний и внутренние отвалы;
- отвальные работы на отвалах основной вскрыши и пород зачистки кровли полезного ископаемого;
- сооружение водосборника для организации принудительного водоотлива (район скв. №6).

Добычные работы. По трудности разработки одноковшовыми экскаваторами полезное ископаемое относится к III-ой группе согласно классификации НРР 8.03.101-2017. Разработка полезного ископаемого на карьере будет производиться экскаватором ЭДГ-3,2/30 обратная лопата с ковшем вместимостью 3,2 м³ одним добычным уступом. В качестве резервного оборудования предусматриваются экскаваторы ЕК-400, с емкостью ковша 2,2 м³.

Направление перемещения фронта работ с юга на север, северо-восток. Для грузотранспортного доступа на рабочий горизонт добычного уступа с земной поверхности в районе скважины №1 в направлении скважины №26 предусматривается сооружение внутрикарьерной автомобильной дороги с цементно-бетонным покрытием, положение которых показано на листе «План карьера на ввод в эксплуатацию».

Добычной уступ отрабатываются последовательно заходками торцевым забоем. При этом обеспечивается наибольшая производительность экскаватора, так как средний рабочий угол поворота его обычно не превышает 90°. Уступ по высоте планируется отрабатывать валовым способом. По мере подвигания забоя экскаватор периодически смещается в продольном направлении. Параметры экскаваторного забоя приведены в паспортах забоя экскаватора (см. чертежи графической части проекта). На вспомогательных работах планируется использовать бульдозер Т-170 (или аналогичный) мощностью 132 кВт. Во время ремонтов бульдозера Т-170 – бульдозер ДЭТ – 250 (или аналогичный) или бульдозер SD 32 (или аналогичный).

Для транспортирования полезного ископаемого на объект предусмотрены, в соответствии с заданием на проектирование, автосамосвалы БелАЗ -7540 грузоподъемностью 30 тонн (или аналогичный), МАЗ (или аналогичный) – грузоподъемность 10 – 30 тонн, МоАЗ (или аналогичный) – грузоподъемность 25 тонн.

Добыча полезного ископаемого будет производиться согласно календарному плану добычных работ (таблица 1.3).

Таблица 1.3 - Календарный план добычных работ

Период	Уступ	Объем, м ³	Высота уступа, м	Площадь отработки м ² ,
1 год	1	143210	6	23868
2 год	1	245500	7,1	34577
3 год	1	245500	7,9	31076
4 год	1	245500	8,01	30649
5 год	1	245500	8,5	28882
6 год	1	245500	9,7	25309
7 год	1	245500	10,1	24307
8 год	1	245500	9,29	26426
9 год	1	245500	6,6	37197
10 год		98680	4	24670
ИТОГО:		2205890		286961

Согласно Проекту горного отвода условия разработки месторождения классифицируются как сложные, работа горнодобывающего предприятия возможна только при ведении водоотлива при условии снижения уровня воды, как минимум на 1 м ниже подошвы полезного ископаемого намеченного к выемке. При осушении подошвы полезного ископаемого горно-геологические и горнотехнические условия разработки можно классифицировать как простые. Схема водоотлива представлена на рис. 1.2, 1.3.



Рисунок 1.2 – Принципиальная схема водоотвода из карьера

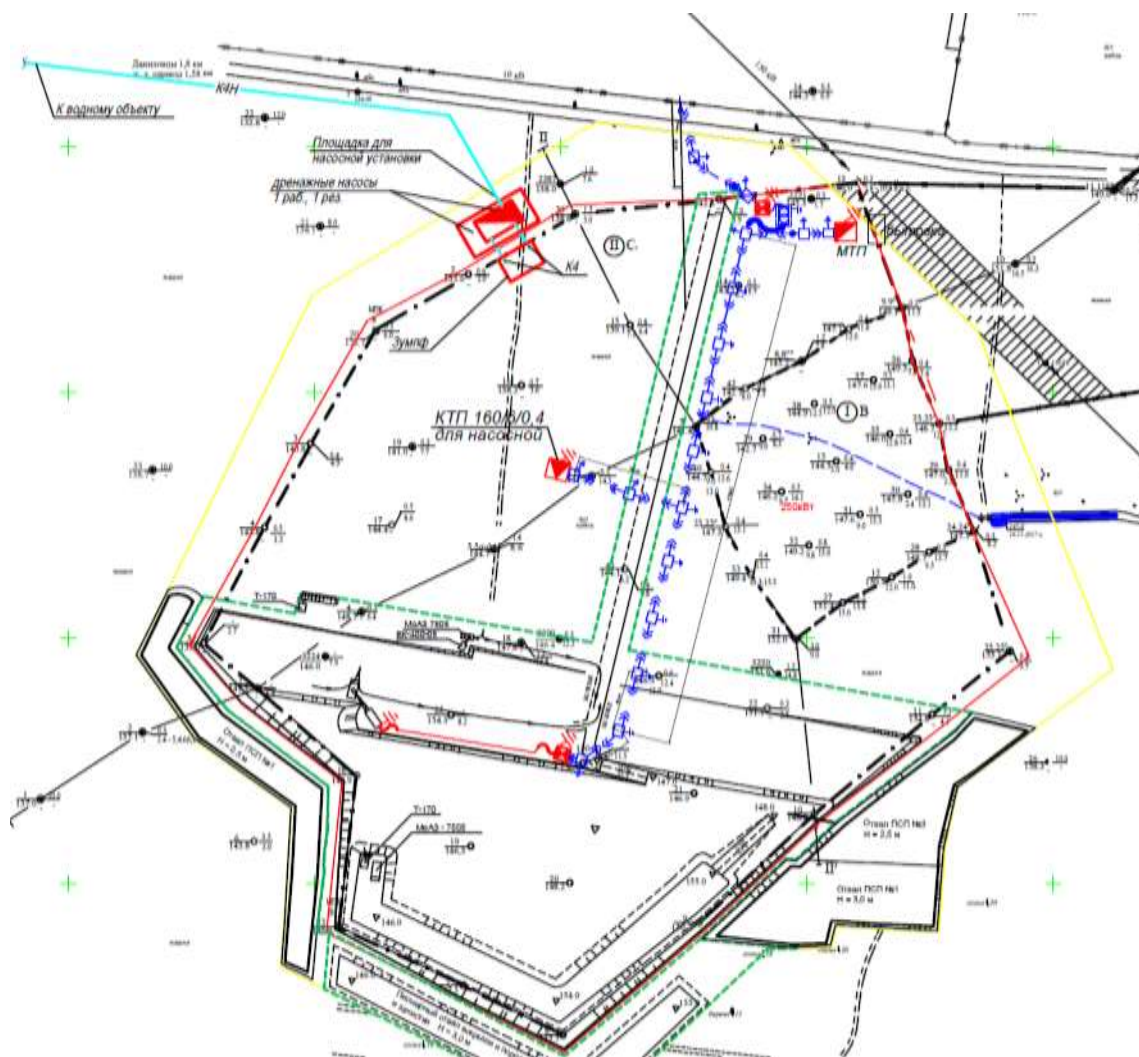


Рисунок 1.3 – План-схема размещения зумпфа и сети К4Н

1.3 Общие сведения о районе исследований

Территория согласно Акту выбора места размещения земельного участка не обременена природоохранными ограничениями: территория находится за пределами водоохранной зоны поверхностного водного объекта – р. Россь, за пределами зон санитарной охраны водозаборов питьевого водоснабжения населенных пунктов.

Базовый размер санитарно-защитной зоны проектируемого объекта принят в соответствии с Постановлением №847 от 11.12.2019 г. Раздел Горнодобывающая промышленность, пункт 42 «Предприятия по добыче горных пород открытой разработкой, в том числе карьеры нерудных стройматериалов» базовый размер санитарно-защитной зоны на участке разработки месторождения составляет 500 м.

Размер СЗЗ устанавливается из такого расчета, чтобы максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и за ее пределами не превышали установленных предельно-допустимых концентраций (ПДК = 1). Акустические и другие физические воздействия также должны находиться в пределах предельно-допустимых уровней (ПДУ).

Для объекта «Строительный проект разработки и рекультивации линзы глин и суглинков №3 месторождения «Балка» Волковысского района Гродненской области», имеющего объем выбросов равный **3,48066 т/год** (от 12-ми источников выбросов), в том числе от 1-го организованного источника выбросов – **0,01809 т/год** и от 11-и неорганизованных источников выбросов – **3,46257 т/год**, базовая санитарно-защитная зона устанавливается от границы территории объекта (объем выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников выбросов составляет 99,48%).

В границы базового размера СЗЗ объекта: «Строительный проект разработки и рекультивации линзы глин и суглинков №3 месторождения «Балка» Волковысского района Гродненской области» попадают:

с севера и северо-востока – сельскохозяйственные угодья, на которых не выращиваются сельскохозяйственные культуры, используемые для питания населения (КСУП «Племзавод «Россь»);

с востока, юго-востока, юга, юго-запада и запада – лесной массив (Государственное Лесохозяйственное Учреждение «Волковысский лесхоз»);

с северо-запада – сельскохозяйственные угодья, на которых не выращиваются сельскохозяйственные культуры, используемые для питания населения (КСУП «Племзавод «Россь»).

Ближайшая жилая зона (д. Даниловцы) располагается на расстоянии 1685 м на юго-запад от границы территории объекта «Строительный проект разработки и рекультивации линзы глин и суглинков №3 месторождения «Балка» Волковысского района Гродненской области». Объекты, противоречащие режиму использования СЗЗ в границах базовой СЗЗ объекта отсутствуют.

Таким образом, необходимость установления расчетной санитарно-защитной зоны для объекта «Строительный проект разработки и рекультивации линзы глин и суглинков №3 месторождения «Балка» Волковысского района Гродненской области» **отсутствует**.

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе базовой санитарно-защитной зоны (500 м) и на границе жилой зоны величина ПДК по расчетным точкам и изолиниям **не превышает установленных санитарных нормативов**.

Актом выбора места размещения земельного участка от 5.10.2020, определено что, при разработке проектно-сметной документации предусмотреть лесохозяйственное, сельскохозяйственное и водохозяйственное направление рекультивации.

2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности

ОАО «Красносельскстройматериалы» является сегодня крупнейшим производителем строительных материалов в Республике Беларусь. За свою вековую историю в производстве цемента, завод превратился в современное многопрофильное предприятие, выпускающее продукцию в основном из собственного сырья - цемент, строительную известь, мел мелкогранулированный, блоки из ячеистого бетона, сухие строительные смеси, листы и трубы асбестоцементные, полиэтиленовую пленку.

Последние несколько лет из карьеров для нужд производства перевозится более 4 млн. тонн сырья ежегодно. Сегодня в карьерах добывают мел, глину, а также песок, который используется для производства сухих строительных смесей, песчанистого цемента, извести строительной с добавками. Объемы добычи сырья на предприятии начали активно наращивать начиная с 2001 года.

На сегодняшний день в ОАО «Красносельскстройматериалы» работают карьер месторождения глин «Криница»; мела – «Калядичи-2» (линзы № 8, 9, 10); песка – «Боровое». Ведется рекультивация месторождения мела «Калядичи» линзы № 2, планируется продолжить рекультивацию на отработанных линзах № 3 и № 4, а также на недавно отработанной линзе № 14. Согласно списку разведанных неразрабатываемых месторождений полезных ископаемых Гродненской области, учтенных Государственными балансами запасов полезных ископаемых Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2020 года месторождения глин «Криница» в перспективных не значится и является практически отработанным.

Разработка и рекультивация линзы глин и суглинков № 3 месторождения «Балка» предусматривается в связи с необходимостью в расширении сырьевой базы для дальнейшей работы предприятия. С учетом транспортной доступности, месторождение перспективно.

В качестве альтернативного месторождения согласно списку разведанных неразрабатываемых месторождений полезных ископаемых Гродненской области, учтенных Государственными балансами запасов полезных ископаемых Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2020 года можно рассматривать месторождение глин Огородники (поз. 9). Месторождение глин Огородники расположено в 0,7 км к северо-западу от д. Огородники; 8,0 км к югу от моста в г.Мосты Мостовского района.

В связи с вышеизложенным в качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

I вариант. Реализация планируемой хозяйственной деятельности в соответствии с проектными решениями - Разработка и рекультивация линзы глин и суглинков № 3 месторождения «Балка», строительство подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи напряжением 10 кВ и ее опоры в Волковысском районе Гродненской области.

II вариант. Разработка и рекультивация месторождения Огородники Мостовского района Минской области.

Карта-схема альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности приведена на рис. 2.1.



Рисунок 2.1 - Карта-схема альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

Оценке подлежит существующее состояние основных компонентов окружающей среды территории в границах потенциальной зоны возможного воздействия планируемой деятельности. Согласно проектным решениям возможно воздействие на состояние следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферного воздуха;
- поверхностных водных объектов;
- подземных вод территории исследований в части трансформации их гидродинамического режима;
- растительного и животного мира;
- почвы в период строительства.

3.1 Основные природные компоненты

3.1.1 Климатические и метеорологические условия

Метеорологические наблюдения в районе исследований ведутся на ближайшей метеостанции г. Волковыска и характеристика климатических условий исследуемой территории приводится по указанным данным. В соответствии с агроэкологическим районированием территории РБ, станция г. Волковыска отнесена к станциям центра.

Климат территории исследований умеренно-континентальный характеризуется четко выраженными сезонами, достаточно увлажненный, формируется под влиянием атлантических, континентальных и арктических воздушных масс, которые создают характерный для района (особенно в холодное полугодие) неустойчивый тип погоды.

Среднегодовая **температура** воздуха за многолетний период равна $7,2^{\circ}\text{C}$ (рис. 3.1) [2, 3]. Общая продолжительность зимнего периода с температурой ниже нуля градусов составляет 3 месяца, самым холодным месяцем является январь ($-3,5^{\circ}\text{C}$). Снежный покров устанавливается обычно в первой декаде ноября, полный сход его наступает в конце первой декады апреля. Продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0°C составляет 258 суток. Самый теплый месяц года – июль ($+18,3^{\circ}\text{C}$).

По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 649 мм. В годовом ходе минимальное количество осадков (38 мм) выпадает в феврале, максимальное (86 мм) – в июле. Годовой ход продолжительности осадков противоположен годовому ходу их количества. Наиболее продолжительны они зимой, летом их продолжительность сокращается, но количество увеличивается более чем в 2 раза; осенью осадки принимают затяжной характер.

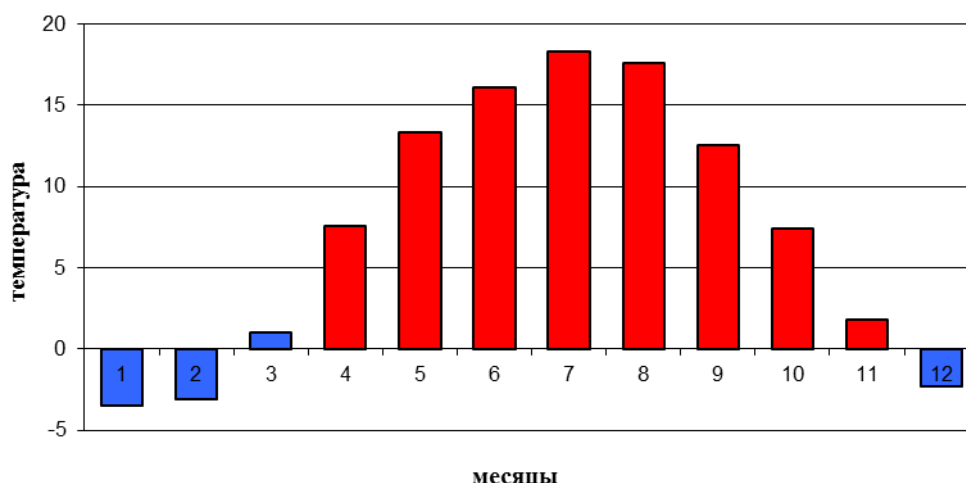


Рисунок 3.1 – График среднемноголетнего хода температуры атмосферного воздуха

В среднем за год наблюдается 53 дня с **туманами**. Примерно в 80% случаев туманы наблюдаются при малых скоростях ветра (1-5 м/с), создавая неблагоприятные для рассеивания условия загрязнения воздуха.

Ветровой режим является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. Распределение повторяемости ветра по направлениям представлено в виде розы ветров на рисунке 3.2, в соответствии со средними многолетними данными ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

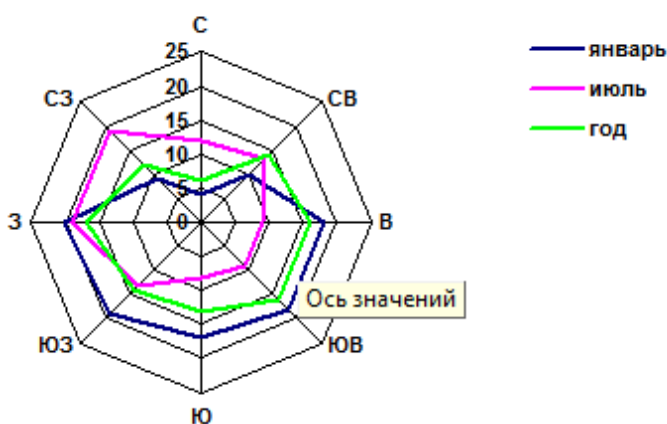


Рисунок 3.2 – График среднемноголетней повторяемости ветра

В районе исследований в летнее время преобладают ветры западных и северо-западных направлений, в зимнее – западных, юго-западных и юго-восточных направлений. В целом за год преобладают западные и юго-восточные ветры, наименьшая повторяемость у ветров северной четверти горизонта. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% – 7 м/с.

3.1.2 Атмосферный воздух

Атмосферный воздух относится к числу приоритетных факторов окружающей среды, оказывающих влияние на состояние здоровья населения.

О состоянии *атмосферного воздуха* района планируемой хозяйственной деятельности можно судить по данным фоновых концентраций загрязняющих веществ. Значения фоновых концентраций представлены ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Филиал «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» письмо (№26-5-12/122 от 17.08.2021) и приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/куб.м			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
		Максимальная разовая концентрация	Средне-суточная концентрация	Среднегодовая концентрация	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)*	300	150	100	56
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон**	150	50	40	29
0330	Серы диоксид	500	200	50	48
0337	Углерода оксид	5000	3000	50	570
0301	Азота диоксид	250	100	40	32
0303	Аммиак	200	—	—	48
1325	Формальдегид	30	12	3	21
1071	Фенол	10	7	3	3,4
0703	Бенз/а/пирен (для отопительного периода)***	—	5 нг/м ³	1 нг/м ³	0,50 нг/м ³

* - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

** - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

*** - для отопительного периода

Анализ данных стационарных наблюдений фоновое загрязнение атмосферы показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить как относительно благополучную.

3.1.3 Гидролого-геоморфологические условия

В геоморфологическом отношении месторождение расположено в пределах Волковысской возвышенности и представляет всхолмленную равнину. Рельеф поверхности месторождения полого-волнистый. В центральной части участка рельеф представлен двумя ложбинами с

направлением стока на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности в пределах месторождения колеблются от 135,6 м до 158,1 м.

В гидрологическом отношении район исследований приурочен к долине реки Россь, которая является левым притоком р. Нёман [6, 7]. Длина реки составляет 99 км, площадь водосбора – 1250 км² (рис. 3.1).



 - участок разработки и рекультивации линзы глин и суглинков № 3 месторождения «Балка», строительства подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи напряжением 10 кВ и ее опоры в Волковыском районе Гродненской области

Рисунок 3.1 – Гидрографическая схема территории

Начинается река в заболоченной местности в 2 км к западу от д. Лозы Свислочского района, протекает в пределах Волковысской возвышенности через г. Волковыск и городские поселки Позорово, Красносельский, Россь. Впадает в р. Неман в 1,8 км к юго-востоку от д. Дубна Мостовского района. Основные притоки: Хоружевка, Волковые, Плища, Свентица, Нептуна, Вехотнянка, Волпянка.

Долина реки трапециевидная (шириной от 1 км в верховье до 2,5 км в нижнем течении), пересечена глубоковрезанными долинами притоков и оврагами. Пойма на большем протяжении двухсторонняя, заболоченная, поросшая кустарником; в устьевой части высокая и сухая (шириной 400-600 м). Русло реки на протяжении 3 км от истока канализировано, ниже. Около д. Личицы и г.п. Красносельский разделяется на 2 рукава, которые создают острова длиной 1,5 – 3,5 км.

На р. Россь в 23 км к северу от г. Волковыск создано Волпянское (Волповское) водохранилище, а в 4 км к югу – водохранилище Хатьковцы.

Участок месторождения находится в пределах водосбора правобережья р. Россь. Русло реки расположено в 2,5 км на запад от месторождения.

Водосборная площадь р. Россь в пределах месторождения представляет собой всхолмленный участок Волковысской возвышенности сожского ледника, сложенную глинистыми и песчаными грунтами. Основной поверхностный сток с площади водосбора направлен в р. Россь через ложбинообразные понижения и сеть канализированных безымянных ручьев и мелиоративных каналов в юго-западном направлении

Непосредственно на площади месторождения водотоки отсутствуют, за исключением одного безымянного пересыхающего ручья, который в районе скважины 24* вытекает из мелиоративной канавы, расположенной на востоке месторождения (рис. 3.2).

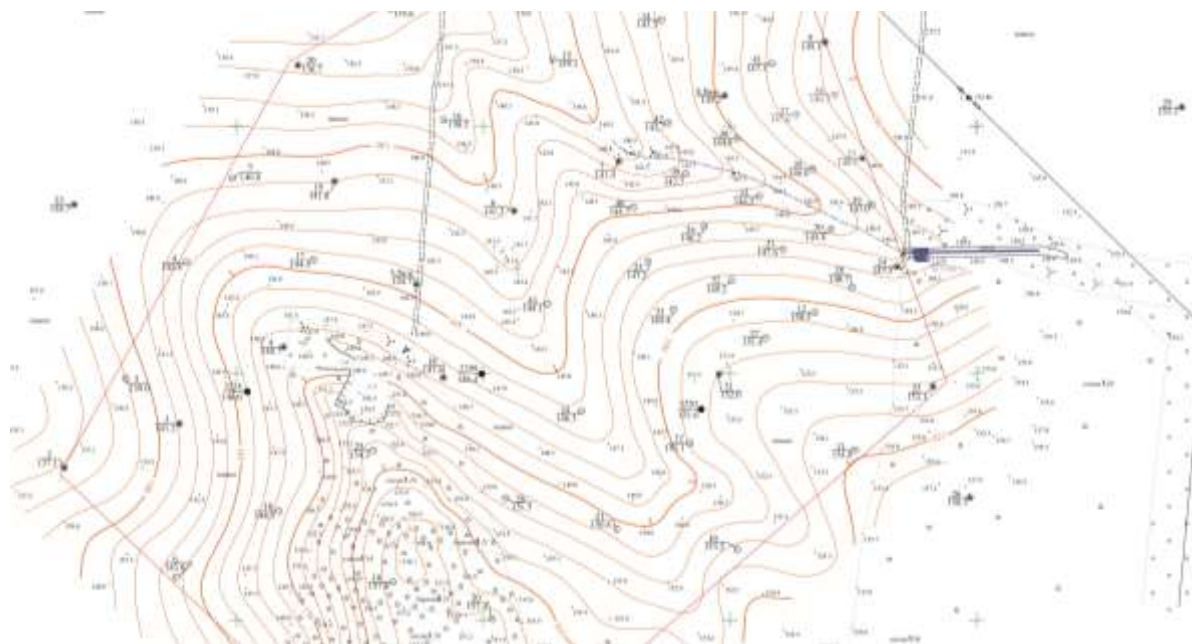


Рисунок 3.2 – Пересыхающий ручей на территории месторождения

Качество поверхностных вод. Качественный состав поверхностных водных объектов исследуемого района формируется, в основном, за счёт химических компонентов выпадающих атмосферных осадков и химических веществ, поступающих с грунтовым и поверхностным стоком с прилегающей территории.

Оценка уровня загрязнения поверхностных вод реки проведена на основе утвержденных в республике критериев оценки – показателей качества и предельно допустимых концентраций (ПДК) химических веществ в воде поверхностных водных объектов, утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 30 марта 2015 г. № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов» (в ред. пост. Минприроды №12 от 14.06.2021 г.).

Качественная характеристика р. Россь приведена в таблице 3.2 по данным, указанным в разрешении на специальное водопользование.

Таблица 3.2 – Результаты исследования качества воды р. Россь

№ п/п	Показатель	Концентрация химических веществ, мг/дм ³	ПДК
1	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅ , мг О ₂ /дм ³)	1,23	6
2	Взвешенные вещества, мг/дм ³	10,1	25
3	Хлорид-ион, мг/дм ³	26,29	300
4	Сульфат-ион, мг/дм ³	23,55	100
5	Аммоний-ион, мг/дм ³	1,67	0,39
6	Нефтепродукты	0,023	0,05

По результатам химико-аналитических исследований качество воды в р. Россь по большинству показателей соответствует нормативам качества воды, установленным для поверхностных водных объектов. Исключение составляет повышенное (4,28 ПДК) содержание аммоний-иона.

По данным мониторинга поверхностных вод за 2020 г., проводимого в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды (НСМОС), вода р. Россь не соответствовала нормативам качества поверхностных водных объектов. Выше г. Волковиск в воде реки в июле фиксировался дефицит растворенного кислорода (5,6 мгО₂/дм³). Отмечено повышенное содержание нитрит-иона. Река подвержена фосфатному загрязнению, в течение года ниже г. Волковиск (83,3 % проб) концентрации фосфат-иона находились в пределах от 0,034 до 0,35 мгР/дм³ (5,3 ПДК). Максимальная концентрация по меди 0,021 мг/дм³ (5,25 ПДК) отмечена в воде р. Россь ниже г. Волковиск. Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде не превышало норматив качества воды (6,00 мгО₂/дм³) [8].

3.1.4 Животный мир

Описание животного мира базируется на исследованиях, проведенных в июле-августе 2021 года. Дополнительно были привлечены данные, полученные ранее в этом географическом районе в схожих по своей структуре биотопах, а также использована информация из литературных источников по отдельным категориям видов, ведущих скрытый образ жизни или требующих специальных методов изучения. Можно констатировать, что полученные в ходе анализа имеющейся информации данные в полной мере отражают картину видового разнообразия позвоночных животных на проектной территории. Следует отметить, что большая часть обследованной территории занята сельскохозяйственными полями, которые в целом характеризуются невысоким разнообразием видов. Остальная часть

территории – молодыми и средневозрастными древостоями, представленными сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris*), березой повислой (*Betula pendula*) и осиной (*Populus tremula*), которые также относятся к категории самых бедных в фаунистическом плане лесных формаций. С учетом характера антропогенной нагрузки, оказываемой на данную территорию и на смежные участки, а также в связи с особенностями биотопической структуры видовое разнообразие позвоночных животных здесь оказалось сравнительно невысоким. Редких и малочисленных видов, которые имели бы Национальный или Международный охранный статус выявлено не было.

В результате на исследованной территории было установлено пребывание 2 видов амфибий (15,4 % всей батрахофауны Беларуси), 1 вида рептилий (14,2 % всей герпетофауны Беларуси), 15 видов птиц (4,4 % всей орнитофауны Беларуси) и 9 видов млекопитающих (10,8 % всей териофауны Беларуси).

Батрахо- и герпетофауна

На исследованной территории отсутствуют водоемы, благоприятные для обитания или размножения амфибий, что объясняет присутствие здесь лишь видов, которые большую часть годового цикла проводят на суше, а к водоемам смещаются лишь для размножения. В ходе проведенных исследований установлено пребывание лишь двух широко распространенных и пластичных в выборе мест для обитания видов амфибий, которые распределены неравномерно, придерживаясь большей частью лиственных древостоев. Доминирует лягушка травяная (*Rana temporaria*), значительно реже встречается серая жаба (*Bufo bufo*).

Таблица 3.3 - Видовое разнообразие и охранный статус батрахофауны на территории исследования

Вид		Обилие	Статус охраны в Беларуси	IUCN (международный охранный статус)
Русское название	Латинское название			
Класс Amphibia				
Отряд Бесхвостые	Anura			
Семейство Настоящие лягушки	Ranidae			
Лягушка травяная	Rana temporaria	++	—	LC
Семейство Настоящие жабы	Bufidae			
Жаба серая	Bufo bufo	+	—	LC
Класс Reptilia				
Отряд Чешуйчатые	Squamata			
Семейство Настоящие ящерицы	Lacertidae			
Ящерица живородящая	Zootoca vivipara	+	—	LC
Всего 3 вида				

Примечание: ++ – - обычен; + – редок; LC – таксон минимального риска

Герпетофауна представлена 1 видом ящериц – живородящей ящерицей (*Zootoca vivipara*), которая является типичным представителем сосновых насаждений, тяготеющим к открытым, хорошо прогреваемым солнцем участкам.

В ходе реализации запланированных работ будут изъяты места обитания амфибий и рептилий, что может быть связано с гибелью животных, обитающих здесь. Вместе с тем территория, на которой планируется проведение работ, не содержит ключевых участков, ценных для обитания и размножения амфибий и рептилий, также, как и миграционных путей, которые при реализации работ смогли бы существенно сказаться на популяционной структуре позвоночных животных данных классов в регионе. К тому же при смещении сроков реализации работ на холодный период года (октябрь–февраль) ущерб позвоночным данным систематических групп будет нивелирован. Обилие амфибий и рептилий представлено в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Обилие амфибий на территории исследований

Виды		Обилие, особей/га	
		Древесные насаждения	С/х поля
Лягушка травяная	<i>Rana temporaria</i>	1,0	—
Жаба серая	<i>Bufo bufo</i>	0,2	—
Ящерица живородящая	<i>Zootoca vivipara</i>	0,05	—

Орнитофауна

В ходе натурных исследований было установлено, что данная территория характеризуется в целом невысоким видовым разнообразием птиц, что связано в первую очередь с характером биотопической структуры здесь. В частности, сравнительно молодая возрастная структура представленных здесь насаждений, а также их тип (преимущественно сосновые формации) обусловили гнездование здесь лишь небольшого числа самых обычных и широко распространенных видов птиц, которые встречаются в различных местообитаниях, в том числе и на урбанизированных территориях. К тому же большая часть территории занята сельскохозяйственными полями, которым свойственно совсем невысокое видовое богатство птиц. Каких-либо малочисленных или даже редких видов птиц, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, зарегистрировано не было, также, как и не выявлено ключевых мест для обитания птиц.

По результатам исследований было установлено нахождение на данной территории всего 15 широко распространенных в Беларуси видов птиц, относящихся к 3 отрядам. Абсолютное большинство из отмеченных видов (80 %) являются гнездящимися и непосредственно связаны с данной

территорией. Три вида периодически посещают данную территорию в поисках корма.

Таблица 3.5 - Общая характеристика орнитофауны на территории исследований

Вид		Характер пребывания	Статус охраны в Беларуси	Статус охраны в Европе
Русское название	Латинское название			
Отряд Ржанкообразные (Charadriiformes)				
Семейство Бекасовые	Scolopacidae			
Вальдшнеп	Scolopax rusticola	посетитель	—	LC
Отряд Дятлообразные (Piciformes)				
Семейство Дятловые	Picidae			
Дятел большой пестрый	Dendrocopos major	посетитель	—	LC
Вертишейка	Jynx torquilla	посетитель	—	LC
Отряд Воробьинообразные (Passeriformes)				
Семейство Жаворонковые	Alaudidae			
Жаворонок полевой	Alauda arvensis	гнездящийся	—	LC
Семейство Мухоловковые	Muscicapidae			
Зарянка	Erithacus rubecula	гнездящийся	—	LC
Мухоловка-пеструшка	Ficedula hypoleuca	гнездящийся	—	LC
Семейство Дроздовые	Turdidae			
Дрозд черный	Turdus merula	гнездящийся	—	LC
Дрозд певчий	Turdus philomelos	гнездящийся	—	LC
Семейство Славковые	Sylviidae			
Славка черноголовая	Sylvia atricapilla	гнездящийся	—	LC
Семейство Пеночковые	Phylloscopidae			
Пеночка-теньковка	Phylloscopus collybita	гнездящийся	—	LC
Пеночка-весничка	Phylloscopus trochilus	гнездящийся	—	LC
Семейство Синицевые	Paridae			
Лазоревка обыкновенная	Cyanistes caeruleus	гнездящийся	—	LC
Синица большая	Parus major	гнездящийся	—	LC
Семейство Вьюрковые	Fringillidae			
Зяблик	Fringilla coelebs	гнездящийся	—	LC
Семейство Овсянковые	Emberizidae			
Овсянка обыкновенная	Emberiza citrinella	гнездящийся	—	LC
Всего 15 видов				

Примечание: LC – таксон минимального риска

Большинство из отмеченных здесь видов являются лесными видами птиц, хотя многие экологически тяготеют в своем распространении к экотонам, в частности лесов и открытых пространств. В населении гнездящихся птиц доминирует зяблик (*Fringilla coelebs*), оба вида дроздов

(*Turdus*) и славка черноголовая (*Sylvia atricapilla*). Все эти виды своим гнездованием связаны с подростом и подлесочным ярусом. Численность дуплогнездников минимальна ввиду небольшого количества мест для устройства гнезд (дупел), тем не менее здесь гнездится синица большая (*Parus major*) и лазоревка обыкновенная (*Cyanistes caeruleus*). На территории сельскохозяйственных полей встречается всего лишь один вид – полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), а экотонных участков придерживается овсянка обыкновенная (*Emberiza citrinella*).

Для оценки степени вредного воздействия на орнитофауну исследованной территории, были взяты только те виды птиц, которые являются гнездящимися, т. к. при проведении запланированных работ именно на них будет оказано наибольшее непосредственное воздействие. Определяющая роль при выборе местообитаний птицами принадлежит именно подходящим для устройства гнезд местам, например, в лесах соответствующему породному и возрастному составу древостоя, тогда как кормовые биотопы могут находиться на значительном расстоянии от гнездовых территорий и птицам не составляет труда добраться до них.

Известно, что птицы при выборе мест для гнездования и кормления, в меньшей степени привязаны к конкретным растительным фитоценозам, принятым в геоботанике, предпочитая более крупные единицы, часто включающие в себя целый их ряд, что предопределило объединение сформировавшихся здесь растительных ассоциаций в более крупные единицы. Анализ полученных в ходе исследований данных (орнитофауна представлена в основном обычными и пластичными в выборе мест для гнездования видами и т.д.) свидетельствует о том, что планируемые работы не приведут к существенным перестройкам сложившихся в регионе ассамблей гнездящихся птиц и не окажут негативного влияния на их структуру. Основное требование к проведению работ такого рода – их сроки не должны приходиться на сезон гнездования птиц, т.е. на период со второй половины марта по вторую половину июля. Обилие гнездящихся видов птиц на исследованной территории представлено в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Видовое разнообразие птиц на территории исследований

Вид		Обилие, ос./га	
Русское название	Латинское название	Древесные насаждения	С/х поля
Жаворонок полевой	<i>Alauda arvensis</i>	—	0,2
Зарянка	<i>Erithacus rubecula</i>	0,4	—
Мухоловка-пеструшка	<i>Ficedula hypoleuca</i>	0,1	—
Дрозд черный	<i>Turdus merula</i>	0,2	—
Дрозд певчий	<i>Turdus philomelos</i>	0,3	—
Славка черноголовая	<i>Sylvia atricapilla</i>	0,5	—
Пеночка-теньковка	<i>Phylloscopus collybita</i>	0,3	—
Пеночка-весничка	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0,1	—

Лазоревка обыкновенная	<i>Cyanistes caeruleus</i>	0,1	—
Синица большая	<i>Parus major</i>	0,4	—
Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>	0,8	—
Овсянка обыкновенная	<i>Emberiza citrinella</i>	—	0,05

Териофауна

Характер биотопической структуры данной территории предопределил невысокое видовое разнообразие млекопитающих, в особенности крупных и среднеразмерных, которые весьма чувствительны к различным факторам среды. Всего в ходе проведенных исследований на проектной территории отмечено пребывание 9 самых обычных и широко распространенных в Беларуси видов млекопитающих. Данные виды обитают на всей территории республики и характеризуются широкой пластичностью в выборе мест для обитания.

Таблица 3.7 - Общая характеристика териофауны на территории исследований

Вид		Статус охраны в Беларуси	IUCN (междуна родный охранный статус)
Русское название	Латинское название		
Отряд Землеройкообразные (Soricomorpha)			
Семейство Кротовые	Talpidae		
Крот европейский	Talpa europaea	—	LC
Семейство Землеройковые	Soricidae		
Бурозубка обыкновенная	Sorex araneus	—	LC
Отряд Грызуны (Rodentia)			
Семейство Хомяковые	Cricetidae		
Полевка рыжая	Myodes glareolus	—	LC
Полевка обыкновенная	Microtus arvalis	—	LC
Семейство Мышиные	Muridae		
Мышь желтогорлая	Apodemus flavicollis	—	LC
Мышь полевая	Apodemus agrarius	—	LC
Отряд Хищные (Carnivora)			
Семейство Псовые	Canidae		
Лисица обыкновенная	Vulpes vulpes	—	LC
Семейство Куньи	Mustelidae		
Куница лесная	Martes martes	—	LC
Отряд Парнокопытные (Artiodactyla)			
Семейство Олени	Cervidae		
Косуля европейская	Capreolus capreolus	—	LC
Всего 9 видов			

Примечание: LC – таксон минимального риска.

На открытых пространствах доминирует обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*) и мышь полевая (*Apodemus agrarius*), тогда как в лесных экосистемах – рыжая полевка (*Myodes glareolus*) и мышь желтогорлая (*Apodemus flavicollis*). Эврибионтными видами можно назвать крота европейского (*Talpa europaea*), а также бурозубку обыкновенную (*Sorex araneus*), которая тем не менее встречается лишь на лесных территориях. Из хищных также здесь выявлены широко распространенные виды, встречающиеся в самых разнообразных биотопах. Это относится и к копытным, единственный вид которых – косуля европейская (*Capreolus capreolus*) – регистрируется здесь в ходе транзитных перемещений.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что лишь мелкие группы млекопитающих, имеющих небольшие по площади территории обитания, относятся к категории оседлых на данной территории и размножаются здесь. Основное влияние на структуру териофауны будет оказано через полное изъятие местообитаний вследствие проведения запланированных работ на исследованной территории. При этом проведение необходимых работ будет связано с изъятием не только мест размножения млекопитающих, но и мест для кормления, отдыха, в том числе различных укрытий. В связи с характером планируемых работ, для оценки отрицательного воздействия на териофауну были взяты лишь мелкоразмерные виды млекопитающих, территории обитания которых как правило не превышают 0,5 га. Тем не менее в связи со спецификой биологии и экологии отмеченных здесь видов мелких млекопитающих планируемые работы не приведут к серьезным структурным перестройкам их сообществ на локальном уровне. Обилие млекопитающих на данной территории представлено в таблице 3.8.

Таблица 3.8 - Видовое разнообразие млекопитающих на территории исследований

Вид		Обилие, ос./га	
		Древесные насаждения	С/х поля
Русское название	Латинское название		
Крот европейский	<i>Talpa europaea</i>	1,0	2,0
Бурозубка обыкновенная	<i>Sorex araneus</i>	2,5	–
Полевка рыжая	<i>Myodes glareolus</i>	8,0	–
Полевка обыкновенная	<i>Microtus arvalis</i>	–	9,0
Мышь желтогорлая	<i>Apodemus flavicollis</i>	3,0	–
Мышь полевая	<i>Apodemus agrarius</i>	–	4,0

3.1.5 Геологическая среда и подземные воды

Геолого-гидрогеологические условия

Целью данного раздела является определение особенностей геологического строения, выделение литологических разностей, их распространение по площади и глубине для выявления возможных путей миграции загрязняющих веществ и защищенности подземных вод, а также определение наличия водоносных горизонтов и установление их хозяйственного использования.

Геолого–гидрогеологические условия территории в районе исследований охарактеризованы по материалам ГП «НПЦ по геологии», а также по материалам по оценке запасов полезного ископаемого и инженерно-геологических изысканий для объекта.

Месторождение глин Балка впервые выявлено и поисково обследовано Волпинской поисково-разведочной партией в 1961 году.

Поисково-оценочные работы на цементное сырье проводились в 1962 г. в радиусе 12 км от промплощадки Ново-Волковысского цемзавода Волковысского района Волпинской партией.

В геологическом строении района месторождения Балка принимают участие отложения среднего и верхнего звеньев плейстоцена и современного звена голоцена.

Непосредственно на участке работ на изученную глубину 19,0 м развиты моренные отложения сожского горизонта среднего звена плейстоцена.

Данные отложения имеют повсеместное распространение. Вскрыты моренные отложения всеми выработками непосредственно под почвенно-растительным слоем на глубине 0,2-0,4 м.

Литологически эти отложения представлены суглинками, глинами, песками от тонких до мелкозернистых, грубыми супесями.

Наибольшее распространение среди моренных отложений получили суглинки и глины со значительным преимуществом первых. Цвет глинистых пород серый с различными оттенками, коричневато-бурый, серовато-бурый, буровато-желтый, желтовато-коричневый. Вскрыты они всеми скважинами. Глинистые породы залегают под почвенно-растительным слоем, песками или супесями на глубине от 0,2 м (скв. 6*, 7* и др.) до 10,0 м (скв. 10*, 11*), покрывая грубые супеси или пески.

По содержанию частиц мельче 0,01 мм глинистые породы согласно двучленной классификации относятся по большинству проб к суглинкам, реже к глинам песчаным и по отдельным скважинам (скв. 1, 9, 30) к глинам. Глины и суглинки на месторождении низкодисперсные, умереннопластичные, реже малопластичные.

Подстилаются глинистые породы одновозрастными песками и грубыми супесями. Пески природные на месторождении вскрыты практически повсеместно в 95% скважин

Супеси грубые, буровато-серые, буровато-коричневые, серовато-бурые, буровато-, темно-желтые, с содержанием гравия до 15%, вскрыты в 25 скважинах (32%) по всей площади месторождения.

Залегают грубые супеси как в верхней, так и в нижней части разреза, покрывая или подстилая глинистые породы.

Полезное ископаемое на участке работ, как и на всем месторождении Балка представлено глинами и суглинками, залегающими в виде трех линз. В пределах участка работ (линза №3) полезная толща залегает в виде линзы неправильной формы, вытянутой с юго-запада на северо-восток, длиной 1060 м при ширине от 160 м (в северо-восточной части) до 530 м (в центральной части), в контуре геологического отвода – 730х530 м.

Мощность полезного ископаемого в пределах горного отвода изменяется от 2,0 м (скв. 2) до 15,1 м (скв.33).

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, песками от тонких до очень мелких, супесями. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,2 м (скв. 6*, 7*) до 5,0 м (скв. 25), в основном составляет 0,3–1,6 м.

Подстилающие породы представлены песками от тонких до мелкозернистых, супесью грубой. Пройденная мощность их составляет – 0,5 м (скв. 27 и др.) – 8,0 м (скв. 13*).

Согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» месторождение отнесено ко 2-й группе второго типу.

Гидрогеологические условия на месторождении классифицируются как сложные.

На глубину изученной толщи (18,0 м) на участке выделяется один водоносный горизонт, приуроченный к комплексу моренных отложений сожского ледника. Грунтовые воды отмечаются в слоях, прослоях, линзах песка в толще моренных отложений. Для условий залегания обводненных водовмещающих пород характерна невыдержанность литологического состава по разрезу и площади, отсутствие какой-либо закономерности в распределении обводненности пород.

В разрезе месторождения выделяются следующие водоносные пласты:

1. Покровные пески с грунтовыми водами спорадического распространения.

2. Подземные воды песчаных прослоев в глинистой толще спорадического распространения.

3. Подземные воды в песках, подстилающих полезное ископаемое.

Грунтовые воды в покровных песках имеют ограниченное распространение в пределах месторождения. Они вскрыты за контуром

подсчета запасов скважиной 12* на глубине 2,0 м, что в абсолютных отметках 142,5 м.

Учитывая крайне ограниченную площадь распространения этих вод, можно предположить, что они не окажут существенного влияния на карьерный водоотлив.

Подземные воды песчаных прослоев внутри глинистой толщи, зафиксированы в 10 скважинах из 58, включенных в подсчет запасов. Это одиночные прослои тонкозернистых песков мощностью от 0,1 до 0,3 м. Ограниченность распространения и малая мощность обводненных песчаных прослоев позволяет сделать вывод о незначительности влияния подземных вод, приуроченных к ним, на карьерный водоотлив.

Подземные воды в подстилающих полезное ископаемое песках вскрыты в 18 скважинах на глубинах 6,2-15,5 м, что в абсолютных отметках 131,7 м (скв. 40) – 141,5 м (скв. 36). Наиболее близко к поверхности водоносные пески залегают в скважинах 13, 14, 27, 36, 43, 23*, 32* на глубинах 136,4 м (скв.27) – 141,5 м (скв.36). Воды горизонта напорно-безнапорные. Вскрытая мощность обводненных песков изменяется от 0,5 м (скв. 27) до 1,0 м (скв.24).

Химический состав подземных вод определяется литологическим составом покровных отложений и водовмещающих пород, интенсивностью водообмена, наличием перетока из выше- и нижележащих водоносных горизонтов, а также большой группой антропогенных факторов.

Для оценки гидрохимического состояния вод эксплуатируемого водоносного березинско-днепровского водно-ледникового комплекса на изучаемой территории использовались результаты химических анализов проб воды за 04.05.2018 , выполненных ГУ «Волковысский зональный центр гигиены и эпидемиологии» (табл. 3.9).

Таблица 3.9 - Качественный состав подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения ОАО «Красносельскстройматериалы»

Показатель	Единица измерения	Фактическая величина	ПДК по СанПиН 10-124 РБ
Запах при 20 ⁰ С	баллы	0	2
Запах при 60 ⁰ С	баллы	0	2
Привкус	баллы	0	2
Цветность	градусы	Менее 0,58	20
Железо общее	мг/дм ³	0,11	0,3
Общее микробное число	КОЕ/см ²	8	50
Общие колиформные бактерии	КОЕ в 100 см ²	отсутствуют	отсутствие
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ в 100 см ²	отсутствуют	отсутствие

Качество подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения ОАО «Красносельскстройматериалы», по контролируемым показателям соответствует СанПиН 10-124 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

3.1.6 Земельные ресурсы и почвенный покров

В соответствии с Актом выбора общая площадь земельного участка составляет 40,2788 га, из них:

- земли сельскохозяйственного назначения – 32,1370 га, в том числе:
 - пахотные земли – 30,4647 га;
 - другие виды земель – 1,6723 га;
- земли лесного фонда (лесные земли) – 8,1418 га.

В соответствии с *почвенно-географическим* районированием район исследования относится к Гродненско-Волковысскому району распространения преимущественно дерново-подзолистых супесчаных, иногда слабо эродированных и завалуненных почв Гродненской, Волковысской и Слонимской возвышенностей [13]. Дерново-подзолистые почвы формируются преимущественно под смешанными лесами с мохотравянистым или травянистым наземным покровом. Почвы имеют преимущественно кислую реакцию среды, низкое содержание питательных веществ (азота, фосфора, калия, микроэлементов), образуются на разных по генезису и гранулометрическому составу породах (преобладают на легких супесчаных и песчаных).

В ОАО «Красносельскстройматериалы» проводится локальный мониторинг, объектом наблюдения которого являются земли (почвы). В рамках мониторинга производится отбор и анализ проб почв на содержание тяжелых металлов в валовых и подвижных формах: свинца, цинка, кадмия, мышьяка, ртути, цинка. Отбор проб почв производится в пределах производственных площадок предприятия, а также вблизи их. Количество пробных площадок – 16. Периодичность отбора – 1 раз в 3 года.

В качестве критериев для оценки уровня загрязнения почв тяжелыми металлами используются утвержденные показатели предельно допустимой или ориентировочной допустимой концентрации (ПДК/ОДК) химических веществ в почвах (ГН 2.1.7.12-1-2004, Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 125 от 19.11.2009 г.).

По данным локального мониторинга земель (почв) за 2017 г. установлено, что почвы ОАО «Красносельскстройматериалы» не загрязнены *свинцом*: в 100 % проб концентрации свинца составляют 0,27-0,92 ПДК (ПДК – 40 мг/кг почвы), что в 1,4 раза ниже, чем в 2014 г.

Содержание *цинка* в почвах ОАО «Красносельскстройматериалы» составляет 0,32-1,99 ОДК (ОДК – 55 мг/кг почвы), при этом концентрации элемента ниже 1 ОДК установлены в 69 % образцов.

По результатам проведенных исследований установлено содержание кадмия в диапазоне от величин ниже предела обнаружения до 2,02 ОДК (ОДК – 0,5 мг/кг).

Исследованиями установлено, что почвы зоны размещения предприятия не загрязнены мышьяком (ПДК – 10,0 мг/кг) и ртутью (ПДК – 2,5 мг/кг) – 100 % отобранных и проанализированных образцов характеризуются концентрациями указанных элементов ниже чувствительности метода. Содержание ртути в 2014 г. в почвах большинства пробных площадок также характеризовалось величинами ниже чувствительности метода. В целом для предприятия отмечено понижение содержания мышьяка по сравнению с уровнем 2014 г. в 2,2 раза, что обусловлено, вероятно, процессами естественной миграции.

Показатель суммарного содержания элементов (Σ_5) в почвах предприятия в 2017 г. составил 1,72 - 4,49, что в среднем в 1,9 раза ниже уровня 2014 года. Усредненные концентрации элементов свидетельствуют о доминировании кадмия (доля в суммарном показателе Σ_5 варьирует от 32 % до 63 %) в почвах предприятия.

Суммарный показатель загрязнения (Z_5) почв ОАО «Красносельскстройматериалы» свидетельствует о допустимом уровне содержания тяжелых металлов в 2017 г. на 100% обследованной территории зоны размещения завода.

3.1.7 Природно-ресурсный потенциал, природопользование

Для стабильной работы предприятия необходимо наличие разведанных месторождений полезных ископаемых. В настоящее время добыча необходимых для производства цемента ОАО «Красносельскстройматериалы» глины и суглинков производится на месторождении глин и суглинков «Балка» (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Выкопировка из карты месторождений полезных ископаемых [13]

3.2 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 хозяйственно-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.

В общем случае, основными природоохранными и иными ограничениями для реализации хозяйственной деятельности по разработке и рекультивации карьера является наличие в районе месторождения территорий с регламентируемым в их пределах режимом функционирования:

- особо охраняемые природные территории (национальные парки, заповедники, заказники и др.);
- водоохранные зоны и прибрежные полосы водных объектов;
- зоны санитарной охраны (ЗСО) источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- санитарно-защитные зоны (СЗЗ);
- территории, важные для птиц (ТВП) — участки земной и водной поверхности, которые играют особенно важную роль в сохранении птиц и выделенные по особым критериям.

Акт выбора места размещения земельного участка площадью 40.2788 га для разработки и рекультивации линзы глин утвержден председателем Волковысского районного исполнительного комитета 14.07.2020 г и согласован председателем Гродненского исполнительного комитета 13 августа 2020 г., в том числе земли сельскохозяйственного назначения – 32,1370 га, земли лесного фонда – 8,1418 га.

1) Участок для разработки и рекультивации линзы глин и суглинков № 3 месторождения «Балка», строительства подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи напряжением 10 кВ и ее опоры в Волковысском районе Гродненской области не обременен природоохранными ограничениями: особо охраняемые природные территории отсутствуют. Ближайшим к территории исследований ООПТ являются: республиканский биологический заказник «Замковый лес», геологический памятник природы республиканского значения обнажение «Россь» и ботанический памятник природы местного значения старинное дерево – дуб (царь-дуб) (рис 3.4).

2) Участок месторождения расположен за пределами водоохранной зоны ближайшего поверхностного водного объекта - р.Россь.

3) Хозяйственно-питьевое водоснабжение работников планируется привозной водой ежедневно в специальных бидонах. Эксплуатация подземных вод водоносных горизонтов не предусматривается.

4) Определение размеров СЗЗ производится согласно «Специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 847 от 11.12.2019 и других действующих нормативно-технических документов с учетом требований по условиям выделения в окружающую среду загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников выбросов и уровней шума от оборудования.

Базовый размер санитарно-защитной зоны в соответствии с Санитарными нормами и правилами, утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 847 от 11.12.2019 составляет **500 м.**



Рисунок 3.4 – Местоположение участка месторождения по отношению к особо охраняемым природным территориям

5) В Беларуси территории важные для птиц (ТВП) выделены в сеть территорий международной и региональной (национальной) значимости. Выделены эти территории по критериям, разработанным глобальной природоохранной ассоциацией BirdLife International, которые позволяют оценить значимость каждой конкретной территории для птиц. Региональные критерии адаптированы для Беларуси.

Ближайшей к участку разработки ТВП является «Городенская Свислочь», расположенная на расстоянии более 80 км от участка (рис. 3.5), большая часть территории которой является биологическим заказником местного значения «Свислочь».

ТВП «Городенская Свислочь» представляет собой пойменный водно-болотный комплекс, расположенный в Гродненской и Брестской области. ТВП-образующие виды – веретенник большой, камышовка вертячая.

В пределах ТВП (за исключением юго-восточной части болота, которая административно относится к Гродненскому району) в 2003 г. по решению Берестовицкого райисполкома на основе рекомендаций ОО «Ахова птушак Бацькаўшчыны» (АПБ) с целью сохранения биотопов-мест гнездования глобально угрожаемого вида-вращающейся камышевки, был создан биологический (орнитологический) заказник местного значения «Свислочь».

На болоте в советское время была проведена поверхностная мелиорация, образованы суходольные гряды и прорыты многочисленные каналы, гряды поросли кустарником и деревьями, юго-восточная часть болота регулярно выкашивается, что образует повышенную мозаичность растительного покрова.

Болото и ТВП делит на две неровные по площади части автотрасса Гродно – Большая Берестовица (Свислочь), при чем северо-западная часть административно относится к Берестовицкому, а Юго – Восточная-к Гродненского района. Площадь северо-западной части болота примерно 1,38 км², Юго – Восточной-примерно 0,65 км².

Основным видом землепользования на территории болота является сенокос, его проводят 1-3 раза в сезон почти на 10% площади болотного комплекса. Наиболее интенсивно используются западная и юго-восточная части болото.

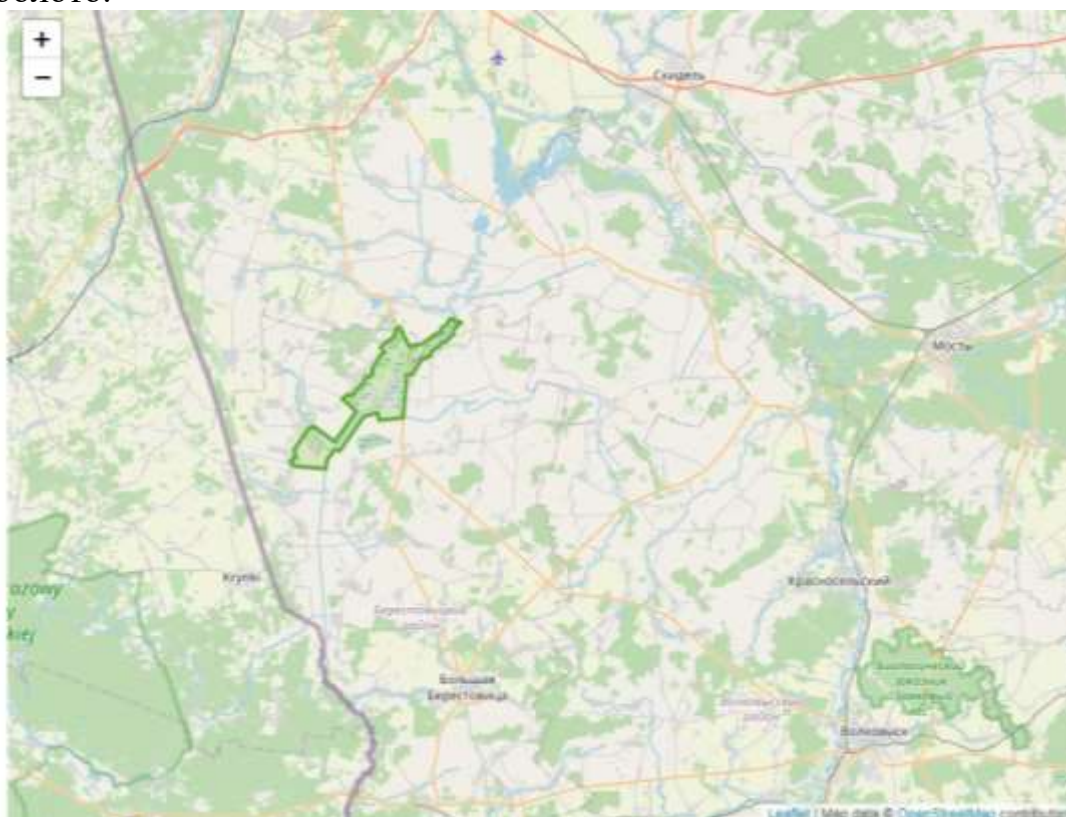


Рисунок 3.5 - Размещение участка разработки по отношению к ТВП

3.3 Социально-экономические условия

Волковысский район, площадью 1193 км², расположен на западе Гродненской области. В административном отношении район делится на город Волковыск, 2 городских поселка – Красносельский и Россь, 13 агрогородков и 174 деревни. Численность населения составляет 67,1 тысяч человек. Из них 42,7 тысячи проживают в городе Волковыске, в городском поселке Красносельский – 6,1 тысяч человек, 4,5 тысячи в городском поселке Россь, в сельской местности – 13,8 тысяч человек.

Основу многоотраслевой экономики Волковысского района составляет агропромышленный комплекс, в котором трудится почти треть трудоспособного населения.

Сельскохозяйственное производство представлено 10 организациями, из них 1 открытое акционерное общество, 8 унитарных предприятий коммунальной формы собственности и 1 филиал открытого акционерного общества. Сельскохозяйственные организации специализируются в мясо-молочном направлении, выращивании зерновых и кормовых культур.

На территории Волковысского района функционируют 9 промышленных организаций.

В структуре промышленного производства района наибольший удельный вес занимают:

- пищевая промышленность – 66,4 % (основные производители: Волковысское ОАО «Беллакт» и ОАО «Волковысский мясокомбинат»);
- производство строительных материалов – 27,9 % (основной представитель ОАО «Красносельскстройматериалы»).

В сфере транспорта перевозку пассажиров осуществляет Филиал «Автобусный парк № 4 г. Волковыска» ОАО «Гродноблавтотранс». Перевозкой грузов занимаются ОАО «Волковысспецавтотранс» и другие более мелкие организации частной формы собственности.

Волковыск является одним из крупнейших в стране железнодорожных узлов. В его состав входят локомотивное и вагонное депо, станция «Волковыск», дистанция пути.

Строительную отрасль Волковысского района представляют 10 организаций различного профиля, которые осуществляют широкий спектр строительных и иных услуг.

В сфере малого и среднего бизнеса района работает более 380 микро- и малых организаций, 12 средних. Спектр оказываемых услуг разнообразен – это транспортная деятельность и сервисное обслуживание автотранспорта, оптовая и розничная торговля, парикмахерские услуги, деятельность в области бухгалтерского обслуживания, ремонт и пошив одежды и обуви и другие услуги. Доля налоговых поступлений в бюджет от деятельности субъектов малого и среднего бизнеса составила 18,7 %.

В районе функционирует 49 учреждений образования, из них: 21 – учреждения общего среднего образования, 5 – дополнительного, 19 – дошкольного, 3 учреждения специального образования, оздоровительный лагерь "Россь". Подготовкой специалистов среднего звена занимаются два средних специальных учебных заведения: учреждение образования «Волковысский государственный аграрный колледж» и Волковысский колледж учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

Медицинское обслуживание населения в Волковысском районе осуществляется учреждением здравоохранения Волковысская центральная районная больница с 15 специализированными отделениями, в том числе 7

межрайонными. На территории района функционируют 6 поликлиник, 6 больниц (из них 2 больницы сестринского ухода), 5 амбулаторий, работающих по принципу врача общей практики, и 16 ФАПов. Кроме районной больницы оздоровительные медицинские услуги в районе оказывают санатории «Пралеска» и «Энергетик».

В районе функционирует 8 учреждений культуры, среди которых 3 детские школы искусств, районный Центр ремёсел. Проведением культурно-массовых мероприятий в городе занимается городской Дом культуры, а также районный Центр культуры и народного творчества, в состав которого входит 20 клубов.

В районе 37 объектов историко-культурного наследия, из них 14 объектов археологии. В районе разработано 23 туристических маршрута различной направленности [16].

Средства массовой информации представлены районной газетой «Наш час» (тираж 10000 экз.).

4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду

Исследования по ОВОС проведены в пределах потенциальной зоны возможного воздействия и конкретизированы в пределах зоны возможного значительного вредного воздействия.

Зона возможного значительного вредного воздействия определена границей землеотвода согласно Акту выбора участка.

Потенциальная зона возможного воздействия определена по компоненту окружающей среды – атмосферный воздух, потенциально подверженному изменению в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности – оценена в разделе 5.1.3 (изолиния 0,2 ПДК без учета фона) и составляет от 324,0 на востоке до 595,0 м на юго-западе.

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, снижение уровня грунтовых вод в результате водоотлива;

- 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.

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух будет происходить *на этапе разработки* – поступление загрязняющих веществ, в том числе пыли (твердых частиц) в атмосферный воздух при эксплуатации транспортных средств, *на этапе рекультивации карьера* – поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух при движении автотранспорта в период горнотехнического этапа рекультивации. Расчет поступления и рассеяния загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведен в разделе 5.1.

4.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Воздействие на поверхностные водные объекты – р. Россь – ввиду локализации поверхностного стока, потенциально возможно только через грунтовое питание и оценено в разделе 5.4; воздействие на гидрологический режим ООПТ не прогнозируется ввиду значительной удаленности от границ ООПТ; воздействие на подземные воды возможно при поступлении

загрязняющих веществ в поверхностный (склоновый) сток и последующей его фильтрации через зону аэрации, а также при водоотливе.

4.3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Прямое воздействие на почвенный покров заключается в снятии плодородного слоя почвы, а также возможном осаждении загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, проливах топлива и горюче-смазочных материалов при работе автотехники, как во время разработки, так и в период горнотехнического этапа рекультивации.

4.4 Воздействие на растительный и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир будет проявляться в осуществлении вырубки древесных и кустарниковых насаждений, проектом предусмотрено срезание и сведение зеленых насаждений (эксплуатационные леса). 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. На участке разрабатываемого месторождения места обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь и переданные под охрану, не выявлены.

5. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

5.1.1 Характеристика источников воздействия на атмосферный воздух

В составе объекта имеется 12 источников выбросов загрязняющих веществ, 1 из которых является стационарным источником выброса.

Источник выбросов 0001 – дымовая труба бытовой печи (стационарный источник выброса).

Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации нестандартного печного оборудования определены расчетным методом согласно ТКП 17.08–01–2006 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт»; ТКП 17.08–13–2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей»; ТКП 17.08–14–2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов тяжелых металлов». При эксплуатации бытовой печи в атмосферу будут выделяться: азота оксиды, углерода оксид, серы диоксид, твердые частицы суммарно, СОЗы и тяжелые металлы. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться через трубу дымовую.

Источник выбросов 6001 – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки вскрышных пород бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

Источник выбросов 6002 – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе формирования отвалов бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

Источник выбросов 6003 – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ на вспомогательных работах, для производства добычных работ (закреплён за экскаватором ЭДГ-3,2/30), бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

Источник выбросов 6004 – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ на вспомогательных работах, для производства вскрышных работ (закреплён за экскаватором ЕК-400-05), бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

Источник выбросов 6005 – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки полезного ископаемого экскаватором ЭДГ-3,2/30 обратная лопата с ковшем вместимостью 3,2 м³ (электрический двигатель);

Источник выбросов 6006 – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки полезного ископаемого экскаватором ЕК-400, с емкостью ковша 2,2 м³ (резервный);

Источник выбросов 6007 – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ в процессе отработки основной вскрыши и пород зачистки из навалов (формируемых бульдозером Т-170) экскаватором ЕК-400-05 с емкостью ковша 1,9 м³.

Источник выбросов 6008 – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ при транспортировке вскрышных пород в отвалы автосамосвалом МоАЗ - 7505 грузоподъемностью 25 т (2 ед.).

Источник выбросов 6009 – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ при транспортировке полезного ископаемого к потребителю автосамосвалом БелАЗ – 7540 грузоподъемность 30 т (2 ед.).

Источник выбросов 6010 – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ от площадки для хранения горной техники.

Выбросы загрязняющих веществ при процессе разработки вскрышных работ определены в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Выбросы загрязняющих веществ при процессе разработки, добыче и транспортировки рассчитаны в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе автотранспорта рассчитаны на основании Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом), утверждённой министерством транспорта Российской Федерации 28.10.1998 г.

Загрязняющие вещества: Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉, Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), Углерод черный (сажа), Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

Источник выбросов 6011 – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе движения грузового автотранспорта по проектируемой подъездной дороге.

Расчет выбросов выполнялся в соответствии с ТКП 17.08-03-2006 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов механическими транспортными средствами в

населенных пунктах» с учетом изменений №1 к ТКП (постановление Минприроды Республики Беларусь от 12 февраля 2009 г. № 2-Т), №2 (постановление Минприроды Республики Беларусь от 03 марта 2014 г. № 2-Т).

Загрязняющие вещества: Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), Азот (IV) оксид (азота диоксид), Летучие органические соединения, Метан, Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), Углерода диоксид (CO₂), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий), Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr³⁺), Медь и ее соединения (в пересчете на медь), Никель оксид (в пересчете на никель), Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен), Цинк и его соединения (в пересчете на цинк), Аммиак, Азота закись, Бензо(а)пирен, Индено(1,2,3-с,d)пирен, Бензо(к)флуорантен, Бензо(б)флуорантен, Бесо(ghi)перилен, Флюорантен, Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин).

На территории карьера в соответствии с проектом работает следующая техника:

- бульдозеры Т-170 – 4 шт;
- экскаватор ЭДГ-3,2/30 обратная лопата с ковшом вместимостью 3,2 м³ – 1 шт;
- экскаватор ЕК-400, с емкостью ковша 2,2 м³ (резервный) – 1 шт.;
- экскаватор ЕК-400-05 с емкостью ковша 1,9 м³ – 1 шт.;
- автосамосвалы МоАЗ - 7505 грузоподъемностью 25 тонн на вскрышных работах – 2 шт;
- автосамосвалы БелАЗ – 7540 грузоподъемностью 30 тонн на добычных работах – 2 шт.

5.1.2 Характеристика загрязняющих веществ, содержащихся в выбросе объекта

Перечень загрязняющих веществ от всех проектируемых источников выбросов на месторождении цементных глин Балка, их ПДК, класс опасности (согласно СТБ 17.08.02-01-2009 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Атмосферный воздух. Коды и перечень») а также расчетные величины максимальных и валовых выбросов представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень выбрасываемых проектируемым объектом загрязняющих веществ и их ПДК

Код в-ва	Наименование вещества	ПДК, м.р., мг/м ³	ПДК, с.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс оп-ти	Выброс в-ва, г/сек	Выброс в-ва, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0124	Кадмий и его соединения (в	0,003	0,001	—	1	1,724E-09	2E-08

	пересчете на кадмий)						
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,003	0,001	—	2	8,05E-08	3,2E-07
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,010	0,004	—	2	1,069E-08	1,2E-07
0183	Ртуть и ее соединения	0,0006	0,0003	—	1	0	0
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	0,0003	—	1	5,52E-09	8E-08
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	—	—	0,010	—	5,91E-09	6E-08
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,250	0,150	—	3	9,0044E-06	1,29E-06
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,250	0,100	—	2	0,045555	0,04559
0303	Аммиак	0,200	—	—	4	0,00000836	8,36E-12
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,400	0,240	0,100	3	—	0,00033
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,008	0,003	—	2	1,38E-09	2E-08
0328	Углерод черный (сажа)	0,150	0,050	—	3	0,00421	0,003119
0329	Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)	0,0001	0,00005	0,00001	1	3,44E-10	3,44E-16
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,500	0,200	—	3	0,004348	0,005458
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,000	3,000	—	4	0,19416	0,16868
0410	Метан	50000	20000	5000	4	0,0000117	1,17E-11
0703	Бенз/а/пирен	—	5 нг/м ³	—	1	6,398E-09	1,98E-08
0727	Бензо(к)-флуорантен	—	—	—	—	1,86E-10	1,7E-05
0728	Бензо(б)-флуорантен	—	—	—	—	2,08E-10	4,3E-06
0729	Индено(1,2,3-с,d)-пирен	—	—	—	—	1,31E-10	4,1E-06
0830	гексахлорбензол	—	—	0,013	—	—	1,8E-11
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ - C ₁₉	1,000	0,400	—	4	0,02805	0,02237
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	0,15	—	3	1,143541	3,235084
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	—	0,5 нг/м ³	—	—	3,76E-12	1E-11
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153,	—	0,001	—	—	—	8,1E-13

ПХБ 180))							
Летучие органические соединения (VOC)	—	—	—	—	0,00000633	1,03E-09	
Углерода диоксид (CO ₂)	—	—	—	—	3,46E-10	1,08E-07	
Азота закись	—	—	—	—	0,001	6,33E-12	
Безо(ghi)перилен	—	—	—	—	0,108	3,46E-16	
Флюорантен	—	—	—	—	3,38E-09	3,38E-15	
Всего:					1,528900	3,480658	

5.1.3 Анализ расчета рассеяния загрязняющих веществ

Для определения влияния проектируемых источников выбросов при разработке и рекультивации карьера в центральной и юго-восточной части месторождения песчано-гравийной породы Привадино Городокского района Витебской области на экологическое состояние атмосферного бассейна были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ на основании Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», а также по программе «Эколог» (версия 3.1). Указанная программа утверждена ГТО им. А. И. Войкова Российской Федерации и входит в перечень программ расчета загрязнения атмосферы на ЭВМ, рекомендованных к применению в Беларуси.

Расчет рассеивания выполнен в режиме автоматического перебора направлений и скоростей ветра, а также с учетом скорости, повторяемость которой превышает 5% с учетом фоновых концентраций.

Расчетный прямоугольник выбран шириной и длиной 2000 м с шагом расчетной сетки по X и Y 250 м. Климатические и метеорологические характеристики, влияющие на процессы рассеивания, приведены в разделе 2.2.

Исходные данные для расчета приземных концентраций от проектируемых источников выбросов (параметры источников, объемы выбросов загрязняющих веществ) приведены в Таблице параметров проектируемых источников выбросов (Приложение В раздела «Охрана окружающей среды» проекта), размещение – на карте-схеме источников выбросов (Приложение А раздела «Охрана окружающей среды» проекта).

Проектируемый твердотопливный котёл – источник выбросов №0001, предназначен для производства тепла и эксплуатируется только в зимний период.

В расчете рассеивания на летние условия учитывались следующие источники выбросов:

- **источник выбросов 6001** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки вскрышных пород бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

- **источник выбросов 6002** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе формирования отвалов бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

- **источник выбросов 6003** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ на вспомогательных работах, для производства добычных работ (закреплён за экскаватором ЭДГ-3,2/30), бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

- **источник выбросов 6004** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ на вспомогательных работах, для производства вскрышных работ (закреплён за экскаватором ЕК-400-05), бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

- **источник выбросов 6005** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки полезного ископаемого экскаватором ЭДГ-3,2/30 обратная лопата с ковшем вместимостью 3,2 м³ (электрический двигатель);

- **источник выбросов 6007** – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ в процессе отработки основной вскрыши и пород зачистки из навалов (формируемых бульдозером Т-170) экскаватором ЕК-400-05 с емкостью ковша 1,9 м³.

- **источник выбросов 6008** – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ при транспортировке вскрышных пород в отвалы автосамосвалом МоАЗ - 7505 грузоподъемностью 25 т (2 ед.).

- **источник выбросов 6009** – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ при транспортировке полезного ископаемого к потребителю автосамосвалом БелАЗ – 7540 грузоподъемностью 30 тонн (2 ед.).

- **источник выбросов 6011** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе движения грузового автотранспорта по проектируемой подъездной дороге.

Вскрышные работы будут производиться сезонно (апрель - октябрь) по пятидневной рабочей неделе в 1 смену продолжительностью 8 часов каждая. Количество рабочих дней в году – 148 дней.

Таким образом, ввиду того, что вскрышные работы в зимний период не проводятся, в расчете рассеивания на зимние условия учитываются следующие источники выбросов

- твёрдотопливный котёл мощностью до 25 кВт (источник №0001);

- работа бульдозера в процессе разработки вспомогательных работ бульдозером (источник №6003);

- выемочно-погрузочных работах на добыче (источник №6005);

- движения автосамосвалов, работающих на перевозке полезного ископаемого (источник №6009);

- движение грузового автотранспорта по проектируемой подъездной дороге (источник 6011).

Источник выбросов №6006 (разработка полезного ископаемого экскаватором ЕК-400, с емкостью ковша 2,2 м³) – является резервным, и в расчёте рассеивания для зимнего и летнего периода не учитывается.

В качестве исходных данных по источникам выбросов использовалась масса выбрасываемых веществ в единицу времени. Расчет рассеивания проведен для максимально возможного количества одновременно работающих источников выбросов (наихудший вариант).

Расчетные точки приняты на границе базовой санитарно-защитной зоны (500 м) и жилой зоны (при усадебный тип застройки) гп. Россь, д. Даниловцы, д. Старина, д. Доменищки, аг. Зарудавье.

Результаты расчета сведены в таблицы, отображающие упорядочение точек на местности. При этом для каждой расчетной точки определили:

- значения приземных концентраций, мг/м³, в долях ПДК максимально-разовой;
- опасная скорость ветра, м/с, при которой имеет место наибольшее значение приземной концентрации загрязняющих веществ.

Перечень групп суммации загрязняющих химических веществ рассмотрен согласно Постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь №33 от 30 марта 2015 г. об утверждении гигиенического норматива «Гигиенический норматив содержания загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации».

Приведены также карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, которые строились в масштабе плана методом изолиний.

По азота диоксиду, серы диоксиду, углерода оксиду, твердым частицам суммарно, бенз(а)пирену расчеты рассеивания выполнялись с учетом фона. Для остальных загрязняющих веществ, выбрасываемых от проектируемого объекта, информация о фоновых концентрациях в атмосферном воздухе отсутствует и в расчете рассеивания значения фона по данным веществам приняты равными нулю.

Координаты источников и расчетных точек были взяты относительно координатной сетки карты-схемы объекта.

Координаты расчетных точек и их описание приведены в таблице 5.2. Максимальные значения концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК в атмосферном воздухе на перспективное положение с учетом и без учета фоновых концентраций по результатам расчетов на летние и зимние условия приведены в таблице 5.3 (наихудший вариант).

Таблица 5.2 – Описание расчетных точек

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	370,00	1172,00	2	на границе СЗЗ	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВЕР

2	1021,00	731,00	2	на границе СЗЗ	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВЕРО-ВОСТОК
3	1171,00	205,00	2	на границе СЗЗ	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) ВОСТОК
4	870,00	-362,00	2	на границе СЗЗ	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГО-ВОСТОК
5	222,00	-634,00	2	на границе СЗЗ	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГ
6	-380,00	-330,00	2	на границе СЗЗ	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГО-ЗАПАД
7	-581,00	441,00	2	на границе СЗЗ	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) ЗАПАД
8	-313,00	876,00	2	на границе СЗЗ	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВЕРО-ЗАПАД
9	-2762,00	-1446,00	2	на границе жилой зоны	Расчетная точка на границе жилой зоны (гп. Россь)
10	-1745,00	466,00	2	на границе жилой зоны	Расчетная точка на границе жилой зоны (д. Даниловцы)
11	-1610,00	1330,00	2	на границе жилой зоны	Расчетная точка на границе жилой зоны (д. Даниловцы)
12	2036,00	2802,00	2	на границе жилой зоны	Расчетная точка на границе жилой зоны (д. Старина)
13	2443,00	2168,00	2	на границе жилой зоны	Расчетная точка на границе жилой зоны (д. Доменишки)
14	3580,00	1594,00	2	на границе жилой зоны	Расчетная точка на границе жилой зоны (аг. Зарудавье)
15	3699,00	282,00	2	на границе жилой зоны	Расчетная точка на границе жилой зоны (аг. Зарудавье)

Таблица 5.3 – Результаты расчета рассеивания (наихудший вариант)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		на границе базовой СЗЗ (500 м)		на границе жилой зоны	
		с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона
1	2	3	4	5	6
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,14	0,012	0,13	0,002
0303	Аммиак	0,24	0	0,024	0
0328	Углерод черный (сажа)	0,0013	0,0013	0,00028	0,00028
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,10	0,004	0,010	0,004
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,12	0,006	0,012	0,006
0703	Бенз/а/пирен	0,04	0	0,04	0
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ - C ₁₉	0,0024	0,0024	0,0005	0,0005

2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,43	0,243	0,23	0,043
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	0,0082	0,0082	0,001	0,001
6008	Азота диоксид, серы диоксид	0,23	0,006	0,23	0,006
6032	Свинца оксид, серы диоксид	0,0003	0,0003	0,000065	0,000065

Как видно из таблицы 5.3, значения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не превышают установленные нормы при введении в эксплуатацию проектируемого объекта. Результаты расчетов рассеяния и карты рассеивания выбросов загрязняющих веществ по проектируемому объекту приведены в Приложении Г раздела «Охрана окружающей среды» проекта.

Размер зоны возможного воздействия объекта: «Строительный проект разработки и рекультивации линзы глин и суглинков №3 месторождения «Балка» Волковысского района Гродненской области», устанавливается по группе веществ под кодами 0301, 0328, 0330, 0337, 2754, 2902, 3620:

- с севера – на расстоянии 464 м,
- с северо-востока – 416 м,
- с востока – 324 м,
- с юго-востока – 420 м,
- с юга – 454 м,
- с юго-запада – 595 м,
- с запада – 591 м,
- с северо-запада – на расстоянии 552 м от границы земельного отвода объекта.

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

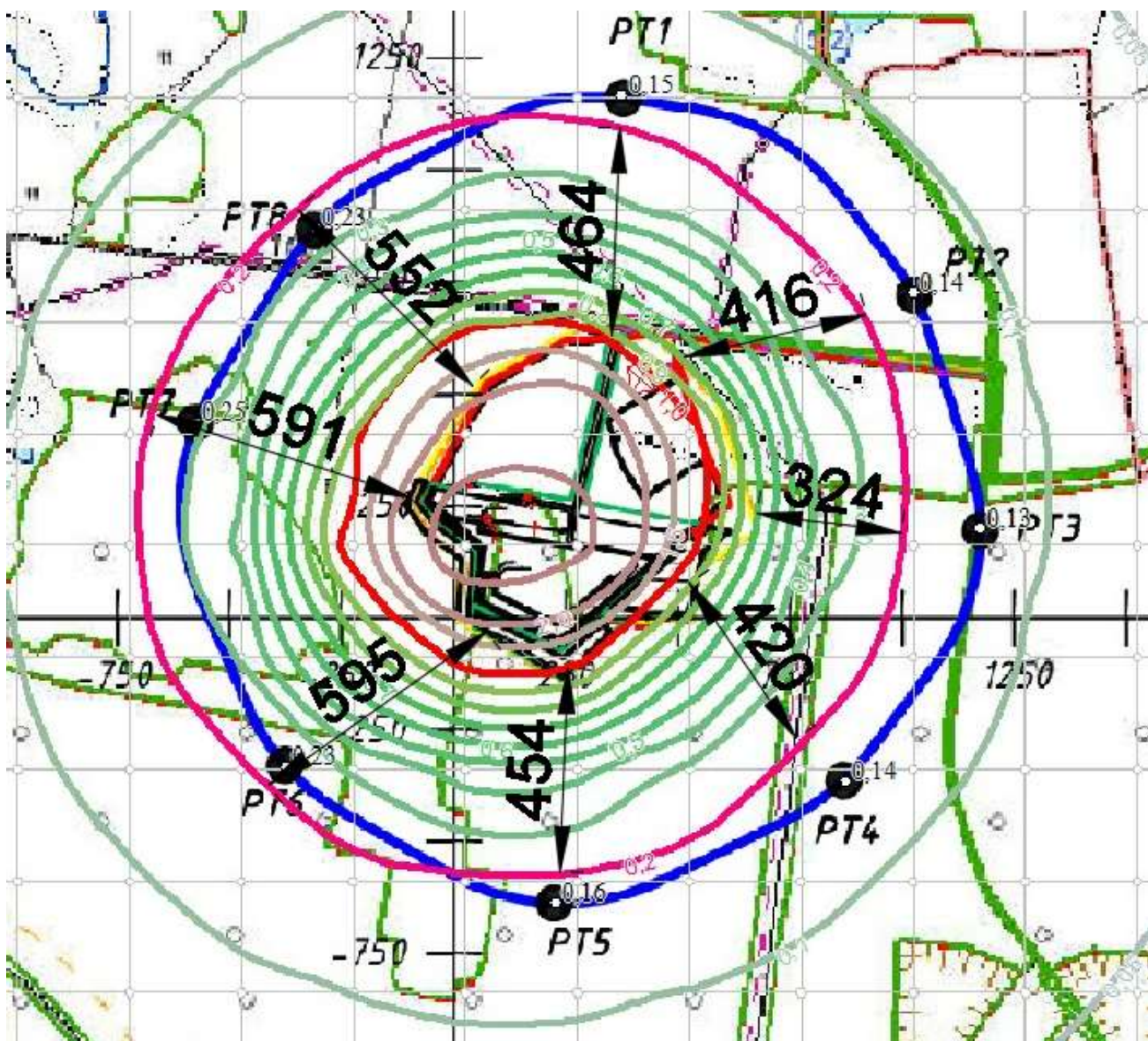


Рисунок 5.1 - Потенциальная зона возможного воздействия (изолинии 0,2 ПДК без учета фона) в результате реализации проектных решений по объекту

Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

В соответствии Перечнем объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, представленном в Приложении 2 к Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 19.10.2020 г. №21 не устанавливаются нормативы допустимых выбросов для п.1 «Установки мощностью менее 100 кВт: газопоршневые, газотурбинные, когенерационные, котельные и иные топливосжигающие, отопительные и технологические печи, теплогенераторы».

Таким образом, **не устанавливаются нормативы допустимых выбросов** для:

- **источника выбросов №0001** – организованный источник, дымовая труба твердотопливного котла мощностью 5 кВт.

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 г. №21.

- **источник выбросов 6001** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки вскрышных пород бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

- **источник выбросов 6002** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе формирования отвалов бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

- **источник выбросов 6003** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ на вспомогательных работах, для производства добычных работ (закреплён за экскаватором ЭДГ-3,2/30), бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

- **источник выбросов 6004** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ на вспомогательных работах, для производства вскрышных работ (закреплён за экскаватором ЕК-400-05), бульдозером Т-170 мощностью 132 кВт;

- **источник выбросов 6005** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки полезного ископаемого экскаватором ЭДГ-3,2/30 обратная лопата с ковшем вместимостью 3,2 м³ (электрический двигатель);

- **источник выбросов 6006** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки полезного ископаемого экскаватором ЕК-400, с емкостью ковша 2,2 м³ (резервный);

- **источник выбросов 6007** – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ в процессе отработки основной вскрыши и пород зачистки из навалов (формируемых бульдозером Т-170) экскаватором ЕК-400-05 с емкостью ковша 1,9 м³.

- **источник выбросов 6008** – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ при транспортировке вскрышных пород в отвалы автосамосвалом МоАЗ - 7505 грузоподъемностью 25 т (2 ед.).

- **источник выбросов 6009** – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ при транспортировке полезного

ископаемого к потребителю автосамосвалом БелАЗ – 7540 грузоподъемностью 30 тонн (2 ед.).

- **источник выбросов 6010** – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ от площадки для хранения горной техники.

- **источник выбросов 6011** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе движения грузового автотранспорта по проектируемой подъездной дороге.

Предложения по нормативам ПДВ проектируемого объекта (т/год) представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Предложения по нормативам ПДВ

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/м ³	Класс опасности	Выбросы загрязняющих веществ	
				максимально-разовый, г/с	валовый, т/год
2902	Твердые частицы суммарно	0,3	3	1,143362	3,234364
ВСЕГО:				1,143362	3,234364

5.2 Физическое воздействие

Основными источниками шума по объекту: «Строительный проект разработки и рекультивации линзы глин и суглинков №3 месторождения «Балка» Волковысского района Гродненской области» является карьерная техника и грузовой автотранспорт.

Режим работы карьера на добыче принят согласно заданию на проектирование на добыче: круглогодовой, с непрерывной рабочей неделей.

Количество рабочих дней в году – 365.

Количество смен в сутки – 2.

Продолжительность смены – 12 часов.

Вскрышные работы будут производиться сезонно (апрель - октябрь) по пятидневной рабочей неделе в 1 смену продолжительностью 8 часов каждая. Количество рабочих дней в году – 148 дней.

В расчете уровней шума учитывались все проектируемые источники шума.

Так как, режим работы карьера на добыче принят двухсменный (продолжительность 1-й смены 12 часов) в расчёте по шуму для ночного времени суток учитывались следующие источники шума:

- бульдозер Т-170 – ИШЗ;
- экскаватор ЭДГ-3,2/30 обратная лопата с ковшом вместимостью 3,2 м³ – ИШ5;
- автосамосвал БелАЗ – 7540 грузоподъемностью 30 тонн на добычных работах – ИШ9;
- движение автотранспорта по подъездной дороге – ИШ11;

– твёрдотопливный котёл – ИШ12

Контроль за уровнями шума на рабочих местах будет производиться аккредитованной лабораторией при эксплуатации предприятия с периодичностью, установленной законодательством РБ.

Расчет шума проводится на наихудшее положение – при одновременной работе технологического, вентиляционного оборудования и автотранспорта.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Шумовыми характеристиками вентиляционного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L_{pnn} (дБ) в восьмиоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами $63 \div 8000$ Гц (октавные уровни звуковой мощности).

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

- уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам.

Для расчета уровня шума приняты точки, представленные в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Характеристика расчетных точек уровня звукового давления

N	Объект	Координаты точки		
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)
001	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВЕР	370.00	1172.00	1.50
002	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВЕРО-ВОСТОК	1021.00	731.00	1.50
003	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ	1171.00	205.00	1.50

	(500 м) ВОСТОК			
004	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГО-ВОСТОК	870.00	-362.00	1.50
005	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГ	222.00	-634.00	1.50
006	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГО-ЗАПАД	-380.00	-330.00	1.50
007	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) ЗАПАД	-581.00	441.00	1.50
008	Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВРО-ЗАПАД	-313.00	876.00	1.50
009	Расчетная точка на границе жилой зоны (гп. Россъ)	-2762.00	-1446.00	1.50
010	Расчетная точка на границе жилой зоны (д. Даниловцы)	-1745.00	466.00	1.50
011	Расчетная точка на границе жилой зоны (д. Даниловцы)	-1610.00	1330.00	1.50
012	Расчетная точка на границе жилой зоны (д. Старина)	2036.00	2802.00	1.50
013	Расчетная точка на границе жилой зоны (д. Доменишки)	2443.00	2168.00	1.50
014	Расчетная точка на границе жилой зоны (аг. Зарудавье)	3580.00	1594.00	1.50
015	Расчетная точка на границе жилой зоны (аг. Зарудавье)	3699.00	282.00	1.50

Таблица 5.6 – Характеристика источников шума

Оборудование		Место нахождения
ИШ 1- ИШ 4	Бульдозер Т-170	Разработка вскрышных пород, формирование вскрышных отвалов, вспомогательные работы
ИШ 5	Экскаватор ЭДГ-3,2/30 обратная лопата с ковшем вместимостью 3,2 м ³	Добыча полезного ископаемого
ИШ 6	Экскаватор ЕК-400, с емкостью ковша 2,2 м ³ (резервный)*	Добыча полезного ископаемого
ИШ 7	Экскаватор ЕК-400-05 с емкостью ковша 1,9 м ³	Разработка вскрышных пород
ИШ 8	Автосамосвал МоАЗ - 7505 грузоподъемностью 25 т (2 ед.)	Транспортировка вскрышных пород
ИШ 9	Автосамосвал БелАЗ – 7540 грузоподъемностью 30 тонн (2 ед.)	Транспортировка полезного ископаемого
ИШ 10	Площадка для техники	Карьер
ИШ 11	Автомобильная подъездная дорога	Подъездная дорога
ИШ 12	Твердотопливный котёл	Вагончик-бытовка

Примечание:

** Экскаватор ЕК-400, с емкостью ковша 2,2 м³, принятый на добыче полезного ископаемого, является резервным и в расчёте по шуму для дневного и ночного времени суток не учитывается.*

Расчет уровней звукового давления от источников шума в районе размещения объекта: «Строительный проект разработки и рекультивации линзы глин и суглинков №3 месторождения «Балка» Волковысского района Гродненской области» проводился согласно СН 2.04.01-2020 «Защита от шума», Постановления Министерства здравоохранения РБ от 16 ноября 2011 г. №115 «Об утверждении санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых общественных зданий и на территории жилой застройки» и признании утратившими силу некоторых постановлений и отдельных структурных элементов постановления Главного Государственного санитарного врача РБ».

Акустический расчет включает:

- ✓ определение шумовых характеристик источников шума;
- ✓ выбор контрольных точек для расчета;
- ✓ определение элементов окружающей среды, влияющих на распространение звука;
- ✓ определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках;
- ✓ определение ожидаемых уровней звука на расчетной площадке.

Расчет спектральных составляющих уровней шума произведен в программе «Эколог-Шум» версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019). Принятые в расчетах уровни звуковой мощности источников шума приведены в таблице 5.7. Результаты расчетов представлены в таблице 5.8. Расчет по шуму представлен в Приложении Г раздела ООС проекта. Полученные данные сравнивались с нормативами допустимых уровней звукового давления, утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения РБ от 16 ноября 2011 г. №115 для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек для дневного и ночного времени суток.

Таблица 5.7 – Уровни звуковой мощности источников шума

N	Объект	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La экв	La макс
			Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Бульдозер Т-170 (вскрыша)	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	85.0
002	Бульдозер Т-170 (вскрыша)	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	85.0
003	Бульдозер Т-170 (добыча)	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	85.0
004	Бульдозер Т-170	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	85.0

	(вскрыша)													
005	Экскаватор ЭДГ-3,2/30	12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	100.0
006	Экскаватор ЕНК-400 (резерв)	12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	100.0
007	Экскаватор ЕК-400-05	12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	100.0
008	Автосамосвал МоАЗ - 7505 (2 ед.)	12.57	7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	95.0
009	Автосамосвал БелАЗ - 7540 (2 ед.)	12.57	7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	95.0
0010	Площадка для техники (9 ед.)	12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	100.0
011	Движение автотранспорта по подъездной автомобильной дороге	12.57	7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	95.0
012	Твердотопливный котел	12.57		42.0	45.0	50.0	47.0	44.0	44.0	41.0	35.0	34.0	48.0	

Таблица 5.8 – Результаты расчета уровней шума

Источник шума	Время суток, ч	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Эквивал. уровень звука, дБа	Максимальный уровень звука, дБа
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Дневное время суток (с 7:00 до 23:00)												
Результаты расчета. Точки на границе базовой СЗЗ (500 м)												
Расчетная точка №1 на границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВЕР		46.1	49	53.8	50.2	46.5	45	37.1	14.8	0	49.00	59.00
Расчетная точка №2 на границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВЕРО-ВОСТОК		45.8	48.7	53.4	49.9	46.1	44.5	36.4	12.6	0	48.60	58.50
Расчетная точка №3 на границе базовой СЗЗ (500 м) ВОСТОК		45.2	48.1	52.8	49.2	45.3	43.6	34.8	0.7	0	47.80	57.60
Расчетная точка №4 на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГО-ВОСТОК		45.6	48.6	53.3	49.7	45.9	44.3	35.7	7.3	0	48.40	58.30
Расчетная точка №5 на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГ		46	48.9	53.7	50.1	46.3	44.8	36.5	9.9	0	48.80	58.80
Расчетная точка №6 на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГО-ЗАПАД		46.8	49.8	54.5	51	47.3	46	38.2	13.9	0	49.90	60.00
Расчетная точка №7 на границе базовой СЗЗ (500 м) ЗАПАД		47	50	54.8	51.3	47.6	46.2	38.5	14.6	0	50.20	60.20
Расчетная точка №8 на		46.9	49.8	54.6	51.1	47.4	46	38.2	13	0	50.00	60.00

границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВРО-ЗАПАД												
Результаты расчета. Точки на границе жилой зоны												
Расчетная точка №9 на границе жилой зоны (гп. Россь)	34.4	37.1	41.1	36	30	24.1	0	0	0	32.10	38.10	
Расчетная точка №10 на границе жилой зоны (д. Даниловцы)	39.3	42.1	46.6	42.3	37.6	34.3	19.4	0	0	39.60	48.30	
Расчетная точка №11 на границе жилой зоны (д. Даниловцы)	38.7	41.5	45.9	41.6	36.7	33.1	16.9	0	0	38.60	47.10	
Расчетная точка №12 на границе жилой зоны (д. Старина)	35.2	37.9	42	37	31.3	25.9	0	0	0	33.30	39.90	
Расчетная точка №13 на границе жилой зоны (д. Доменишки)	35.7	38.5	42.6	37.8	32.2	27.1	0	0	0	34.20	41.10	
Расчетная точка №14 на границе жилой зоны (аг. Зарудавье)	33.9	36.5	40.5	35.2	29	22.7	0	0	0	31.20	36.70	
Расчетная точка №15 на границе жилой зоны (аг. Зарудавье)	34.2	36.9	40.9	35.6	29.6	23.5	0	0	0	31.70	37.50	
Ночное время суток (с 23:00 до 7:00)												
Результаты расчета. Точки на границе базовой СЗЗ (500 м)												
Расчетная точка №1 на границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВЕР	40.8	43.7	48.5	45.1	41.6	40.5	34	14.8	0	44.50	54.50	
Расчетная точка №2 на границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВЕРО-ВОСТОК	40.2	43.2	48	44.6	41	39.8	32.9	12.3	0	43.80	53.80	
Расчетная точка №3 на границе базовой СЗЗ (500 м) ВОСТОК	38.1	41	45.8	42.2	38.4	36.9	28.7	0	0	41.00	50.90	
Расчетная точка №4 на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГО-ВОСТОК	37.1	40	44.7	41.1	37.2	35.5	26.7	0	0	39.70	49.50	
Расчетная точка №5 на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГ	36.2	39.1	43.8	40.1	36.2	34.4	25.1	0	0	38.60	48.40	
Расчетная точка №6 на границе базовой СЗЗ (500 м) ЮГО-ЗАПАД	36.4	39.3	44	40.4	36.4	34.7	25.6	0	0	38.80	48.70	
Расчетная точка №7 на границе базовой СЗЗ (500 м) ЗАПАД	37.3	40.3	45	41.4	37.6	35.9	27.2	0	0	40.00	49.90	
Расчетная точка №8 на границе базовой СЗЗ (500 м) СЕВРО-ЗАПАД	38.8	41.7	46.5	43	39.3	37.9	30	0	0	41.90	51.90	
Результаты расчета. Точки на границе жилой зоны												
Расчетная точка №9 на границе жилой зоны (гп. Россь)	25.7	28.4	32.3	27	20.8	14.4	0	0	0	22.90	28.50	
Расчетная точка №10 на границе жилой зоны (д.	30.5	33.3	37.7	33.4	28.5	24.8	6.5	0	0	30.40	38.80	

Даниловцы)											
Расчетная точка №11 на границе жилой зоны (д. Даниловцы)	30.3	33.1	37.5	33.1	28.2	24.5	0	0	0	30.10	38.50
Расчетная точка №12 на границе жилой зоны (д. Старина)	27.9	30.7	34.9	30.1	24.6	19.7	0	0	0	26.50	33.70
Расчетная точка №13 на границе жилой зоны (д. Доменишки)	28.5	31.3	35.5	30.8	25.5	20.9	0	0	0	27.40	34.90
Расчетная точка №14 на границе жилой зоны (аг. Зарудавье)	26.4	29.1	33.1	27.9	22	16.1	0	0	0	24.00	30.10
Расчетная точка №15 на границе жилой зоны (аг. Зарудавье)	26.5	29.2	33.2	28.1	22.2	16.4	0	0	0	24.20	30.40

Таблица 5.9 - Нормативные значения

Нормативные значения												
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70
	23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Как видно из таблицы 5.8, уровни звуковой мощности от всех источников объекта: «Строительный проект разработки и рекультивации линзы глин и суглинков №3 месторождения «Балка» Волковысского района Гродненской области», не превысят допустимых уровней шума на границе базовой санитарно-защитной зоны (500 м) и на границе жилой зоны (приусадебный тип застройки гп. Россь, д. Даниловцы, д. Старина, д. Доменишки, аг. Зарудавье) в дневное и ночное время суток, т.е. *разработка шумозащитных мероприятий не требуется.*

На основании расчетов прогнозируемые уровни шума на границе базовой санитарно-защитной зоны (500 м) и на границе жилой зоны (приусадебный тип застройки г.п. Россь, д. Даниловцы, д. Старина, д. Доменишки, аг. Зарудавье) не превышают ПДУ звука в соответствии с санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых,

общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 г. № 115.

С целью контроля шумового воздействия на население в районе размещения объекта: «Строительный проект разработки и рекультивации линзы глин и суглинков №3 месторождения «Балка» Волковысского района Гродненской области», а также для подтверждения базовой СЗЗ (500 м), должен быть организован производственный лабораторный контроль за уровнем шума.

5.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Оценка влияния разработки и рекультивации карьера на земельные ресурсы обусловлена способностью почвы депонировать загрязняющие вещества и при контакте с атмосферными осадками становиться источником их поступления посредством фильтрации в зону аэрации и подземные воды.

Воздействие на земельные ресурсы при реализации проектных решений заключается в возможном загрязнении почво-грунтов карьерного пространства в результате осаждения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, проливах различных видов топлива и смазочных материалов (нефтепродуктов).

Реализация планируемой деятельности не предполагает использования дополнительных земельных участков для организации работ в соответствии с принятой технологической схемой по заполнению карьерной выемки. Движение автотранспорта и спецтехники будет осуществляться по существующей сети транспортной инфраструктуры. В связи с этим прямого воздействия на земельные ресурсы на рассматриваемой территории не прогнозируется.

В период выполнения работ по разработке и рекультивации и использования в технологической схеме автотехники возможно загрязнение почвогрунтов на участках движения и работы автотранспорта в результате утечек горюче-смазочных материалов, проливов нефтепродуктов при их заправке.

При разливах и утечках нефтепродуктов на поверхность почвы летучая часть их будет испаряться, а остальная под действием сил тяжести и капиллярных сил может мигрировать в вертикальном направлении, создавая очаг загрязнения.

При небольших объемах утечки миграция нефтепродуктов может прекратиться, не достигнув уровня грунтовых вод. Они остаются в верхней части зоне аэрации, обволакивая поверхность зерен и заполняя трещины в породе. Загрязненные грунты могут являться источником вторичного загрязнения подземных вод.

При большом количестве разлившихся нефтепродуктов, в процессе вертикальной инфильтрации, они заполняют всю зону аэрации до уровня грунтового водоносного горизонта, где происходит их распределение по его

поверхности. Далее продвижение нефтепродуктов возможно в большей степени только в растворенной форме с фильтрующимися водами. Движение нефтепродуктов через зону аэрации происходит обычно в вертикальном направлении и сопровождается их частичным расслоением, адсорбцией в породах, биохимическим распадом и испарением, по достижении водоносного горизонта движение происходит по грунтовому потоку, преимущественно в горизонтальном направлении, в места разгрузки подземных вод, что может вызвать опосредованно загрязнение поверхностных вод.

Своевременное обнаружение участков проливов, соблюдение организационных и природоохранных мероприятий позволит предотвратить загрязнение почв и грунтов.

Масштабы такого загрязнения, как правило, носят временный, локальный характер и при реализации специальных мероприятий по их предупреждению и ликвидации будут незначительны.

Плодородный слой размещается во временных внешних отвалах, расположенных в пределах земельного отвода вдоль границ проектируемого земельного участка.

5.4 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных вод

В разделе оценено возможное воздействие на поверхностные водные объекты – р. Россь при реализации планируемой хозяйственной деятельности по разработке месторождения и рекультивации нарушенных земель.

Потенциальной угрозы загрязнения вод р. Россь загрязненным поверхностным стоком с территории карьера при его разработке и добыче полезного ископаемого не прогнозируется ввиду 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).

Карьерные (шахтные, рудничные) воды согласно требованиям п. 2 ст. 46 Водного Кодекса Республики Беларусь к сточным водам не относятся, изменение гидрогеологической обстановки территории исследований в результате водоотлива оценено в разделе 5.5.

С целью установления потенциальной угрозы загрязнения поверхностного стока р. Россь через грунтовое питание выполнен прогноз миграции загрязняющих веществ аналитическими методами.

При прогнозе миграции загрязнений с подземными водами определялось время миграции загрязнений на площадке карьерного пространства через зону аэрации до уровня грунтовых вод и продвижение фронта загрязненных грунтовых вод до области их разгрузки – р. Россь.

Мощность полезного ископаемого в пределах горного отвода изменяется от 2,0 м (скв. 2) до 15,1 м (скв.33), время миграции загрязняющих веществ до уровня грунтовых вод составит не менее 30 суток, но возможно и

прямое попадание - 0 суток - при разработке обводненной части полезного ископаемого.

Время движения грунтовых вод от карьера до области их разгрузки (р. Россь) может быть рассчитано по зависимости:

$$t_r = \frac{n_1 L}{V}; \quad (5.1)$$

где n_1 - активная пористость песчаных отложений, принимается равной 0,02;

L - расстояние от разрабатываемого участка до реки – среднее значение 2500 м;

V - скорость горизонтальной фильтрации, определяется по зависимости:

$$V = \frac{\Delta H}{L} k_2; \quad (5.2)$$

где H - разность абсолютных отметок уровня грунтовых вод в карьере и поверхностных вод в реке, равная 16,5 м;

k_2 - коэффициент фильтрации водовмещающих пород (тонкозернистый песок) для целей оценки, принимается равным 10,0 м/сут.

Подставляя исходные данные в формулы 5.1 и 5.2, получим время движения загрязнений к реке, равное порядка 900 суток.

Полученные результаты расчета свидетельствуют о существовании потенциальной гипотетической возможности поступления загрязняющих веществ с грунтовым потоком в поверхностные воды р. Россь. Однако, учитывая перечисленные технические мероприятия, предусмотренные проектом, поступление загрязняющих веществ с грунтовым потоком в р. Россь не прогнозируется.

Для защиты карьерного пространства от поверхностных вод с прилегающей территории планируется устройство нагорных канав или обваловка по периметру границ земельного участка. Поверхностный сток будет осуществляться по сложившейся системе отвода. Атмосферные осадки, выпадающие во внутрикарьерное пространство и аккумулирующиеся на пониженных участках, будут засыпаться грунтом.

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

5.5 Прогноз и воздействия на подземные воды

Проектными решениями разработка месторождения глины «Балка» предусматривается открытым способом под защитой водоотлива с отводом дренажных вод в р. Россь.

При осуществлении водоотлива в зависимости от его величины и гидрогеологических и гидрологических условий территории, как правило, наблюдается снижение уровня грунтовых вод на прилегающих участках и формируется депрессионная воронка. Находящиеся в зоне влияния водоотлива водные объекты могут испытывать негативное влияние за счет сокращения их подземного питания. Снижение уровня подземных вод может негативно сказаться на источниках питьевого водоснабжения населенных мест. В ряде случаев отмечается осушение шахтных колодцев сельских населенных пунктов, уменьшение дебита неглубоких скважин.

Водоотлив проводится с целью дренирования водопритока подземных вод в карьер, приуроченных к осадочным отложениям четвертичной системы (в районе карьера – грунтовые воды), при обнажении массивов добычных пород.

Воздействие на подземные воды при разработке месторождения глины обусловлено изменением гидрогеологических условий в районе проведения работ, а также понижением уровней подземных вод на прилегающей территории – в зоне гидрогеологического влияния.

Для оценки величины снижения уровня грунтовых вод на прилегающей территории использован метод математического моделирования.

Целью разработки математической геофильтрационной модели является оценка и выявление общих закономерностей распространения, формирования и движения грунтовых вод на исследуемой территории, а также решение прогнозных задач по установлению изменения гидродинамических условий на прилегающей к месторождению территории.

5.5.1 Краткая характеристика программного обеспечения

Для построения модели была использована программная система по моделированию движения подземных вод и массопереносу GMS 5.1 в зонах полного и неполного насыщения движения подземных вод и переноса растворенных в воде компонентов, построения линий токов и т.п.

Данная программа является наиболее широко используемым инструментом при решении задач геофильтрации. Для облегчения подготовки исходных данных, визуализации результатов моделирования используется программный комплекс модулей ввода-вывода, позволяющий готовить, вводить исходные данные, запускать расчетную программу MODFLOW и просматривать результаты моделирования в удобной графической среде.

Комплекс включает в себя также средства калибровки модели и визуализации результатов моделирования, инструменты для создания триангуляционной нерегулярной сети, конструирования трехмерных моделей стратиграфии и некоторые другие компоненты. Подпрограмма MODFLOW имитирует трехмерную фильтрацию потока грунтовых вод в гетерогенной и анизотропной среде. Используется метод конечных разностей. Область, в которой моделируется поток, аппроксимируется ортогональной равномерной

или неравномерной сетью, включающей строки, столбцы и слои. Модель может учитывать влияние на подземные воды водозаборных скважин, областей питания и разгрузки, дрена и различных поверхностных водных объектов.

5.5.2 Математическая постановка задачи

Геофильтрационная модель строится в виде графической схемы в результате дальнейшего упрощения фильтрационной схемы до вида, возможного описанию с помощью уравнений математической физики.

Математическая модель нестационарной фильтрации базируется на следующем уравнении (5.3), в условиях установившегося движения $\frac{\partial H}{\partial t} = 0$:

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(T_x \frac{\partial H_x}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(T_y \frac{\partial H_y}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(T_z \frac{\partial H_z}{\partial z} \right) = \mu(x, y, z) \frac{\partial H}{\partial t}. \quad (5.3)$$

где H – функция напора, м;

T – водопроводимость водоносного слоя, м²/сут;

μ – упругая водоотдача;

(x, y, z, t) – пространственные и временные координаты соответственно,

При применении метода конечных разностей для решения дифференциальных уравнений дифференциалы заменяются конечными приращениями, в результате чего исходное уравнение преобразуется в систему алгебраических уравнений. Замена в дифференциальном уравнении производных конечными разностями приводит к дискретизации пространственной области на прямоугольные блоки.

В общем виде, все вышесказанное относительно сеточного представления пространственной области фильтрации представляется следующим образом: для приближенного решения задачи фильтрации заменяют реальную непрерывную среду (водоносный горизонт или комплекс) множеством дискретных элементов, а вместо непрерывной функции напора вводится сеточная функция, определенная только на конечном множестве точек (узлов), которые являются либо вершинами дискретных элементов, либо центрами последних. Связь между напорами в двух соседних точках задается на основе закона Дарси. Для получения однозначного решения система уравнений должна быть дополнена начальными и граничными условиями.

5.5.3 Исходные данные для построения модели

В ходе выполнения работ были собраны материалы и данные, необходимые для построения геофильтрационной математической модели территории месторождения.

Исходными данными для построения модели явились:

- материалы инженерно-геологических изысканий;
- геолого-гидрогеологические карты и разрезы;

- данные по фильтрационным параметрам
- данные метеорологических наблюдений в районе исследований.

5.5.4 *Определение границ модели и схематизация геолого-гидрогеологических условий*

Первым этапом, необходимым при построении расчетной модели, является определение границ области фильтрации в плане и разрезе.

Размеры области исследований выбираются исходя из максимально возможного влияния объекта на подземные воды на конечный расчетный период прогноза. Выбор внешних границ модели сводится к определению на исследуемой территории естественных границ – поверхностных водотоков и водораздельных пространств.

Контур внешней границы проводится либо по линии тока (непроницаемая граница), либо по гидроизопьеze (гидроизогипсе) (граница I рода с $H=H(t)$). Иначе говоря, если вводится новый источник возмущения в пределах моделируемой области, его влияние не должно отражаться на заданной внешней границе.

Моделируемая область в плане ограничена с запада р. Россь с неизменным во времени и под влиянием возмущений напором на них (ГУ I рода с $H=const$), с востока по изогипсе подземных вод ($H=const$), с севера и юга – границы непроницаемы с ГУ II рода ($Q=Q(t)$) (рис. 5.2). На верхней поверхности расчетной области посредством граничных условий задается инфильтрационное питание подземных вод ($Q=Q(t)$). Водоотлив - задается ГУ II рода $Q=Q(t)$ с установленным значением водоотбора.

Исходя из гидрогеологических условий территории и целей выполняемых исследований, за нижнюю границу принята кровля сожских моренных отложений. В разрезе область фильтрации представляет собой однослойную толщу.

Для водоносных слоев выполняется предпосылка Дюпюи о преимущественно горизонтальной фильтрации.

Моделируемая область фильтрации аппроксимируется неравномерной сеткой и разбивается на расчетные блоки, образованные совокупностью прямых, параллельных координатным осям X и Y. При этом каждый блок характеризуется определенным набором фильтрационных параметров, устанавливаемых в соответствии с принятой дискретизацией области фильтрации в пространстве, размер блока составляет от $10 \times 10 \text{ м}^2$ в районе карьера до $250 \times 250 \text{ м}^2$. Общая площадь модели в плане составляет около 9 км^2 .

Трехмерная сетка является основой, на которую происходит интерполяция ГИС данных (абсолютные отметки дневной поверхности и поверхностей или мощностей основных стратиграфических единиц; очертания русел рек и дрен и т.д.), а также фильтрационных параметров. Геофильтрационные параметры водоносного горизонта на модели были приняты по литературным данным.

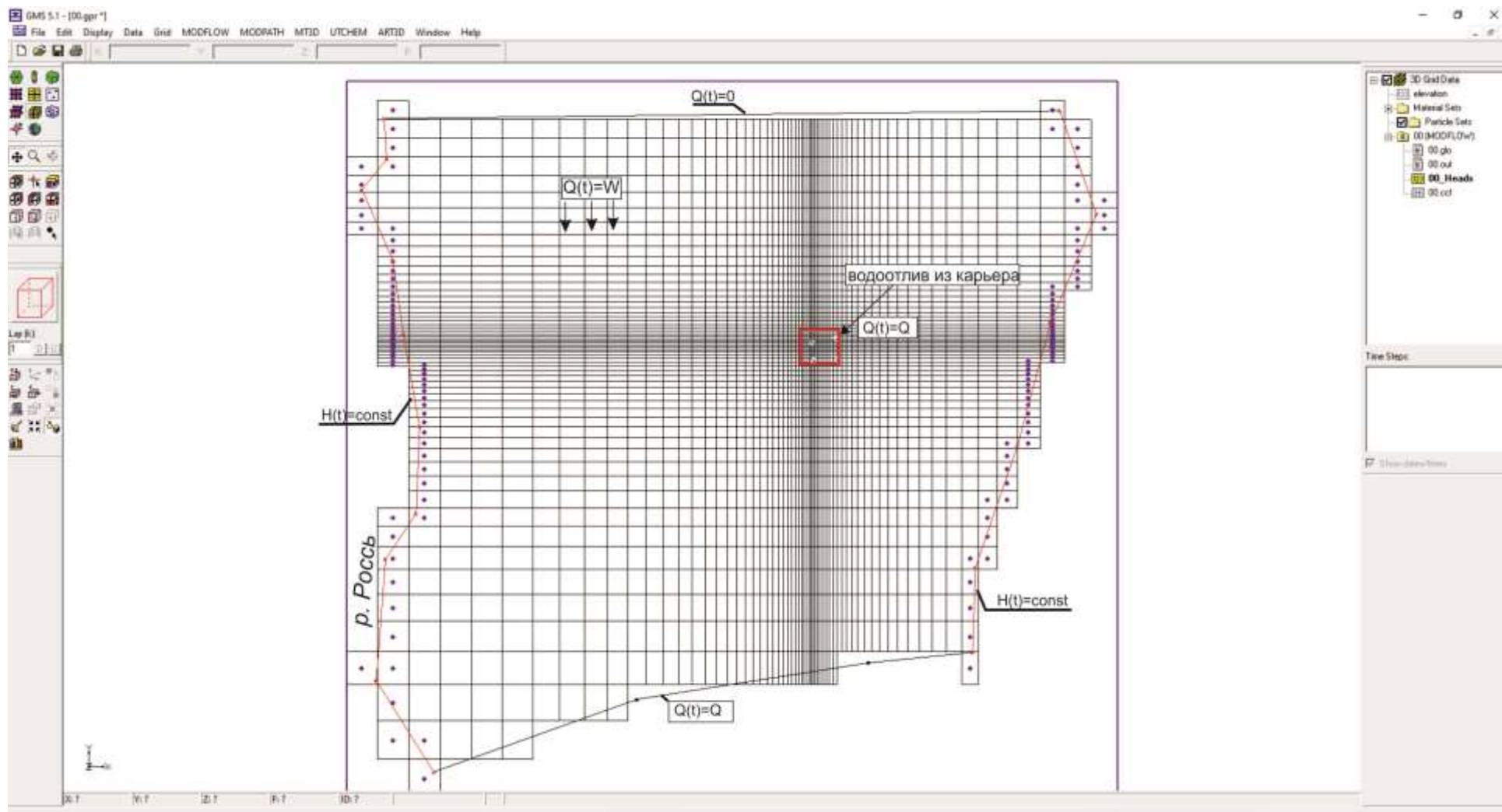


Рисунок 5.2 – Схематизация поверхности (с использованием 2D Scatter Point)

Инфильтрационное питание подземных вод задавалось в зависимости от гипсометрических отметок дневной поверхности: от максимальных значений на водораздельных участках до минимальных – в зонах разгрузки.

5.5.6 Калибровка модели

Калибровка модели является неотъемлемым этапом в построении геофильтрационной модели. Ее целью является достоверность выполненной схематизации гидрогеологических условий, а также адекватность принятой расчетной модели натуре.

Калибровка модели осуществлялась в результате корректировки (подбора) величины инфильтрационного питания в различных зонах моделируемой области. Разбивка на зоны осуществлялась с учетом водораздельных пространств – область питания.

Таким образом, рассматриваемая обратная задача предполагала решение множества прямых задач, результатом которых являлось получение адекватной картины распределения на исходной модели уровней (напоров) подземных вод.

Оценка достоверности исходной модели, откорректированной в результате решения серии обратных стационарных задач, выполнялась путем задания наблюдательных скважин с фактически установленным положением уровня грунтовых вод. Интервал ошибки составлял 0,2 м, что вполне приемлемо для масштабов модели.

На разработанной геофильтрационной модели получено распределение уровней подземных вод в пределах изучаемой территории (рис. 5.3). Данный режим формирования подземных вод можно условно принять за естественный и установившейся режим фильтрации. Движение грунтовых вод происходит к реке Россь.

5.5.7 Оценка снижения уровня грунтовых вод на прилегающей к месторождению территории

В соответствии с предварительной схемой водоотлива на разработанной геофильтрационной модели была решена серия прогнозных задач по оценке изменения гидрогеологических условий на прилегающей к нему территории.

В районе месторождения был задан водоотлив в объеме суточного водопритока – 250 м³.

При водоотливе из карьера ближе к границам моделируемой области направление движения подземных вод сохраняется, как в случае условно ненарушенного состояния. В зоне влияния водоотлива направление движения подземных вод преимущественно направлено к карьере.

При водоотливе из карьера образуется депрессионная воронка, глубиной в центральной части около 2,0 м (рис. 5.4).

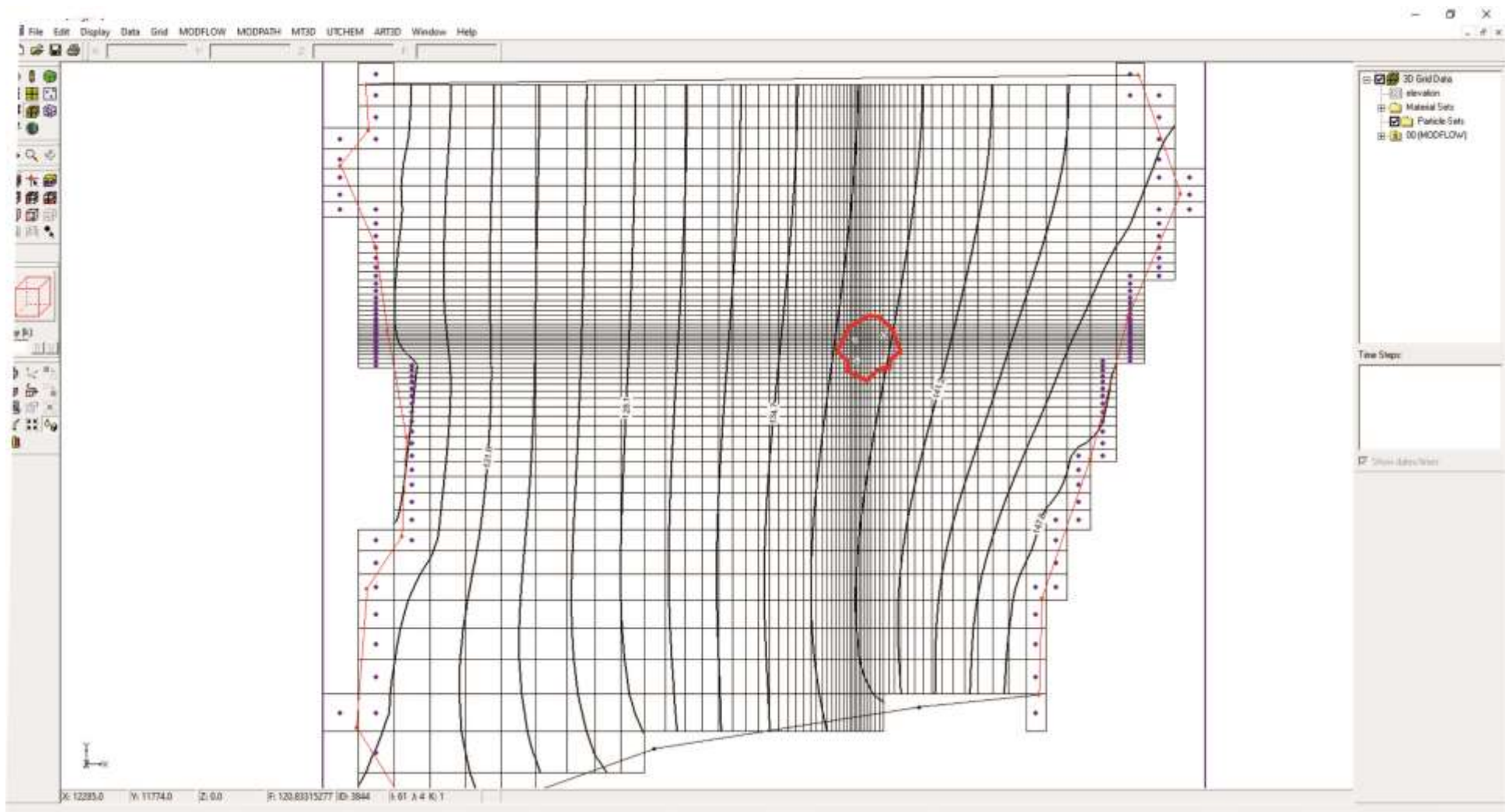


Рисунок 5.3 - Поверхность подземных вод в естественных условиях в гидроизогипсах (линии равных напоров, абс. отметка, м)

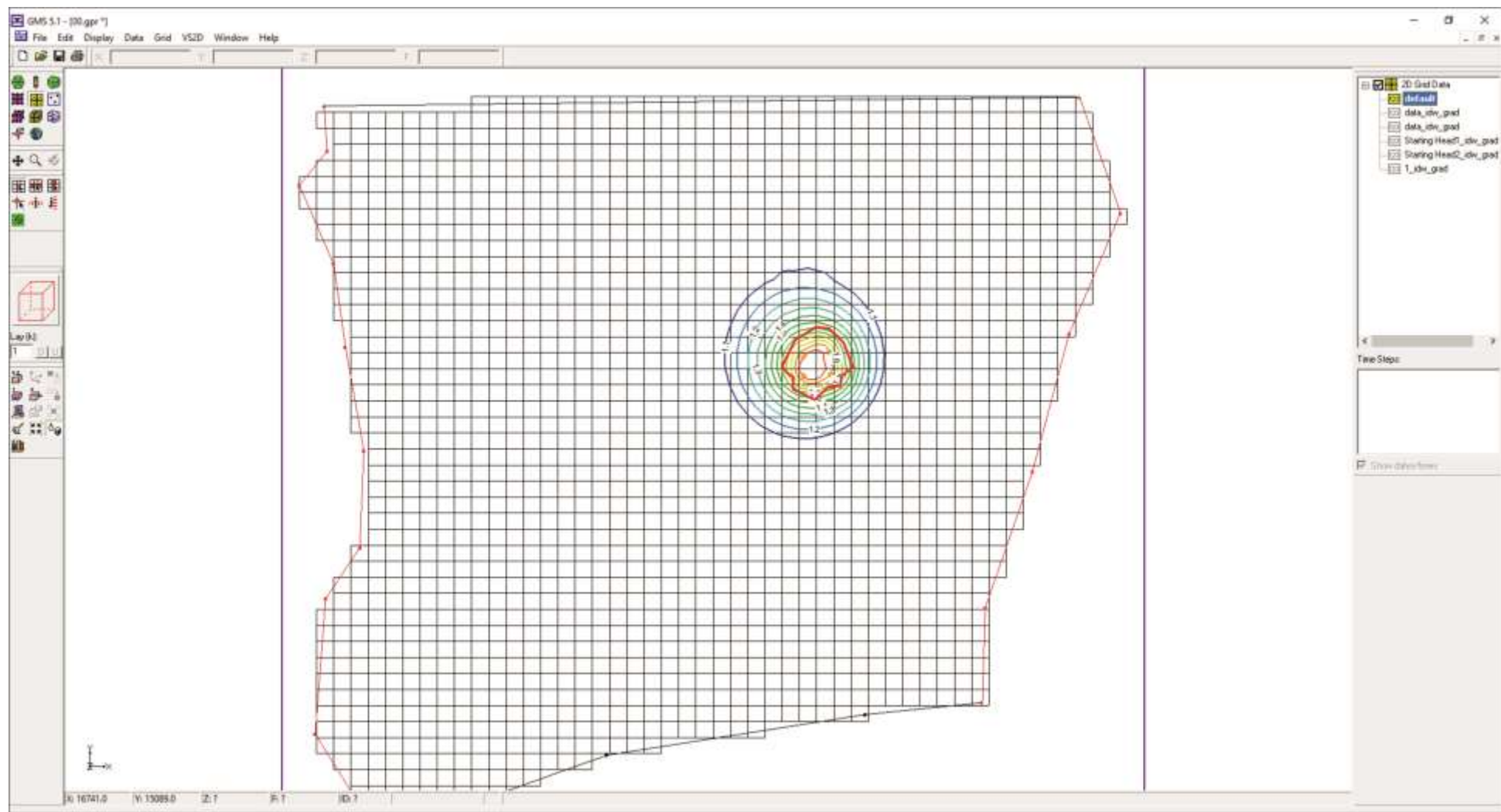


Рисунок 5.4 – Формирование депрессионной воронки в районе месторождения

таксационной характеристики древесно-кустарниковой растительности. Согласованный земельный участок площадью 40,2788 га расположен на сельскохозяйственных землях Государственного предприятия «Племзавод «Россь» (пахотные земли – 30,4647 га, другие виды земель – 1,6723 га) и землях лесного фонда ГЛХУ «Волковысский лесхоз» в лесах эксплуатационной категории 8,1418 га.

Площадь земель лесного фонда согласованного земельного участка составляет 8,1418 га. В период горно-подготовительных работ предусмотрено удаление древесно-кустарниковой растительности на проектируемой площади поэтапно. Общий запас древесины в соответствии с таксационной характеристикой лесных насаждений составляет 1435 м³.

Таксационная характеристика лесных насаждений:

Росское лесничество

(наименование лесничества)

Категория или группа лесов (категория защитности, наличие особо защитных участков)	Номер квартала/выдела	Состав насаждений (наличие лесных культур)	Главная порода	Бонитет/тип леса	Возраст, лет	Площадь, га Общий запас древесины, м ³
Эксплуатационные леса	69/1	5с3б1ос1ивд	сосна	1мш	30	<u>1,7</u> 120
Эксплуатационные леса	69/4	8ос2б+с+ивд	осина	1кис	45	<u>2,4</u> 410
Эксплуатационные леса	69/5	5б2ос1ивд2с	береза	2ор	30	<u>0,2</u> 20
Эксплуатационные леса	69/3	8с2б л/к	сосна	1Аор	55	<u>2,6</u> 650
Эксплуатационные леса	69/2	9с1б+ос+д+ивд	сосна	1Аор	70	<u>0,7</u> 217
Эксплуатационные леса	69/9	10б л/к	береза	2ор	15	<u>0,6</u> 18
Итого						<u>8,2</u> 1435

Состав насаждений - сосна, осина, береза, возраст от 15 до 70 лет. Тип леса – орляковый, мшистый, кисличный.

Компенсационные мероприятия осуществляются при удалении объектов растительного мира на лесных землях.

Согласно ст.38 Закона РБ «О растительном мире» от 14.06.2003 г. в ред.18.12.2018 №153-3 компенсационные мероприятия не осуществляются в случаях: удаления объектов растительного мира, произрастающих на сельскохозяйственных землях (пахотные земли, залежные земли, земли под постоянными культурами и луговые земли), за исключением отдельных ценных деревьев (деревьев бука, вяза (ильма, береста), дуба черешчатого, дугласии (псевдотсуги), кедра, клена остролистного, липы, ясеня

обыкновенного с диаметром ствола 12 сантиметров и более на высоте 1,3 метра, березы карельской.

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

Этап рекультивации

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.

Животный мир

Согласованный земельный участок площадью 40,2788 га расположен на сельскохозяйственных землях Государственного предприятия «Племзавод «Россь» (пахотные земли – 30,4647 га, другие виды земель – 1,6723 га) и землях лесного фонда ГЛХУ «Волковысский лесхоз» в лесах эксплуатационной категории 8,1418 га.

Учитывая условия предоставления земельного участка, рельеф и климат местности, гидрогеологические, горно-геологические условия и горнотехнические особенности разработки и в соответствии с техническим заданием на выполнение проектно-сметной документации, настоящим проектом принято производить рекультивацию на площади 40,2788 га под направления рекультивации:

сельскохозяйственное направление рекультивации – восстановление нарушенных земель для использования их в народном хозяйстве (под пашню) – 10,7927 га

лесохозяйственное направление рекультивации - подготовка нарушенных земель для создания лесных насаждений – 22,0789 га.

водохозяйственное направление рекультивации - создание на рекультивированных землях противопожарный водоем для использования его в лесном хозяйстве – 7,74 га.

Согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь №12 от 30.03.2015 «Об установлении перечня поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных» к водотокам, используемым для размножения, нагула, зимовки лососеобразных не относится р. Россь.

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.

Суммарный размер компенсационных выплат составит 916,3 базовых величин.

5.7 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения запроектных аварийных ситуаций при эксплуатации объектов горнодобывающего производства являются: нарушение технологического процесса, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения правил техники безопасности и т.п., что может вызвать поступление загрязняющих веществ в окружающую среду.

Аварийные ситуации при реализации планируемой хозяйственной деятельности связаны:

- с развитием оползней на бортах карьера, опрокидыванием землеройной техники с бортов карьера, падения транспорта с отвалов;
- с возможными проливами нефтепродуктов при работе автотехники.

В соответствии с проектными решениями при проведении горных работ особое внимание уделяется технике безопасности (наблюдениям за состоянием бортов, рабочих уступов, отвалов и др.). Маркшейдерская служба предприятия должна вести наблюдения за устойчивостью бортов карьера и в случае выявления начала процессов сдвижения горных пород, для принятия мер, информировать руководство о возможном обрушении.

Основной причиной возникновения возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций в области охраны окружающей среды в период разработки и рекультивации карьера могут являться проливы нефтепродуктов.

Пролив нефтепродуктов на территории проведения работ возможен в результате заправки транспортных средств топливом в не предназначенном для этого месте, либо в результате утечек при эксплуатации транспортных средств в неудовлетворительном состоянии.

Для предотвращения возникновения пролива нефтепродуктов необходимо: производить заправку, а также ремонт транспортных средств в специально отведенных местах. Транспортные средства и механизмы при

проведении работ должны находиться в удовлетворительном техническом состоянии.

Последствия аварийных потерь нефтепродуктов могут быть ликвидированы широко используемыми в практике методами удаления нефтепродуктов с поверхности земли. В соответствии с п. 5.10. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации земель» при рекультивации земельных участков, где выявлены загрязненные нефтепродуктами участки земли необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды: ускорить деградацию нефтепродуктов либо ликвидировать очаг загрязнения грунтов (почв). Ввиду незначительных возможных объемов проливов (объем бака транспортного средства) целесообразным представляется применение механического метода удаления загрязненных почвогрунтов с вывозом в места, определенные законодательно нормативными документами. Ликвидация пролива нефтепродуктов должна быть проведена в кратчайшие сроки.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом, не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию, залповые и аварийные выбросы.

Вероятность возникновения описанных ситуаций на объектах такого масштаба низкая при условии соблюдения технологического процесса и правил техники безопасности.

5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Заказчик планируемой хозяйственной деятельности, обладает современным парком дорожно-строительной техники и оборудованием ведущих мировых производителей. Является одним из крупнейших предприятий республики по производству строительных материалов. Продукция предприятия широко используется строительными компаниями для возведения различных объектов во многих областях Беларуси.

Основным источником сырья для выпуска стройматериалов являются месторождения глин, мела, песка. Предприятие испытывает острую необходимость в расширении сырьевой базы ввиду отсутствия резервной.

Увеличивающиеся в последние десятилетия объемы как промышленного, так и гражданского строительства в Республике требует значительного увеличения материальной базы. Дефицит материалов, как наблюдалось в последние годы прошлого десятилетия, увеличивает как сроки строительства, так и его себестоимость.

Месторождение глин Балка имеет выгодное экономико-географическое положение, как для потребителя сырья, так и для потребителей готовой продукции предприятия.

Разработка месторождения в социально-экономическом аспекте имеет положительный эффект, основными факторами которого являются:

- инвестирование средств в развитие строительной отрасли в республике;
- рост производственного и экспортного потенциала региона;
- обеспечение строительной отрасли востребованными строительными материалами;
- повышение уровня занятости населения в регионе, повышение уровня доходов населения и повышение качества его жизни;
- дополнительные ресурсы для финансирования природоохранных мероприятий в регионе за счет поступлений экологического налога от планируемой хозяйственной деятельности.

Отказ от разработки участка месторождения приведет к простаиванию производственных мощностей, сокращению строительной продукции в регионе, сокращению рабочих мест и др.

5.9 Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации

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

Сбор и разделение отходов производства по видам осуществляется в соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства», утв. в ОАО «Красносельскстройматериалы» 04.05.2018 г.

При ведении горных работ на карьере образуются следующие виды отходов:

- бытовой мусор (отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, код 9120400, неопасный) складывается в специальные емкости для твердых бытовых (коммунальных) отходов, расположенные на промплощадке карьера. Годовой объем бытового мусора из расчета 80 кг/год на человека составляет 480 кг (на карьере работает до 6 человек);

- обтирочный материал, загрязненный маслами, образующийся от протирки движущихся частей механизмов горной техники и от удаления нефтепродуктов с рук рабочих (код 5820601, класс опасности 3) собирается мастером и работниками карьера в полиэтиленовые или бумажные мешки, пакеты, хлопчатобумажные мешки. Обтирочный материал складывается в специально обозначенную металлическую тару на промплощадке карьера с плотно закрывающейся крышкой, с надписью о соответствующем виде отходов производства. Годовой объем составляет 50 кг;

- песок, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) образуется на площадке для стоянки, заправки и текущего обслуживания землеройной техники (код 3142405, класс опасности 4). Временно хранится в металлическом контейнере с надписью о соответствующем виде отходов. Годовой объем составляет 500 кг;

- сбор золы от сжигания быстрорастущей древесины, золы от сжигания дров осуществляет сторож карьера. Временно хранится в металлическом контейнере с надписью о соответствующем виде отходов производства (код 3130601, класс опасности 3). Годовой объем составляет 150 кг.

В состав работ по удалению древесно-кустарниковой растительности входит валка леса, трелевка хлыстов, разделка древесины, корчевка пней и кустарников с обивкой земли.

В период горно-подготовительных работ предусмотрено удаление древесно-кустарниковой растительности на площади, покрытой лесными насаждениями 8,2 м² поэтапно. Общий запас древесины в соответствии с таксационной характеристикой лесных насаждений составляет 1435 м³.

Виды и объемы отходов производства и коммунальных отходов на объекте, т/год:

Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Объем образования, т
1	2	3	4
Сучья, ветви, вершины	1730320	неопасные	297,0
Отходы корчевания пней	1730300	неопасные	172,0
Отрезки хлыстов, козырьки, откомлевки, обрезки при раскряжевке	1730100	неопасные	33,0
Кора при лесозаготовке	1730400	4	4,0
Песок, загрязненный маслами (содержание масел - менее 15 %)	3142405	4	0,5
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	0,48
Обтирочный материал, загрязненный маслами	5820601	3	0,05
Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров	3130601	3	0,15

Проектные решения по обращению с образующимися отходами включая токсичные:

Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Порядок обращения с отходами
1	2	3	4
Сучья, ветви, вершины	1730320	неопасные 4 класс	Волковыское ОАО «Строительно-монтажный трест № 32», 231900, г. Волковыск, ул. С. Панковой, 69*
Отходы корчевания пней	1730300		
Отрезки хлыстов, козырьки, откомлевки, обрезки при раскряжевке	1730100		
Кора при лесозаготовке	1730400		
Песок, загрязненный маслами (содержание масел - менее 15 %)	3142405	4 класс	Передача на объект по использованию: ЧУП по оказанию

			услуг "ЭкоСпецСервис"*
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	Вывоз на полигон ТКО для последующего захоронения
Обтирочный материал, загрязненный маслами	5820601	3 класс	Захоронение на полигоне ТКО*
Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров	3130601	3 класс	Захоронение на полигоне ТКО*

Примечание:

* Либо в любую другую организацию, принимающую данные виды отходов в соответствии с актуальными Реестрами объектов по использованию, обезвреживанию, хранению и захоронению отходов (<http://www.minpriroda.gov.by/ru/reestri/>).

5.10 Оценка воздействия на недра

Этап разработки

Полезным ископаемым на месторождении Балка являются глины и суглинки. Для разработки месторождения получен и зарегистрирован в установленном порядке горный отвод. Горные работы должны выполняться в границах горного отвода.

Полезное ископаемое разрабатывается в природном виде. Проектные решения направлены на максимальное извлечение полезного ископаемого из недр. Полезное ископаемое предусматривается разрабатывать в полном объеме по мощности и в контурах подсчета запасов утвержденных в РКЗ (ТКЗ).

Потери полезного ископаемого рассчитаны в соответствии с ТКП 17.04-17-2010 (02120) «Правила разработки нормативов эксплуатационных потерь твердых полезных ископаемых при их добыче», утвержденные постановлением № 5-Т Минприроды РБ от 20.04.2010 года, «Нормами технологического проектирования» (НТП-77); «Общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов» (ОНТП 18-85).

Учет движения запасов проводится на основании данных геолого-маркшейдерской документации по состоянию на 1 января каждого года и отражается в форме 1-полезные ископаемые (Минприроды), которая предоставляется в ГП «Белгосгеоцентр» для ведения государственного баланса запасов.

Вскрышные породы на месторождении, используемые при рекультивации, не обладают кислотностью и засоленностью и, следовательно, не окажут негативного влияния на окружающую среду.

Основными задачами охраны недр являются:

- на 1 января каждого года получать полные и достоверные данные о состоянии запасов на месторождении, нормирование, учет и анализ потерь полезного ископаемого каждый год.

Для учета запасов и потерь, их движения и определения объемов выполненных работ предприятие должно иметь и хранить у себя следующую учетную документацию:

- заполненные формы ежегодной статистической отчетности по форме 1 – полезные ископаемые;
- акты на списание балансовых запасов полезного ископаемого;
- книгу полноты извлечения запасов полезного ископаемого из недр и учета потерь;
- книгу учета движения вынутаго полезного ископаемого;
- книгу учета вынутых вскрышных пород и журнал подсчета объемов отвалов.

Мероприятия по охране недр приведены в таблице 5.14.

Таблица 5.14 – Мероприятия по охране недр

№№ п.п.	Наименование мероприятий	Срок выполнения	Ответственный исполнитель
1.	Не допускать увеличения потерь полезного ископаемого по сравнению с нормативными	Постоянно	Мастер карьера
2.	Разработку вскрыши производить по контакту полезного ископаемого и вскрышных пород	Постоянно	Мастер карьера
3.	Осуществлять контроль за полнотой загрузки автотранспорта в забое	Постоянно	Мастер карьера
4.	Снятие плодородного слоя производить согласно Проекту и складировать в специальных отвалах с окучиванием их	Постоянно по мере необходимости	Мастер карьера
5.	Обеспечивать своевременную рекультивацию отработанных площадей	По мере необходимости	Главный инженер

В качестве отрицательных факторов при разработке месторождения открытым способом проявляются:

- нарушение ландшафтного облика территории;
- вредные выбросы в виде газов от работы двигателей внутреннего сгорания;
- развеивание песчаных частиц с бортов карьера и отвалов плодородного слоя;
- возможное загрязнение грунтовых вод горюче-смазочными материалами при заправке машин, экскаватора, бульдозера и др.

Проектом предусмотрено при разработке участка освоения месторождения в целях охраны недр необходимо строго выполнять требования ТКП 17.04-44-2012 Правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, утв. пост. Минприроды РБ № 7-Т от 06.02.2012 г., а также следующие мероприятия:

- постоянно следить за полнотой выемки полезного ископаемого на глубину;
- не допускать сверхнормативных потерь полезного ископаемого при добыче;

-определять объемы вынутого полезного ископаемого по маркшейдерской съемке и по данным оперативного учета;

-обеспечивать тщательное снятие плодородного слоя и его хранение в отвалах для дальнейшего использования при рекультивации отработанных земель. Грунт в отвалах нельзя засорять никакими отходами.

Для транспортировки потребителю сырья использовать автосамосвалы с плотно закрывающимися кузовами, чтобы сократить до минимума транспортные потери полезного ископаемого.

Этап рекультивации

В соответствии с п.6.2 ЭкоНиП-17.01.06-001-2017, рекультивация земель выполняется субъектами хозяйствования, осуществляющими работы, связанные с нарушением земель, на предоставленных им в установленном порядке земельных участках, в целях приведения этих земельных участков в состояние, пригодное для использования по целевому назначению в соответствии с условиями отвода этих земельных участков.

Учитывая условия предоставления земельного участка, рекомендации, изложенные в приложении Г (таблица Г.1) ЭкоНиП-17.01.06-001-2017, проектом принято лесохозяйственное, сельскохозяйственное и водохозяйственное направления рекультивации.

Согласно требованиям «Основных положений о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ» от 25.04.1997 г. проектом на рекультивацию предусматривается производить рекультивацию нарушенных земель по ходу горнодобывающих работ. Закончить рекультивацию нарушенных земель необходимо не позднее, чем в течение года после завершения добычных работ на месторождении.

Земельные участки, рекультивируемые для лесохозяйственного использования, должны иметь ширину земельной полосы, продольный и поперечный уклоны, обеспечивающие возможность работы машин и механизмов.

Для транспортировки потребителю сырья использовать автосамосвалы с плотно закрывающимися кузовами, чтобы сократить до минимума транспортные потери полезного ископаемого.

Для предотвращения образования деформаций уступов, отвалов и бортов карьера необходимо постоянно и своевременно проводить предупреждающие мероприятия:

- нерабочие борта карьера выколачивать по вскрышному уступу – до 28 градусов; по добычному уступу – до 33 градусов
- проводить постоянные наблюдения за состоянием откосов уступов, отвалов и бортов карьера.

5.11 Охрана культурного наследия

Согласно требованиям Указа №485 «Аб удасканаленні аховы археалагічных аб'ектаў і археалагічных артэфактаў» от 14.12.2015 г. археологический артефакт – это движимые материальные объекты, возникшие в результате жизни и деятельности человека более 120 лет тому назад, сохранились в культурном слое или на дне природных и искусственных водоемов, имеют историческое, художественное, научное или иное культурное значение, могут соответствовать критериям для придания статуса историко-культурной ценности, установленным законодательством об охране историко-культурного наследия, и на момент их обнаружения не имеют собственника.

Согласно требованиям Кодекса о недрах, Указа №485 физическое или юридическое лицо, случайно обнаружившее в земле или на дне водоемов предмет, который может иметь историческое, художественное, научное или иное культурное значение, соответствовать критериям для отнесения к историко-культурным ценностям обязано принять меры к сохранности найденного, немедленно прекратить работы или деятельность, которые могут навредить найденному предмету, в двухдневный срок письменно сообщить в местный исполком (администрацию района в городах), в случае обнаружения движимого объекта передать его на временное хранение, а, если объект признают археологическим артефактом, отдать его исполкому.

Таким образом, в случае обнаружения археологического артефакта в период проведения строительных работ в карьере, будут незамедлительно приняты меры, работы приостановлены и привлечены специализированные организации для дальнейшего ведения раскопок.

6 Реализация планируемой хозяйственной деятельности по альтернативному варианту II - разработка и рекультивация месторождения Огородники Мостовского района

Комитет по архитектуре и строительству Гродненского облисполкома предоставил список разведанных неразрабатываемых месторождений полезных ископаемых Гродненской области, учтенных Государственными балансами запасов полезных ископаемых Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2020 года. В предоставленной информации в качестве альтернативного месторождения можно рассматривать месторождение Огородники (поз. 9). Месторождение глин Огородники расположено в 0,7 км к северо-западу от д. Огородники; 8,0 км к югу от моста в г.Мосты Мостовского района.

1. Месторождение Огородники расположено на сельскохозяйственных землях (до 60% территории) и землях лесного фонда.

Проектируемый участок линзы глин «Балка» расположен частично на землях лесного фонда ГЛХУ «Волковысский лесхоз» в лесах эксплуатационной категории и на сельскохозяйственных землях.

2. Запасы промышленных категорий полезного ископаемого на месторождении Огородники составляют 2595 тыс. тонн, на месторождении Балка – 4576 тыс. тонн.

3. По качественным и технологическим характеристикам полезного ископаемого на месторождении Балка - сырье месторождения в зависимости от содержания частиц мельче 0,01 мм в целом по блокам и месторождению представлено суглинками. В блоке IV суглинки вскрыты в 19 скважинах (76% от общего числа скважин) и в 6скважинах – глины песчаные (24% от общего числа скважин). В блоке ПС₁ суглинки вскрыты в 34 скважинах (69%), глины песчаные – в 13 пересечениях (27%) и только в 2 скважинах вскрыты глины (4%).

Сырье планируемой хозяйственной деятельности по альтернативному варианту - месторождение Огородники (MgO – 6 %, TiO₂ – 2 %, SO₃ – 5 %, P₂O₅ – 0,6 %) значительно уступает сырью месторождения в соответствии с проектными решениями (месторождение Балка).

4. Гидрогеологические условия месторождения Балка благоприятны для его разработки открытым способом с водопонижением ввиду невысоких значений расчетных водопритоков по водоносному горизонту.

Глубина залегания грунтовых вод в пределах проектируемого земельного участка составляет 6,2 – 15,5 м, горизонт напорно-безнапорный.

Глубина залегания грунтовых вод по альтернативному варианту составляет 2,2 – 13,0 м, а водоприток будет превышать значения на месторождении Балка.

5. Средняя мощность полезного ископаемого и вскрышных пород на месторождении Балка составляет 8,5 м и 0,9 м соответственно, геологический коэффициент вскрыши составляет 0,11.

Средняя мощность полезного ископаемого и вскрышных пород на месторождении Огородники составляет 5,8 м и 2,24 м соответственно, геологический коэффициент вскрыши составляет 0,39.

Разработка открытым способом месторождения Балка по данным показателям имеет меньшее воздействие на окружающую среду, с единицы площади будет добыто больше сырья, при меньшем объеме вскрышных пород.

6. Глины месторождения Огородники пригодны для производства портландцементного клинкера при условии подшихтовки высокоалюминатных неогеновых глин и введения железосодержащей.

Глины месторождения Балка по результатам механических и химических анализов месторождение является пригодным для производства цемента.

7 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно *таблицам Г.1-Г.3 ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»*.

Определение показателей пространственного масштаба воздействия

Градация воздействий	Балл оценки
Локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	1
Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2
Местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	3
Региональное: воздействие на окружающую среду в радиусе более 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	4

Определение показателей временного масштаба воздействия

Градация воздействий	Балл оценки
Кратковременное: воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени до 3 месяцев	1
Средней продолжительности: воздействие, которое проявляется в течение от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное: воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени от 1 года до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4

Определение показателей значимости изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями)

Градация изменений	Балл оценки
Незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое: изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия	2
Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное: изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Согласно *ТКП 17.02-08-2012* проведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Таблица 7.1 – Результаты оценки значимости воздействия от реализации планируемой деятельности на окружающую среду

Показатель воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Итого:		2·4·3=24

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) характеризует воздействие как воздействие *средней* значимости.

8 Оценка возможного трансграничного воздействия

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. Даниловцы Волковысского района Гродненской области) – более 50 км, 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.

9 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности

Сравнительная характеристика реализации двух предложенных альтернативных вариантов: I) разработка и рекультивация линзы глин и суглинков № 3 месторождения «Балка», строительство подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи напряжением 10 кВ и ее опоры в Волковысском районе Гродненской области; II) разработка и рекультивация месторождения Огородники Мостовского района Гродненской области приведена в табл. 9.1.

При реализации I варианта воздействие на основные компоненты окружающей среды средней значимости (преимущественно на атмосферный воздух, почвенный покров, растительный и животный мир) или незначительное, а по производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом - инвестирование средств в развитие строительной отрасли в республике; рост производственного и экспортного потенциала региона; повышение уровня занятости населения в регионе и др.

Таблица 9.1 - Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности

Показатель	Вариант I <i>Разработка и рекультивация месторождения Привадино</i>	Вариант II <i>Разработка и рекультивация месторождения Загузье</i>
Воздействие на атмосферный воздух	средней значимости	средней значимости
Воздействие на почвенный покров	средней значимости	средней значимости
Воздействие на растительный мир	средней значимости	средней значимости
Воздействие на животный мир	средней значимости	средней значимости
Воздействие на подземные воды	незначительное	значительное

Воздействие на поверхностные воды	незначительное	значительное
Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	незначительное	значительное
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует
Соответствие программам развития регионов	соответствует	соответствует
Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	отсутствуют	отсутствуют
Социальная сфера (положительный эффект)	высокий	высокий
Производственно-экономический потенциал	высокий	средний
Необходимость дальнейшего мониторинга	отсутствует	отсутствует
Природоохранная деятельность (дополнительные ресурсы – экологическое налогообложение)	присутствует	присутствует
	- воздействие отсутствует	
	- положительный эффект от реализации	
	- незначительное отрицательное влияние, система способна на самовосстановление	
	- отрицательное воздействие от реализации	

Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности обусловит снижение наращивания производственных мощностей, сокращению строительной продукции в регионе, сокращению рабочих мест и др.

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, *вариант I* является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды будет ниже, нежели при реализации *варианта II*, по *производственно-экономическим показателям* также выбран вариант I ввиду наличия полезного ископаемого с лучшими качественными и технологическими характеристиками, по *социальным показателям* варианты обладают положительным эффектом.

9 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды

9.1 Краткие выводы по ОВОС

По результатам выполненной оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на основные компоненты окружающей среды определено, что:

1. Значения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не превышают установленные нормы при введении в эксплуатацию объекта. Прогнозируемые уровни шума на границе базовой санитарно-защитной зоны (500 м) и на границе жилой зоны не превышают ПДУ звука в соответствии с санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 г. № 115.

2. Прямое воздействие на поверхностные воды не прогнозируется. Опосредованное воздействие на качество поверхностного стока возможно в результате выноса загрязняющих веществ с дождевым стоком, для предотвращения которого в разделе 5.5 описаны мероприятия для предотвращения возможного воздействия.

3. Воздействие на гидродинамический режим подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта территории, обусловленный водоотливом в период разработки карьера, составит 150 (на востоке) - 250 (на западе) м от границ карьера.

4. Воздействие на почвенный покров в пределах площади отрабатываемого карьера носит временный характер (период разработки и горнотехнического этапа рекультивации).

9.2 Условия для проектирования

Цель разработки условий для проектирования объекта – обеспечение экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность населения, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

9.2.1 В связи с потенциально возможным воздействием на атмосферный воздух при разработке месторождения необходимо предусмотреть:

- на карьерных дорогах при положительной температуре воздуха предусматривается систематическое орошение их водой и поливка 20-30% раствором хлористого кальция;
- 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 учетом преобладающего направления ветров;
- для перевозки сыпучих грузов по дорогам общего пользования (в том числе через населенные пункты) навалом каждое транспортное средство должно иметь натягивающийся тент из плотного материала. Тент должен надежно крепиться к кузову и полностью, со всех сторон закрывать перевозимый насыпью материал;
- приостановление работ в карьере при повышенной аэродинамической нагрузке (ветровой) в восточном и западном направлениях, а именно в случаях превышения скорости ветра 13,9 м/с (крепкий ветер по шкале Бофорта) в целях исключения ветрового запыления населенных пунктов – д. Даниловцы.

9.2.2 В связи с потенциально возможным воздействием на поверхностные и подземные воды необходимо предусмотреть:

- в местах возможного стока поверхностных (дождевых и талых) вод на территорию карьерного поля необходимо осуществлять проходку нагорных канав или обваловку по периметру границ земельного участка, что позволит организовать отвод поверхностных сточных вод по сложившейся системе водоотвода (в места естественного стока);
- площадь вскрытого карьерного поля не должна превышать нормативной площади. Отработанные площади должны незамедлительно засыпаться породами основной вскрыши с дальнейшей рекультивацией;
- не допускать загрязнения грунтовых вод при ведении горных работ обводненным добычным уступом. Засыпку образованных в результате добычи полезных ископаемых обводненных емкостей породами основной вскрыши производить в соответствии с календарным планом.
- внутрикарьерные дороги располагать на повышенных местах подошвы карьера;
- рабочие площадки для работы горнодобывающей техники располагать на повышенных местах подошвы карьера, а при отсутствии такой возможности производить подсыпку породами основной вскрыши для обеспечения мощности сухих подушек не менее 1,0 м.

9.2.3 Земельные участки, рекультивируемые для сельскохозяйственного использования, должны иметь ширину земельной полосы, продольный и поперечный уклоны, обеспечивающие возможность

работы машин и механизмов. Талые и ливневые воды с рекультивированных площадей должны отводиться за их пределы.

Крутизна откосов должна быть не круче 18° (1:5). Создаваемая поверхность должна быть на 1,0 м выше уровня грунтовых вод.

9.2.4 Предусмотреть организационные мероприятия при реализации технологического процесса:

- для уменьшения загрязнения горюче-смазочными материалами предусматривается производить заправку и смазку бульдозеров, экскаваторов и другой техники на специальных площадках, покрытых слоем песка на промплощадке карьера;

- не допускать на карьере участков возгорания (розлив бензина, солянки, и пр.);

- производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами или относящихся к электротехническим устройствам не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности;

- запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем внутреннего сгорания.

9.2.5 Производственный контроль состояния основных компонентов окружающей среды определяется программой производственного контроля на объекте.

9.2.6 Общие организационные требования по объекту включают:

На всех стадиях проектирования необходимо выполнение следующего перечня условий.

- До начала разработки проектной документации заказчику планируемой деятельности необходимо получить соответствующие технические условия на проектирование, архитектурно-планировочное задание.

- Подготовить и направить запросы в адрес органов и учреждений, осуществляющих санитарный надзор, по вопросам выдачи Заключения о возможности реализации планируемой хозяйственной деятельности на испрашиваемой территории.

- Разработку проектной документации выполнить в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в том числе Санитарных норм и правил:

- √ «Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утв. пост. Совета Министров Республики Беларусь № 847 от 11.12.2019;

- √ Санитарные нормы и правила «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные

постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.12.2016 г № 141;

✓ Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ № 174 от 21.12.2010 г.;

✓ Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016 г. № 113 «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь»;

✓ Гигиенический норматив «Гигиенический норматив содержания загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения республики Беларусь 30.03.2015 № 33.

✓ Санитарные нормы и правила «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30 декабря 2016 г. № 142.

- Обращение с отходами осуществлять в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-3.

- Учесть требования «Кодекса Республики Беларусь о земле».

- Проектные решения по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы осуществить в соответствии с требованиями «Положения о снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почвы при производстве работ, связанных с нарушением земель», утвержденных Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь № 01-4/78 от 24.05.1999 г.

- Учесть требования «Кодекса Республики Беларусь о недрах».

- Выполнить требования Закона Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-3.

- Учесть требования ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

Реализация планируемой деятельности при соблюдении вышеуказанных условий для проектирования позволит минимизировать возможное негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды.

10 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды

Локальный мониторинг должен быть организован в соответствии с требованиями постановления Министерства природных ресурсов охраны окружающей среды № 9 от 01.02.2007 г. «Об утверждении инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность».

Порядок выполнения аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны определен Инструкцией по применению «Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны», утвержденной заместителем министра - главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь И.В. Гаевский 25.03.2014 г. (регистрационный № 005-0314).

Рекомендуемыми для включения в перечень веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю, являются:

- загрязняющие вещества, выбросы которых составляют более 15 % от валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия;

- загрязняющие вещества и группы суммации, расчетные максимальные концентрации которых, определенные на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ), на границе СЗЗ и/или в жилой зоне составляют 0,5 и более долей ПДК м.р./ОБУВ;

- загрязняющие вещества, для которых установлены временные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно Постановлению Минприроды ПР и ООС №67 от 21.05.2007 г., и изменений от 27.07.11 г. №26 для рассматриваемого предприятия локальный мониторинг не проводится.

Проведение послепроектного анализа обязательно и должно включать следующие мероприятия:

ОАО «Красносельскстройматериалы»:

- периодически контролировать содержание вредных веществ в выхлопных газах работающей в карьере техники, проводить регулярные технические осмотры и ремонтные работы;

- организовать сбор, хранение и захоронение на полигоне твёрдых бытовых отходов; поддерживать надлежащее санитарное состояние на отведенных под проектируемые работы территориях;

- контроль за соблюдением проектных решений в области охраны окружающей среды и других условий, заложенных в отчете по ОВОС;

- маркшейдерской службе организовать наблюдение за устойчивостью бортов карьера и отвалов вплоть до полного окончания работ по

рекультивации;

уполномоченным ведомствам осуществлять:

– проверку соответствия прогнозируемых изменений в окружающей среде, принятых в ходе проведения ОВОС, фактическим изменениям при реализации планируемой деятельности, с целью совершенствования в дальнейшем при необходимости планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

Ввиду незначительного и ограниченного во времени воздействия планируемой хозяйственной деятельности на основные компоненты окружающей среды проведения локального мониторинга не требуется.

**Программа проведения
ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО
ОБЪЕКТУ «Строительный проект разработки и рекультивации линзы
глин и суглинков № 3 месторождения «Балка», строительства
подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи
напряжением 10 кВ и ее опоры в Волковысском районе Гродненской
области»**

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2954514

Настоящее свидетельство выдано Савич-Шемет
Оксане Григорьевне

в том, что он (она) с 18 сентября 2017 г.
по 29 сентября 2017 г. повышал а
квалификацию в Государственном учреждении образования
"Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов" Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики
Беларусь
по курсу "Реализация Закона Республики Беларусь "О
государственной экологической экспертизе, стратегической
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую
среду" (подготовка специалистов по проведению оценки
воздействия на окружающую среду)

Савич-Шемет О.Г.

выполнил а полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалифи-
кации руководящих работников и специалистов в
объеме 80 учебных часов по следующим разде-
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2. Общие требования к области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3. Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4. Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5. Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4
6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду на компонентах природной среды: вода, атмосферный воздух, почва, растительный мир, животный мир, земли (включая леса)	36
7. Мероприятия по образованию с отходами	6
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9. Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Применение наилучших доступных технологий: методика, нормативы, нормы и ресурсообеспечение технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговую аттестацию
в форме экзамена ответкой 10 (десяти)

Руководитель М.С.Симонович
М.П.
Секретарь Н.Ю.Макаревич
Город Минск
29 сентября 2017 г.
Регистрационный № 456

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2790366

Настоящее свидетельство выдано Томиной
Наталии Михайловне

в том, что он (она) с 30 января 2017 г.
по 10 февраля 2017 г. повышал а
квалификацию в Государственном учреждении образования
"Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов" Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики
Беларусь
по курсу "Реализация Закона Республики Беларусь "О
государственной экологической экспертизе, стратегической
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую
среду" (подготовка специалистов по проведению оценки
воздействия на окружающую среду)

Томина Н.М.

выполнил а полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалифи-
кации руководящих работников и специалистов в
объеме 80 учебных часов по следующим разде-
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2. Общие требования к области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3. Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4. Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5. Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4
6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду на компонентах природной среды: вода, атмосферный воздух, почва, растительный мир, животный мир, земли (включая леса)	36
7. Мероприятия по образованию с отходами	6
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9. Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Применение наилучших доступных технологий: методика, нормативы, нормы и ресурсообеспечение технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговую аттестацию
в форме экзамена ответкой 10 (десяти)

Руководитель М.Б.Соловьянич
М.П.
Секретарь Л.В.Голеникова
Город Минск
10 февраля 2017 г.
Регистрационный № 456

Приложение В

МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ НАВКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

Дзяржаўная ўстанова
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЬ РАДЫЕАКТЫўНАГА ЗАБРУДЖВАЊА І
МАНІТОРЫНГ НАВКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «ГРОДЗЕНСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГ
НАВКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ФІЛІЯЛ «ГРОДНААБЛГІДРАМЕТ»)**

вул. Пестрака, 36а, 230026, г. Гродна,
тэл./факс (0152) 68 69 18

Е-mail: grodnooblgidromet@mail.ru

р.р. № ВУ39АКВВ36329000034134000000

у ААТ АСБ «Беларусбанк», ф-л № 400 г. Гродна,

вул. Новакастрычніцкая, 5, ВІС АКВВВУ2Х

АКПА 382155424002 УНП 500842287

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «ГРОДНЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФИЛИАЛ «ГРОДНООБЛГИДРОМЕТ»)**

ул. Пестрака, 36а, 230026, г. Гродно
тел./факс (0152) 68 69 18

Е-mail: grodnooblgidromet@mail.ru

р.сч. № ВУ39АКВВ36329000034134000000

в ОАО АСБ «Беларусбанк», ф-л № 400 г. Гродно,

ул. Новоктябрьская, 5, ВІС АКВВВУ2Х

ОКПО 382155424002 УНП 500842287

17.08.2021г № 26-5-12/122
На № 07-5/2766 от 29.07.2021г

ОАО «Красносельск-
стройматериалы»

О фоновых концентрациях и
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую информацию
(значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном
воздухе д. Даниловцы Волковысского района):

№ п/п	Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне- суточная	среднего- довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	56
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	29
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	48
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
9	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,50 нг/м ³

*твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

**твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

***для отопительного периода

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

**д. Даниловцы
Волковвысского района**

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+20,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-3,6
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
4	3	10	18	17	19	20	9	3	январь
12	7	13	9	8	13	19	19	5	июль
8	6	14	16	13	14	17	12	4	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения и действительны до 01.01.2022 г.

Заместитель начальника



А.М.Зданович

