



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора  
КУП «Витебскоблдорстрой»

5 сентября 2019 г.

Т. А. Глинский



УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора Института  
природопользования НАН  
Беларуси

5 сентября 2019 г.

С. А. Лысенко



**Отчет об**

**ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО  
ОБЪЕКТУ «РАЗРАБОТКА И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ КАРЬЕРА В  
СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНОГО  
МАТЕРИАЛА И ПЕСКОВ КАЩИНО ЧАШНИКСКОГО РАЙОНА  
ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ»  
(заключительный)**

по договору № 146П-2019

Руководитель темы

\_\_\_\_\_  
сентября 2019 г.

Н. М. Томина

Минск 2019

### Список исполнителей

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

  
5 сентября 2019 г.

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

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

  
5 сентября 2019 г.

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


Исполнители темы:

Вед. науч. сотр.,  
канд. техн. наук

  
5 сентября 2019 г.

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

Науч. сотр.

  
5 сентября 2019 г.

Н. В. Попкова (раздел 7)

Мл. науч. сотр.

  
5 сентября 2019 г.

И. И. Гавриленко (разделы 8, 9)

Мл. науч. сотр.

  
5 сентября 2019 г.

Ю. П. Анцух (разделы 5, 6, 8, 9)

Мл. науч. сотр.

  
5 сентября 2019 г.

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

Ст. мл. науч. сотр

  
5 сентября 2019 г.

Е. В. Лаптик (раздел 2)

## Содержание

<b>Нормативные ссылки .....</b>	<b>5</b>
<b>Определения .....</b>	<b>7</b>
<b>Введение .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности.....</b>	<b>11</b>
1.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности .....	11
1.2 Общая характеристика объекта и планируемой деятельности .....	11
1.3 Общие сведения о районе исследований .....	17
<b>2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности .....</b>	<b>20</b>
<b>3 Оценка существующего состояния окружающей среды .....</b>	<b>21</b>
3.1 Природные компоненты и объекты .....	21
3.1.1 <i>Климатические и метеорологические условия</i> .....	21
3.1.2 <i>Атмосферный воздух</i> .....	24
3.1.3 <i>Гидролого-геоморфологические условия</i> .....	25
3.1.4 <i>Геологическая среда и подземные воды</i> .....	26
3.2 Природоохранные и иные ограничения .....	28
3.3 Социально-экономические условия .....	31
<b>4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду .....</b>	<b>33</b>
4.1 Воздействие на атмосферный воздух .....	33
4.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды .....	33
4.3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров .....	34
4.4 Воздействие на растительный и животный мир .....	34
<b>5. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта .....</b>	<b>35</b>
5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха .....	35
5.1.1 <i>Характеристика источников воздействия на атмосферный воздух</i> .....	35
5.1.2 <i>Характеристика загрязняющих веществ, содержащихся в выбросе объекта</i> ...	36
5.1.3 <i>Анализ расчета рассеяния загрязняющих веществ</i> .....	38
5.2 Физическое воздействие .....	43
5.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы .....	47
5.4 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных вод .....	48
5.5 Прогноз и оценка изменения состояния подземных вод .....	50
5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов .....	53
5.7 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций .....	58
5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий .....	59
5.9 Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации .....	60
5.10 Оценка воздействия на недра .....	61
5.11 Охрана культурного наследия .....	64
<b>6 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду .....</b>	<b>65</b>
<b>7 Оценка возможного трансграничного воздействия .....</b>	<b>67</b>
<b>8 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности.....</b>	<b>67</b>
<b>9 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды.....</b>	<b>69</b>
9.1 Краткие выводы по ОВОС .....	69
9.2 Условия для проектирования .....	69
<b>10 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды .....</b>	<b>73</b>

Приложения:

**Приложение А** Программа проведения оценки воздействия по объекту «Разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кашино Чашникского района Витебской 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 «Витебский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (письмо №24-6-14/1385 от 06.08.2019)

**Приложение Г** Объявление о процедуре проведения общественных обсуждений по объекту

**Приложение Д** Расчет ущерба животному миру

## Нормативные ссылки

В настоящем отчете использованы ссылки на следующие нормативные документы:

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

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

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

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.

**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 комплекс** – функционально и естественно связанные между собой природные объекты, объединенные географическими и иными соответствующими признаками;

**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 карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской 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 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 размещения объекта (геоморфологические, геолого-гидрогеологические, гидрологические, климатические и др.); материалы строительного проекта по объекту «Разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской 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 коммунальное унитарное предприятие «Витебскоблдорстрой». Юридический адрес: 210010, г.Витебск, ул. Гоголя, д. 8. Контактные телефоны: +375 (0212) 42 50 00, факс: (0212) 36 32 37. e-mail: vods@vods.by

Генеральный проектировщик – филиал «ВИТЕБСКДОРПРОЕКТ» КУП «Витебскоблдорстрой». Юридический адрес: 210015, г.Витебск, ул. Гоголя, д. 14. Контактные телефоны: +375 (0212) 42-63-36, 42 61 28.

Раздел «Разработка и рекультивация карьера» выполнен ЧАСТНЫМ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИМ УНИТАРНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ «Меридиан-Запад». Юридический адрес: 210036, г.Витебск, Богатырёва, д.4, к.126. Контактные телефоны: 8 (0212) 62-22-26, +375 (29) 518-42-02, e-mail: meridian-zapad@mail.ru.

Разработчик ОВОС – Институт природопользования НАН Беларуси. Почтовый адрес: 220114, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 10, тел./факс: +375 (17) 369 88 84, +375 (17) 266 34 29, e-mail: [gidroeco@tut.by](mailto:gidroeco@tut.by).

### **1.2 Общая характеристика объекта и планируемой деятельности**

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой разработку и рекультивацию карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области (рис. 1.1).

КУП «Витебскоблдорстрой» планирует разработку карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино для обеспечения сырьем объектов строительства, содержания, текущего и капитального ремонта местных дорог, благоустройства населенных пунктов и агрогородков в Чашникском районе Витебской области. Кроме того предусматриваются поставки сырья для строительства объектов в Чашникском районе.

Потребность в сырье составляет от 50 до 150 тыс.м<sup>3</sup> в год в плотном теле или от 50,2 до 150,6 тыс. м<sup>3</sup> в год с учетом транспортных потерь. Проектом принята усредненная производительность карьера 99,0 тыс. м<sup>3</sup> в год в плотном теле или 99,4 тыс. м<sup>3</sup> в год с учетом транспортных потерь. Приведены так же расчеты для максимальной производительности 150 тыс.м<sup>3</sup> в год в плотном теле. Изменения производительности карьера должны отражаться в ежегодном плане развития горных работ с расчетами количества необходимой техники и других параметров.

Горный отвод площадью 71,25 га, объёмом 5210 тыс.м<sup>3</sup> предоставлен решением Витебского облисполкома № 626 от 2.11.2018 года сроком на 46 лет и зарегистрирован в государственном реестре горных отводов за № 19259-20/19-2-18/64 от 9.11.2018 года. Балансовые запасы гравийно-

песчаного материала и песков в пределах горного отвода составляют 5210 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>.

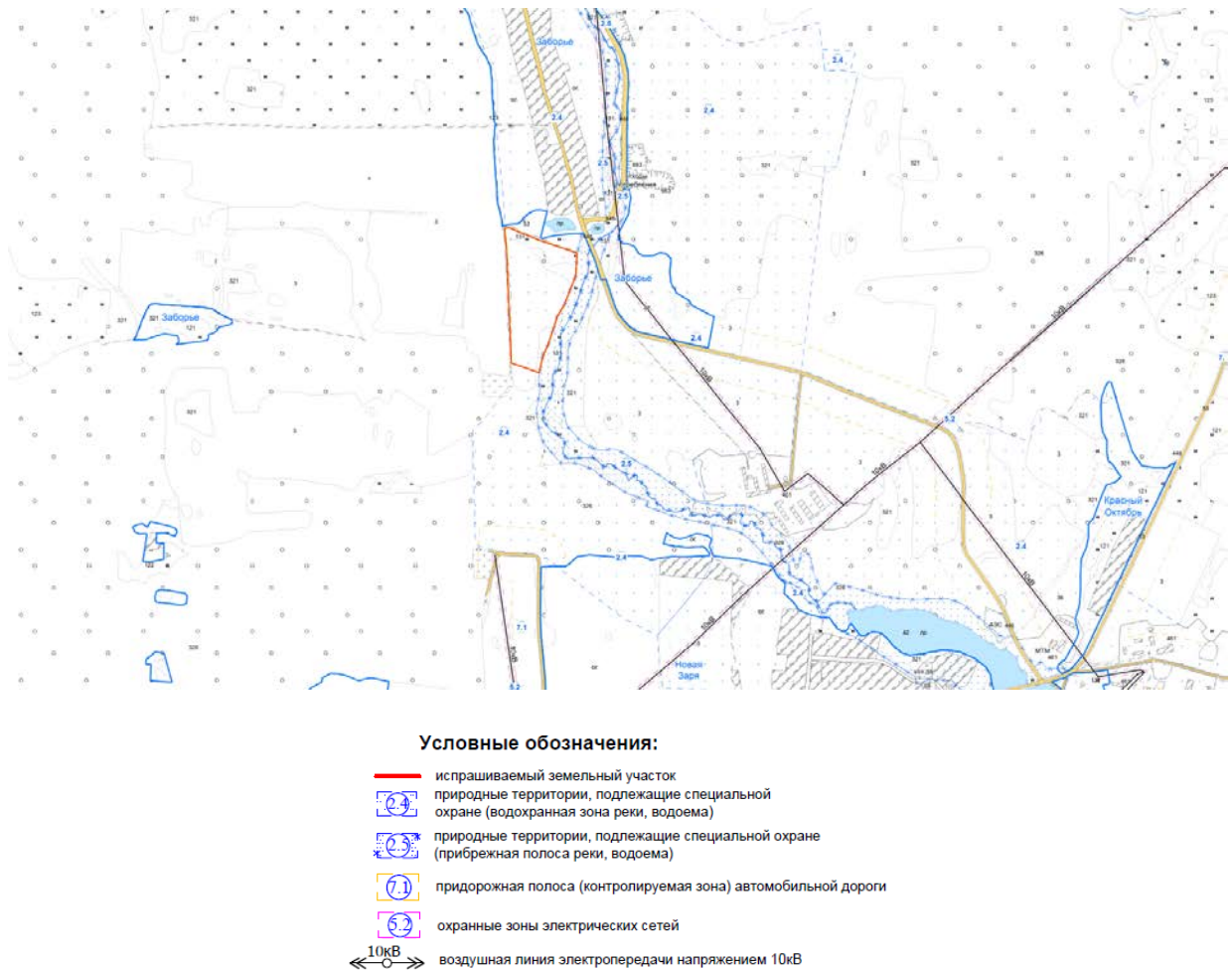


Рисунок 1.1 – Обзорная схема района исследований

Чашникским районным исполнительным комитетом Заказчику КУП «Витебскоблдорстрой» согласовано предоставление земельного участка для разработки и рекультивации карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области площадью 9,2052 га с балансовыми запасами 784 тыс.м<sup>3</sup> (Акт выбора места размещения земельного участка от 5.08.2019, утвержденный председателем Чашникского районного исполнительного комитета 9.08.2019 года). Земельный участок согласован не на всю площадь 71,25 га детально разведанного месторождения и предоставленного горного отвода, а на его северную часть площадью 9,2052 га, расположенную на землях запаса.

Оставшиеся балансовые запасы в количестве 4426 тыс.м<sup>3</sup> залегают на площади 62,41 га, занятой лесами защитной категории ГЛХУ «Лепельский лесхоз» и на сельскохозяйственных землях Чашникского КУСХП «Кащинское». Вопрос о предоставлении земельного участка для дальнейшей разработки месторождения Кащино будет рассмотрен после отработки большей части запасов на согласованном земельном участке, осуществления

недропользователем рекультивации земель на ранее отведенных земельных участках, в которых миновала надобность, и приведения их в надлежащее состояние для использования в лесном хозяйстве.

Площадь согласованного земельного участка включает в себя часть блока IV и подблоков I-1В и I-2В и часть блока ПС<sub>1</sub> и подблока П-1С<sub>1</sub>. Настоящий проект составлен на согласованную северную часть месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино и принимает к разработке 784 тыс.м<sup>3</sup> балансовых запасов сырья на площади 8,84 га контура подсчета запасов в пределах предоставленного горного отвода. Проектные решения по выбору технологической схемы горных работ, системы разработки и ее параметров predetermined месторасположением согласованного земельного участка, его площадью и балансовыми запасами. При средней производительность карьера 99,4 тыс. м<sup>3</sup> в год, предприятие будет обеспечено сырьем в течении 7,6 лет. С учетом времени на горно-подготовительные работы и на проведение работ по рекультивации срок службы карьера составит 9 лет.

Отвод земельных участков под разработку карьера будет производиться поэтапно по 3 - 5 га, с последующей рекультивацией предоставленных участков.

При годовой производительности более 100,0 тыс.м<sup>3</sup> по горной массе предприятию необходимо произвести регистрацию потенциально опасного объекта в государственном реестре потенциально опасных производственных объектов (Закон Республики Беларусь «О промышленной безопасности» № 354-З от 5.01.2016 года). Основные технико-экономические показатели проекта представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1 – Основные технико-экономические показатели проекта

Наименование показателей	Значение
1. Вид отрабатываемого полезного ископаемого в соответствии со ст.23 Кодекса Республики Беларусь о недрах	Гравийно-песчано-валунный материал и песок
2. Утвержденные ТКЗ балансовые запасы полезного ископаемого, тыс.м <sup>3</sup>	5660,3
- в пределах горного отвода и контура подсчета запасов (КПЗ), тыс.м <sup>3</sup>	5210
- в пределах проектируемого участка, тыс.м <sup>3</sup>	784
3. Площадь контура подсчета запасов и горного отвода, тыс. м <sup>2</sup>	712,5
Площадь КПЗ в пределах проектируемого участка, тыс. м <sup>2</sup>	88,4
4. Объем вскрышных пород в пределах проектируемого участка, тыс.м <sup>3</sup> ,	143,02
в том числе почвенно-растительного слоя, тыс.м <sup>3</sup>	18,40
5. Извлекаемые запасы полезного ископаемого, тыс.м <sup>3</sup>	758,37
6. Потери полезного ископаемого, тыс.м <sup>3</sup>	28,66
7. Годовая производительность в плотном теле, тыс.м <sup>3</sup>	50,0 - 150,0, средняя – 99,0
8. Максимальный годовой объем горной массы (без учета ПРС), тыс.м <sup>3</sup>	192,25 115,0

средний годовой объем горной массы (без учета ПРС), тыс.м <sup>3</sup>	
9. Площадь разработки в пределах проектируемого участка, тыс.м <sup>2</sup>	88,4
10. Мощность полезного ископаемого в пределах проектируемого участка, м средняя, м	4,1 – 11,7 9,0
12. Мощность вскрышных пород в пределах проектируемого участка, м средняя, м в т.ч. мощность плодородного слоя, м	0,2 – 3,7 1,3 0,2
13. Применяемые средства механизации на вскрышных, горно-подготовительных, добычных работах и работах по рекультивации: бульдозер Б-10М, шт экскаватор ЭО-4321–обратная лопата, шт погрузчик Амкодор 332С, ТО-18Б, шт автосамосвал МАЗ грузоподъемностью 10 / 20 тн на добычных работах, шт на вскрышных и работах по рекультивации, шт Общее количество работников, чел	 1 1 1 18 / 9 1 6
14. Режим работы карьера: на добыче круглогодичный, односменный, 252 рабочих дня на вскрыше / рекультивации: сезонный, односменный, 127 / 127 рабочих дней	
15. Срок отработки участка месторождения с учетом времени на горно-подготовительные работы и на проведение работ по рекультивации, лет	9
16. Количество добычных / вскрышных уступов, шт	2 / 1
17. Высота: добычного уступа, м вскрышного уступа с учетом зачистки кровли, м	2,8 – 5,6 0,3 – 3,8
18. Длина фронта добычных работ, м	120 - 270
19. Дальность транспортировки полезного ископаемого, км	35
20. Площадь предоставленного горного отвода, га	71,25
21. Площадь согласованного и проектируемого земельного участка, га	9,2052
22. Площадь рекультивации, га	9,2052
24. Направление рекультивации: сельскохозяйственное, под естественные луговые земли	
25. Угол выколаживания откосов	12° (1:5) и менее

Месторождение Кащино впервые выявлено и поисково оценено в 1966-1968 годах Витебской областной поисково-разведочной партией Белорусской геологоразведочной экспедиции. Предварительная и детальная разведка проведена Белорусской геологоразведочной экспедицией в 1980-1981 годах. В результате проведенных работ подсчитаны запасы гравийно-песчаного материала и песков по категориям В+С<sub>1</sub> в количестве 5660,3 тыс.м<sup>3</sup>.

Запасы полезного ископаемого (гравийно-песчаного материала и песков) утверждены ТКЗ при УГ БССР (протокол № 30 (1293) от 22.09.1982) по категориям В+С<sub>1</sub> в количестве 5660,3 тыс.м<sup>3</sup> на площади 71,25 га, в т.ч. по категории В – 1077,8 тыс.м<sup>3</sup>, по категории С<sub>1</sub> – 4582,5 тыс.м<sup>3</sup>.

В административном отношении месторождение гравийно-песчаного материала и песков Кащино (центр) расположено на территории Чашникского района в 1,5 км на юго-запад от центра д.Заборье, в 1,3 км к северу от центра д.Кащино, в 21 км по прямой и 26 км по дорогам на юго-запад от райцентра

г.Чашники, где базируется потребитель сырья – филиал КУП «Витебскоблдорстрой» Чашникское ДРСУ №.

Транспортные условия благоприятные. По месторождению проходит сеть лесных, полевых и проселочных дорог. Этими дорогами месторождение связано с асфальтированной автодорогой Н-3800 и подъездом к д.Заборье от автодороги Н-3800, которые находятся на балансе КУП «Витебскоблдорстрой». Ближайшая ж/д станция Новолукомль расположена в 10 км юго-восточнее месторождения.

По центральной и восточной части месторождения с севера на юг, юго-восток протекает малая река Цитранка, впадающая в озеро Лукомльское. По долине реки происходит сток весенних и осенних вод. В летнее время река пересыхает. Площадь прибрежной полосы реки Цитранка при подсчете запасов по состоянию на 1.01.1983 года, Белорусской геологоразведочной экспедицией была выделена в охранный целик.

Часть площади месторождения расположена в водоохранной зоне реки Цитранка.

### **Технологические решения**

Учитывая горно-геологические, гидрогеологические и горнотехнические условия, разработку карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кашино предусматривается производить по сплошной однороторной системе с параллельным продвижением фронта вскрышных и добычных работ.

Расположение внутренней въездной траншеи и первоначальной рабочей площадки, промплощадки карьера обусловлено местом примыкания подъездной дороги, рельефом земной поверхности, параметрами разведочных выработок.

До начала добычных работ необходимо произвести горно-подготовительные и горно-капитальные работы:

- вырубку древесно-кустарниковой растительности и корчевку пней на площадях под древесно-кустарниковой растительностью;
- производство первоначальной вскрыши;
- устройство внутренней въездной траншеи;
- устройство первоначальной рабочей площадки;
- устройство внутрикарьерной дороги.

Первоначальная рабочая площадка размером 40х40 м по подошве и 55х55 м по кровле является продолжением въездной траншеи.

В первый год работы карьера планируется развитие фронта вскрышных и добычных работ в южном и восточном направлении от въездной траншеи и первоначальной рабочей площадки.

Во 2 – 8 годы развитие горных работ планируется в южном направлении с параллельным продвижением фронта вскрышных и добычных работ между западной и восточной границей согласованного земельного участка до границы горного отвода на юге.

Горно-геологические, гидрогеологические и горнотехнические условия месторождения позволяют вести отработку полезного ископаемого открытым способом с помощью экскаватора и погрузчика.

Горнотехнические условия для отработки месторождения открытым

способом благоприятны и при правильном ведении горных работ, инженерно-геологических явлений в размерах, осложняющих их, не предвидится.

Горнотехнические условия разработки месторождения не требуют проведения дополнительных мероприятий по обеспечению устойчивости бортов карьера. Безопасность ведения работ будет обеспечена при соблюдении нормативных углов откоса, которые не должны превышать углы естественного откоса ( $35^\circ$  на сухом уступе и  $25^\circ$  на обводненном подуступе) и высоты уступа, не превышающей максимальную глубину или высоту черпания принятого горнодобывающего оборудования. При разработке полезного ископаемого после продолжительных и ливневых дождей на бортах карьера могут образоваться промоины и конусы выноса, которые необходимо своевременно устранять. Для предотвращения широкого развития этих процессов необходимо выполаживать нерабочие борта до углов естественного откоса, а периметр карьера надежно обваловывать, особенно с нагорной его части.

При выборе технологической схемы горных работ учитывалось следующее:

- горнотехнические условия отработки запасов;
- имеющаяся на горно-добычном предприятии землеройная техника.

Горные работы на карьере планируется вести по следующей технологической схеме:

#### **Горно-подготовительные и горно-капитальные работы**

Горно-подготовительные и горно-капитальные работы включают в себя следующие виды работ:

- удаление древесно-кустарниковой растительности и корчевка пней корчевателем-сбирателем ДП-27;
- производство первоначальной вскрыши на площади  $13190 \text{ м}^2$ , устройство внутренней въездной траншеи, первоначальной рабочей площадки, внутрикарьерной дороги и промплощадки карьера бульдозером Б-10М, экскаватором ЭО-4321-обратная лопата, погрузчиком Амкодор 332С, ТО-18Б.

#### **Вскрышные работы**

- снятие почвенно-растительного слоя производится бульдозером Б-10М;
- разработка пород основной вскрыши производится бульдозером Б-10М при мощности вскрышных пород до 1,0 м. При мощности пород основной вскрыши более 1,0 м применяется экскаватор ЭО-4321-обратная лопата;
- зачистка кровли полезного ископаемого производится бульдозером Б-10М;

#### **Добычные работы**

- разработка полезного ископаемого двумя добычными уступами экскаватором ЭО-4321-обратная лопата, погрузчиком Амкодор 332С, ТО-18Б с погрузкой в автосамосвалы МАЗ грузоподъемностью 10 и 20 тонн.

В связи с небольшой мощностью обводненного полезного ископаемого (от 0 до 2,0 м), его ограниченной площади (полезное ископаемое обводнено в 4 скважинах из 16) отдельный обводненный уступ не выделяется, а организуется работа на обводненном подуступе.



При отработке обводненного подступа вначале экскаватор ЭО-4321-обратная лопата по бестранспортной схеме добывает полезное ископаемое и складировывает его в штабель шириной до 6 м, высотой до 3 м для обезвоживания. Погрузка обезвоженного полезного ископаемого из штабеля в автосамосвалы производится погрузчиками Амкодор 332С, ТО-18Б.

### **Транспорт**

- транспортировка вскрышных пород в отвалы и на рекультивируемые площади и полезного ископаемого на объект осуществляется автосамосвалами МАЗ грузоподъемностью 10 и 20 тонн.

### **Работы на отвале**

- формирование и оформление временных внешних отвалов почвенно-растительного грунта, пород основной вскрыши и зачистки кровли полезного ископаемого производится бульдозером Б-10М.

### **Работы по рекультивации**

- погрузка почвенно-растительного слоя, пород основной вскрыши и зачистки кровли из временных внешних отвалов погрузчиком Амкодор 332С, ТО-18Б (экскаватором ЭО-4321-обратная лопата) в автосамосвалы МАЗ для перевозки на рекультивируемые площади;

- выполаживание откосов, засыпка обводненных участков, организация рельефа дна рекультивируемого карьера, планировочные работы производятся бульдозером Б-10М.

## **1.3 Общие сведения о районе исследований**

Территория согласно Акту выбора места размещения земельного участка обременена природоохранными ограничениями: территория находится в водоохранной зоне, за пределами прибрежной полосы поверхностных водных объектов – р. Цитранка, за пределами зон санитарной охраны водозаборов питьевого водоснабжения населенных пунктов.

В северо-восточной части месторождения за контуром подсчёта запасов на момент проведения детальной разведки в 1981 году был расположен небольшой карьер размерами 120 х 60 м и глубиной до 4 – 7 м. Дно карьера неровное, в пониженных местах отмечается скопление вод, поступивших в результате выпадения атмосферных осадков. В настоящее время борта карьера выположены, земли используются как луговые. Часть площади дна бывшего карьера занимает пруд - искусственный водоем, созданный в результате добычи полезных ископаемых. Согласно требованиям пп.9.5. ст.52 «Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 N 149-3» для таких объектов водоохранные зоны и прибрежные полосы не устанавливаются.

В 70 м от южной границы согласованного земельного участка расположено кладбище сельского населенного пункта д.Заборье. Согласно требованиям ст.19 Закона Республики Беларусь от 12.11.2001 N 55-3 «О погребении и похоронном деле» размер минимального расстояния между местом погребения и границей жилой застройки, садоводческого товарищества, дачного кооператива, зоны отдыха, относящейся к природным территориям, подлежащим специальной охране, устанавливается 50 метров.

Размещение карьеров по добыче полезных ископаемых Законом не регламентируется.

Определение размеров СЗЗ производится согласно санитарно-гигиеническим требованиям к организации санитарно-защитных зон (СЗЗ), утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 91 от 11.10.2017 Санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду» 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** принят в соответствии с СанПиН от 11.10.2017 г. №91 раздел 2 пункт 50 – **100 м**.

Согласно требованиям п. 23 гл. 3 (Режим использования территории СЗЗ) Санитарных норм и правил определены объекты, которые не допускается размещать в границах СЗЗ, в перечень которых места погребения не входят.

Южная граница д.Заборье попадает в 100-метровую санитарно-защитную зону карьера. Чашникский райисполком предоставил информацию о том, что границы предоставленных в пользование земельных участков и объекты жилой застройки в границах 100-метровой санитарно-защитной зоны на участке прохождения данной санитарно-защитной зоны по территории д.Заборье отсутствуют (письмо № 01-21/4949 от 19.07.2019). Выделение земельных участков в границах санитарно-защитной зоны на период отработки и рекультивации карьера не планируется.

Согласно требованиям п.15 Санитарных норм и правил граница СЗЗ объекта устанавливается до границ земельных участков при усадебном типе застройки.

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).

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе базовой санитарно-защитной зоны (100 м) и на границе жилой зоны величина ПДК по расчетным точкам и изолиниям не превышает установленных санитарных нормативов.

Данная санитарно-защитная зона будет иметь временный характер - время отработки карьера и будет ликвидирована после рекультивации нарушенных земель.

Таким образом, ограничения для размещения карьера по добыче гравийно-песчаного материала и песков, предусмотренные действующими ТНПА соблюдены.

Земли в пределах месторождения и предоставленного горного отвода заняты смешанным лесом ГЛХУ «Лепельский лесхоз» и сельскохозяйственными землями Чашникского КУСХП «Кащинское». Земли в пределах согласованного земельного участка общей площадью 9,2052 га относятся к землям запаса, в том числе пахотные 6,8182 га, луговые естественные 1,2221 га и 1,1649 га земель под древесно-кустарниковой растительностью.

По информации Чашникского КУСХП «Кащинское» (письмо № 534 от 17.07.2019) направление рекультивации предусматривается для использования земель в сельском хозяйстве под естественные луговые земли. Актом выбора места размещения земельного участка от 5.08.2019, определено что, размещение земельного участка для строительства объекта согласовано с условиями возврата земельного участка прежнему землепользователю по истечении срока пользования в соответствии с проектом рекультивации.

## **2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности**

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

**I вариант.** Реализация планируемой хозяйственной деятельности в соответствии с проектными решениями - Разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области.

Основной задачей КУП «Витебскоблдорстрой» является осуществление дорожной деятельности по содержанию, ремонту и развитию (строительству, реконструкции) местных автомобильных дорог, обеспечение безопасного и бесперебойного движения автотранспорта по обслуживаемой местной сети, поддержание сети дорог в проезжаемом состоянии и выполнение комплекса работ по сохранению их технико-эксплуатационных параметров. Разработка и рекультивация карьера предусматривается в связи с необходимостью в расширении сырьевой базы песчано-гравийной смеси. С учетом транспортной доступности и развитой инфраструктуры, месторождение перспективно.

**II вариант.** Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности - «нулевая» альтернатива.

### **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 гидрохимического режима;
- растительного и животного мира;
- почвы в период строительства.

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

##### *3.1.1 Климатические и метеорологические условия*

Метеорологические наблюдения в районе исследований ведутся на ближайшей метеостанции н.п. Лепель и характеристика климатических условий исследуемой территории приводится по указанным данным. В соответствии с агроэкологическим районированием территории РБ, станция н.п. Лепеля отнесена к станциям севера.

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.

*Среднее месячное значение температуры* воздуха является наиболее общей характеристикой температурного режима. Следует отметить, что при повышении температуры воздуха возрастает скорость фотохимических реакций, что приводит к росту содержания примесей в приземном слое атмосферы. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период равна  $6,7^{\circ}\text{C}$ . Общая продолжительность зимнего периода с температурой ниже нуля градусов составляет 4 месяца, самым холодным месяцем является январь ( $-5,3^{\circ}\text{C}$ ) (рис. 3.1). Таким он бывает в 45% лет. В зимние месяцы довольно часто наблюдаются оттепели, хотя в отдельные дни января, февраля минимальная температура может быть ниже  $-25^{\circ}\text{C}$ . Длительность летнего периода составляет 120-150 дней, самый теплый месяц года – июль (в 67% лет). Днем преобладают температуры  $20-30^{\circ}\text{C}$ , а ночью  $10-18^{\circ}\text{C}$ .

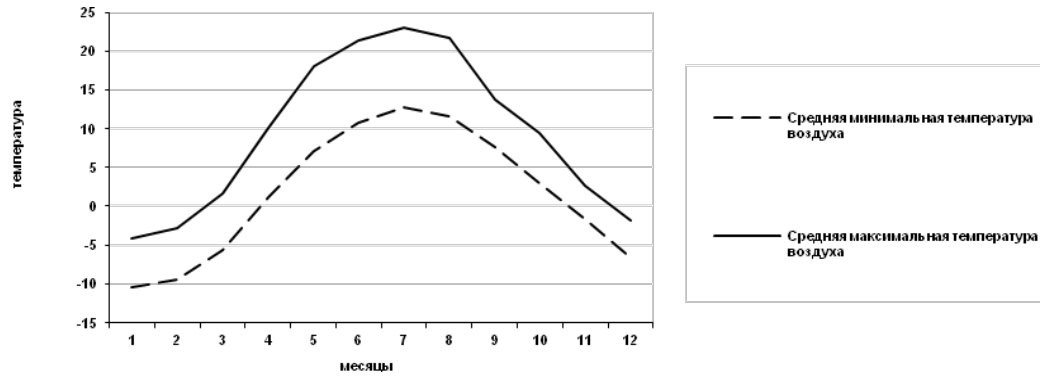


Рисунок 3.1 – График среднемесячного хода температуры атмосферного воздуха

Длина рядов наблюдений среднемесячной температуры воздуха на станциях территории исследований составляет 73 года (1945-2018 гг.). Отклонения средней годовой температуры воздуха от средней многолетней представлены на рис. 3.2. Из рисунка видно, что начиная с 1989 г. температура была выше нормы (исключение составляет 1996 г.). Также видно, что эта последняя флуктуация температуры является самой мощной за историю наблюдений ( $\Delta t = 0,1 \div 1,9$ ).

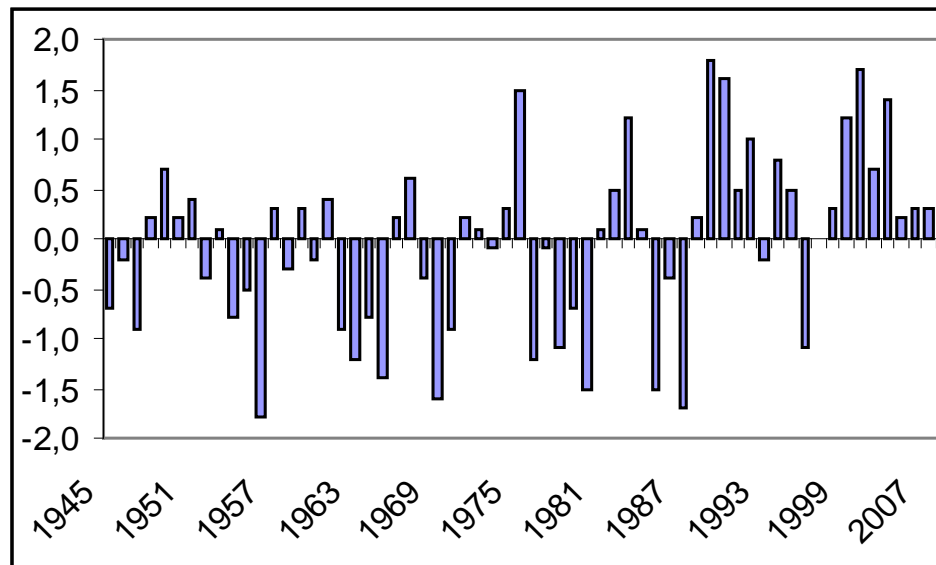


Рисунок 3.2 – Отклонение средней годовой температуры воздуха от средней многолетней на станции территории исследований

По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Характерной чертой внутригодового распределения атмосферных осадков является неравномерность. Из зимних месяцев самым влагообеспеченным является декабрь. Средняя многолетняя сумма осадков составляет 40-42 мм. В январе и феврале количество осадков уменьшается до 35 и 33 мм (рис. 3.3). Осадки зимы, в сумме составляющие 107 мм выпадают преимущественно в виде снега. Они играют огромную роль в увлажнении территории. При отсутствии

глубоких оттепелей в сезон зимы они создают устойчивый снежный покров, который сохраняет верхний почвенный слой от промерзания.

Многолетние наблюдения за режимом атмосферных осадков позволяют определить периоды повышенного и пониженного увлажнения, характерные по слою осадков годы, общую тенденцию. Годовая сумма атмосферных осадков изменяется от 379 мм в 1971 г. до 744 мм в 1897 г. Средняя многолетняя величина годовой суммы осадков за период 1891 – 2018 гг. составляет 605 мм.

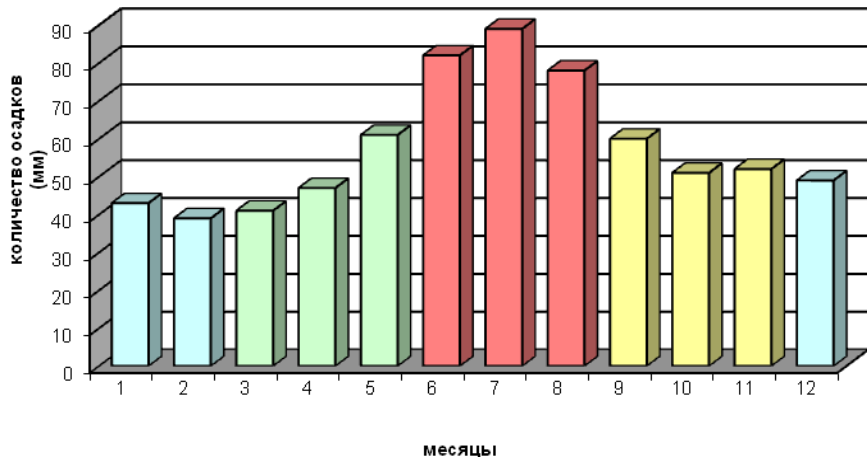


Рисунок 3.3 – Внутригодовое распределение сумм осадков за многолетний период

Отмечены довольно затяжные периоды 1989 – 1993, 2002 – 2005 гг., характеризующиеся значениями ниже климатической нормы (рис. 3.4). В 1965 – 1968, 1972 – 1974, 1979 – 1981, 1994 – 1995, 1999-2001 гг. увлажнение было выше климатической нормы.

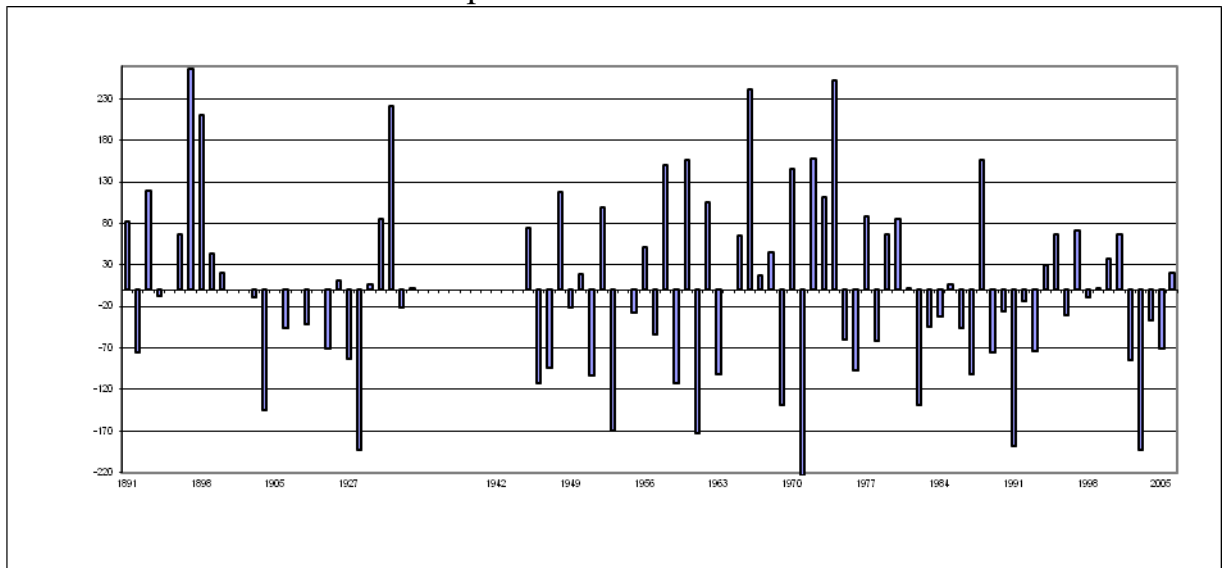


Рисунок 3.4 - Отклонение величины среднегодовой суммы осадков от нормы

Несмотря на то, что в ряду наблюдений повторяемость лет с годовой суммой меньше средней многолетней величины выше, чем повторяемость лет с суммой выше нормы, в целом за период не наблюдается какого-либо статистически значимого тренда атмосферных осадков.

Таким образом, на территории объекта исследований средняя годовая температура воздуха  $+6^{\circ}\text{C}$ . Самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой минус  $8^{\circ}\text{C}$ , самый теплый - июль со среднемесячной температурой плюс  $19^{\circ}\text{C}$ .

Средняя глубина промерзания почвы под снежным покровом составляет 0,5 - 0,6 м, а при отсутствии снегового покрова достигает 1,5 м. Устойчивый снеговой покров устанавливается во второй половине декабря. Средняя высота снежного покрова составляет 25 см.

### 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 «Витебский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» письмо (№24-6-14/1385 от 06.08.2019) 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 <sup>3</sup>
		Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)*	300	150	100	81
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон**	150	50	40	42
0330	Серы диоксид	500	200	50	62
0337	Углерода оксид	5000	3000	50	860
0301	Азота диоксид	250	100	40	50
0303	Аммиак	200	—	—	40
1325	Формальдегид	30	12	3	21
1071	Фенол	10	7	3	3,4
0703	Бенз/а/пирен (для отопительного периода)***	—	5 нг/м <sup>3</sup>	1 нг/м <sup>3</sup>	1,90 нг/м <sup>3</sup>

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

\*\* - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

\*\*\* - для отопительного периода





В северо-восточной части месторождения за контуром подсчёта запасов, в бывшем карьере часть площади дна занимает пруд - искусственный водоем, созданный в результате добычи полезных ископаемых. Отметка уреза воды на июль 2019 года составляет 182,80 м, глубина – 0,7 м, дно заилено. Питание происходит за счет атмосферных осадков.

### *3.1.4 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.

В период детальной разведки месторождения Кащино пройдено 152 выработки, из которых в подсчет запасов включено 80. В геологическом строении месторождения на разведанную глубину до 20 м принимают участие моренные и конечно-моренные отложения валдайского и московского оледенений, межледниковые отложения муравинского горизонта, эоловые, озерно-ледниковые и флювиогляциальные отложения времени отступления валдайского и московского ледников, современные озерные, болотные и аллювиальные отложения.

Через район месторождения проходит граница валдайского и московского оледенений. Месторождение Кащино расположено севернее границы распространения валдайского оледенения.

Наибольшее распространение имеют верхнечетвертичные конечно-моренные отложения нижевалдайского горизонта ( $qtIIIv_1$ ), к которым приурочено и которыми полностью сложено месторождение гравийно-песчаного материала и песков. Расположено месторождение в зоне конечно-моренной гряды.

Представлены конечно-моренные отложения песками различного гранулометрического состава, от тонкозернистых до крупных, гравийно-песчаной породой, грубой и тонкой супесью, реже суглинком и глиной.

Пески месторождения имеют повсеместное распространение. Наблюдается чередование песков тонко-, мелко- и среднезернистых как по площади распространения, так и по мощности залегания.

Пески залегают под гравийно-песчаной породой, подстилают ее, и, иногда залегают в виде прослоев и линз в толще гравийно-песчаного материала.

По цвету пески и гравийно-песчаная порода бурые, желтые и серые с различными оттенками.

Гравийно-песчаная порода пользуется широким распространением, вскрыта 76 скважинами из 152, пробуренных на месторождении.

Залегают гравийно-песчаная порода в виде линз и прослоев в толще песков.

Гидрогеологические условия месторождения predetermined геологическими, геоморфологическими и климатическими особенностями территории.

В районе месторождения Кащино получили развитие подземные воды спорадического распространения в конечно-моренных отложениях валдайского оледенения. Они приурочены к пескам и гравийно-песчаной породе, слагающих верхнюю часть разреза конечно-моренных отложений, а также к линзам и прослоям песка, залегающим в толще относительно водоупорных конечно-моренных супесей.

Грунтовые воды на месторождении отмечены в 38 разведочных скважинах, 19 из которых включены в подсчет запасов. Грунтовые воды по 13 выработкам приурочены к полезному ископаемому, по 5 выработкам – только к подстилающим породам, по 1 выработке к вскрышным породам и полезному ископаемому.

Большинство скважин вскрыли подстилающие относительно водоупорные супеси и только по 9 скважинам обводнённые породы пройдены не на полную мощность. В большей своей части полезное ископаемое не обводнено. Площади развития подземных вод в плане представляют собой разрозненные линзы, наибольшая из которых отмечается в центральной части месторождения, где отметки поверхности наименьшие.

Грунтовые воды безнапорные, со свободной поверхностью и не перекрываются водоупорными породами. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков.

Глубина залегания зеркала подземных вод в пределах контура подсчёта запасов и горного отвода изменяется от 0,8 м до 11,5 м. На согласованном земельном участке полезное ископаемое обводнено в 4 скважинах из 16, участвующих в подсчете запасов на глубине от 10,5 м до 11,5 м.

Абсолютные отметки уровня грунтовых вод на участке месторождения изменяются от 177,0 м до 189,4 м. На согласованном земельном участке абсолютные отметки уровня грунтовых вод изменяются от 179,0 м до 181,0 м.

Мощность обводнённой части полезного ископаемого изменяется от 0,2 м до 4,7 м. Общая мощность обводнённой части полезного ископаемого и вскрышных пород составляет 6,2 м. На согласованном земельном участке мощность обводнённой части полезного ископаемого изменяется от 0 м до 2,0 м.

Такие значительные колебания глубин залегания уровней и абсолютных отметок подземных вод объясняются особенностями их развития в виде небольших разобщенных, не связанных между собой линз, в благоприятных для накопления подземных вод понижениях в кровле конечно-моренных супесей, являющихся относительным водоупором. Уровни подземных вод с абсолютными отметками 188,0 – 189,0 м приурочены к небольшим линзам, получившим развитие на площади с более высокими отметками поверхности. Уровни подземных вод с абсолютными отметками 177,0 – 184,0 м отмечаются на площади развития наибольшей линзы в центральной части месторождения, где протекает река Цитранка.

Учитывая, что на согласованном земельном участке полезное ископаемое по большинству выработок (12 скважин из 16, участвующих в подсчете запасов) не обводнено, можно предположить, что на проектируемом участке в процессе производства работ будут формироваться небольшие по площади и объему водоемы в пониженных местах подошвы полезного ископаемого. Рельеф подошвы проектируемого участка показывает, что в процессе отработки полезного ископаемого произойдет нивелирование уровня грунтовых вод, а так же их сток и дренаж в наиболее пониженную северо-восточную часть карьера с абсолютными отметками 174,4 – 177,0 м. Наиболее вероятный уровень зеркала подземных вод составит 177,0 м. Этот вывод подтверждается геологическими, геодезическими и гидрогеологическими изысканиями по восстановлению месторождения, проведенными Заказчиком в 2018 – 2019 годах. Для проектируемого участка принят уровень грунтовых вод с абсолютной отметкой 177,0 м.

Восточнее и южнее проектируемого участка по центральной и восточной части месторождения с севера на юг, юго-восток протекает река Цитранка, впадающая в озеро Лукомльское. Отметка уреза воды в меженный период юго-восточнее месторождения составляет 178,2 м.

Пруд в северо-восточной части месторождения за контуром подсчета запасов, созданный в результате добычи полезных ископаемых, не имеет гидравлической связи с грунтовыми водами.

Гидрогеологические условия на месторождении классифицируются как простые. Отработку обводнённого полезного ископаемого предусматривается производить экскаватором без водопонижения. Выемка полезного ископаемого не нарушит естественный режим подземных вод и не приведет к их загрязнению.

### **3.2 Природоохранные и иные ограничения**

В общем случае, основными природоохранными и иными ограничениями для реализации хозяйственной деятельности является наличие в районе расположения объекта 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).

Чашникским районным исполнительным комитетом Заказчику КУП «Витебскоблдорстрой» согласовано предоставление земельного участка для разработки и рекультивации карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области площадью 9,2052 га с балансовыми запасами 784 тыс.м<sup>3</sup> (Акт выбора места размещения земельного участка от 5.08.2019, утвержденный председателем Чашникского районного исполнительного комитета 9.08.2019 года). Земельный участок согласован не на всю площадь 71,25 га детально разведанного месторождения и предоставленного горного отвода, а на его северную часть площадью 9,2052 га, расположенную на землях запаса.

1) Участок для разработки и рекультивации карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области не обременен природоохранными ограничениями: особо охраняемые природные территории отсутствуют. Ближайшим к территории исследований ООПТ являются: Березинский биосферный заповедник - на расстоянии порядка 50 км, ландшафтный заказник республиканского значения «Селява» - на расстоянии порядка 30 км, заказник местного значения «Клетище» - на расстоянии около 30 км (рис. 3.7).

2) Участок месторождения предполагаемой разработки и последующей рекультивации карьера расположен в пределах водоохранной зоны, за пределами прибрежной полосы ближайших поверхностных водных объектов - р.Цитранка (рис. 3.8).

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



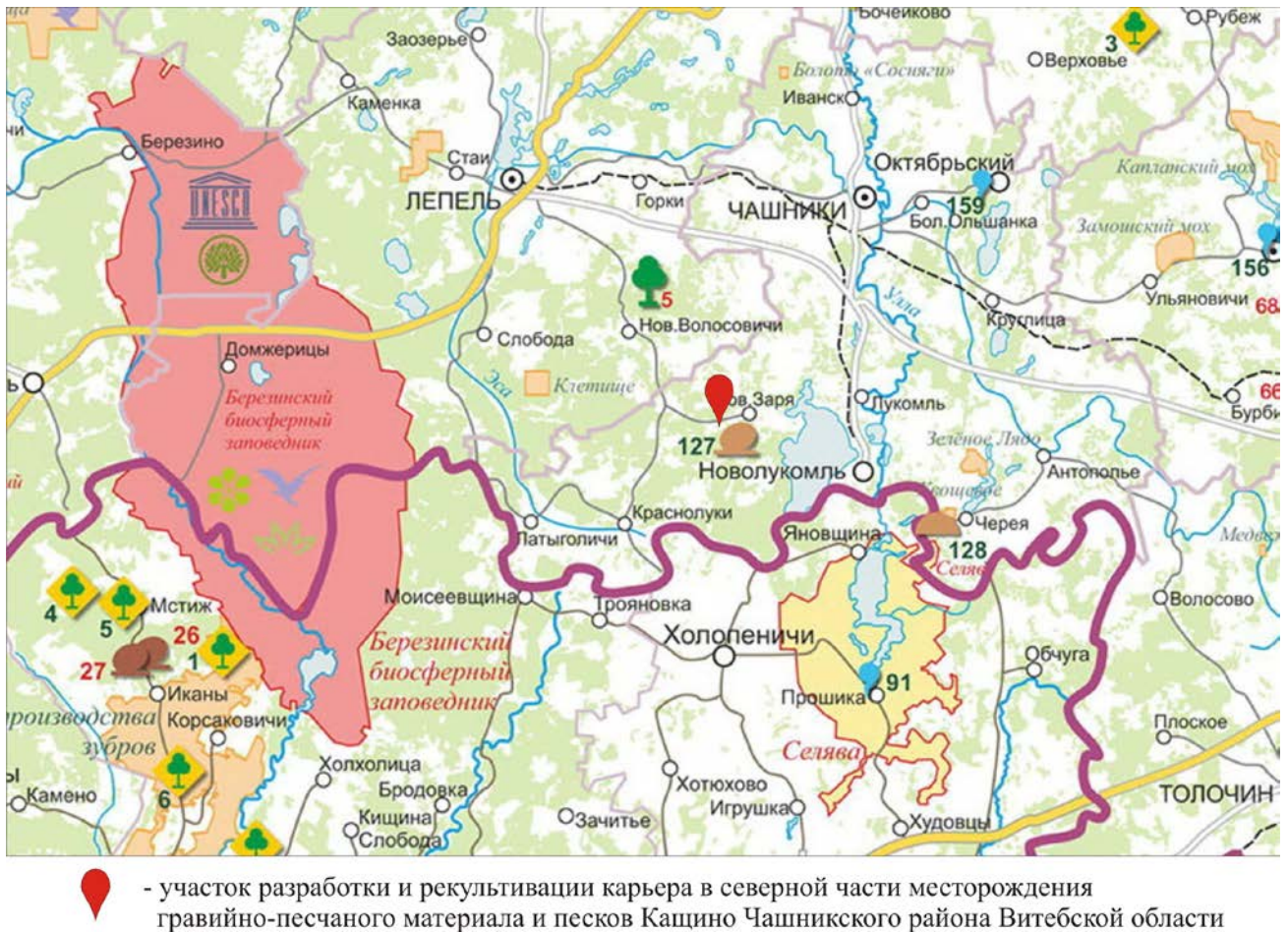


Рисунок 3.7 – Размещение участка по отношению к особо охраняемым природным территориям

4) Определение размеров СЗЗ производится согласно Санитарно-гигиеническим требованиям к организации санитарно-защитных зон (СЗЗ), утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 91 от 11.10.2017 Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду» 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 № 91 от 11.10.2017 раздел 2 пункт 50 составляет **100 м**.

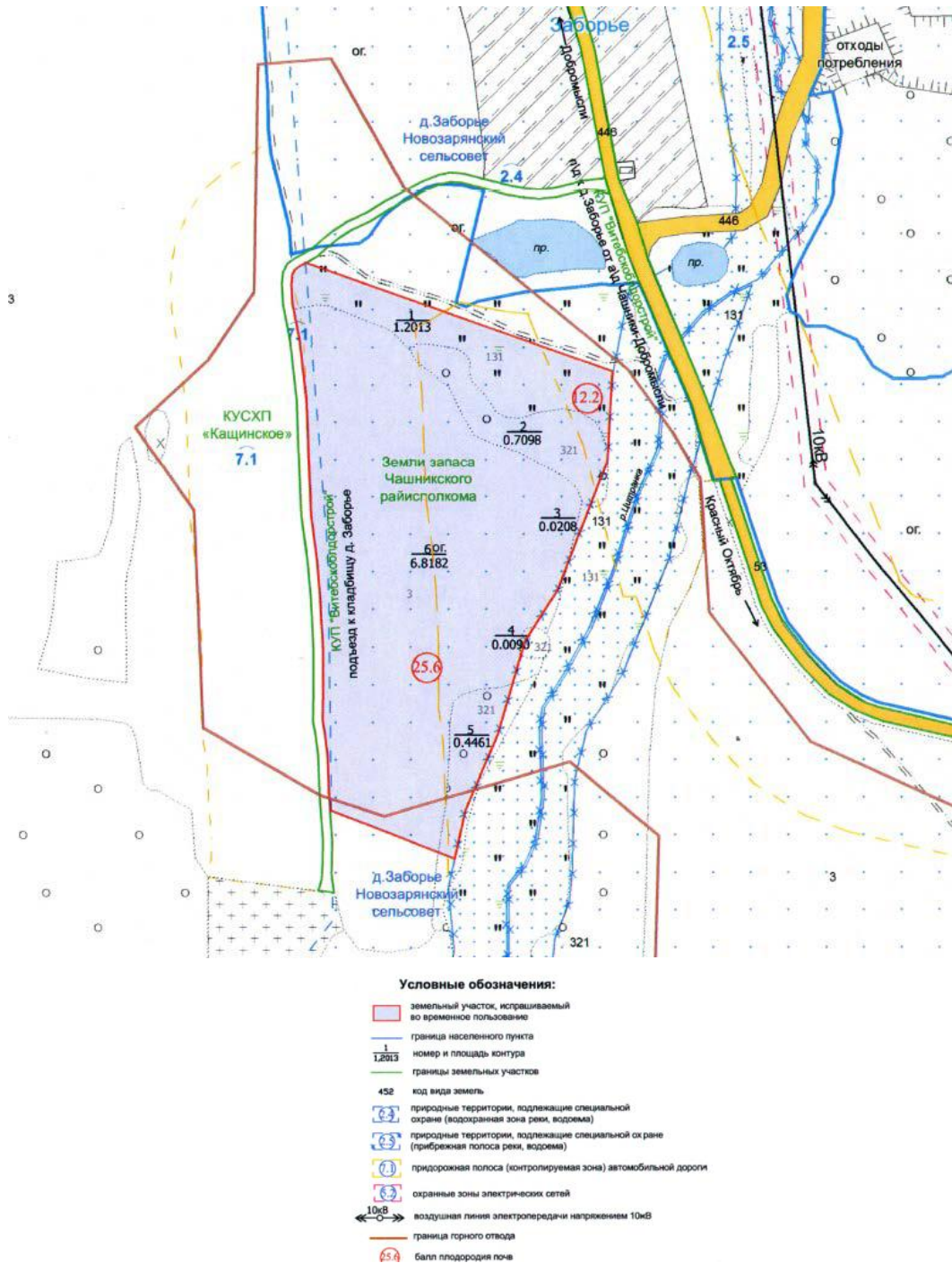


Рисунок 3.8 – Карта-схема границы водоохраной зоны и прибрежной полосы р. Цитранка

### 3.3 Социально-экономические условия

Чашникский район расположен на юге Витебской области, площадь – 1,5 тыс. кв. километров. В состав района входят г. Чашники и г. Новолукомль, 7 сельских советов (Иванский, Ольшанский, Проземлянский, Новозарянский, Краснолуцкий, Лукомльский, Круглицкий). В районе имеется 208 населенных пунктов. Одна третья часть (44 208 гектаров территории района покрыта лесами. С юга на север на территории района протекает река Лукомка, с запада на север – река Улла.

В районе – 70 озер, среди них – один из крупнейших в Республике Беларусь водных объектов – Лукомльское озеро, площадь которого составляет 3682 га.

В районе функционируют следующие крупные предприятия:

- ОАО «Завод керамзитового гравия» (Новолукомль)
- ОАО «Завод Этон» (Новолукомль)
- Филиал Лукомльская ГРЭС РУП «Витебскэнерго» (Новолукомль)
- Новолукомльский производственный цех ОАО «Молоко» г. Витебск
- ОАО "Бумажная фабрика «Красная звезда» (Чашники)
- ОАО «Чашникиспецодежда» (Чашники)
- ОАО «Чашникский льнозавод»
- Филиал РУПП «Витебскхлебпром» Новолукомльский хлебозавод
- Филиал «Лукомльэнергоремонт» ОАО «Белэнергострой»
- Филиал «Чашникский спиртзавод» государственного предприятия «Полоцкий винодельческий завод».

Для территории района характерен довольно высокий уровень водообеспеченности. Имеющиеся водные ресурсы достаточны для удовлетворения современных и перспективных потребностей в воде.

Ресурсный потенциал поверхностных вод свидетельствует, что регион располагает возможностями для развития гидроэнергетики.

Полезные ископаемые представлены торфом, песком, песчано-гравийным материалом, глинами. Перспективно для района направление использования запасов глинистого сырья и гравийно-песчаного материала.



## 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 и составляет от 143 до 517 м.

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

### *Этап разработки*

- выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от технологического оборудования, в том числе выхлопные газы автомобильного транспорта;

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

### *Этап рекультивации*

- выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от автомобильного транспорта при 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. Цитранка – ввиду локализации поверхностного стока и отсутствия прямого выпуска, 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.

#### **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 может проявляться в осуществлении вырубки древесных и кустарниковых насаждений, проектом предусмотрено срезание и сведение зеленых насаждений (деревьев и кустарников), которое описано в разделе 5.6. 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

На объекте насчитывается 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 1 является стационарным источником выбросов.

**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 выбросов при выделении загрязняющих веществ в процессе добычи полезного ископаемого погрузчиком Амкодор 332С, ТО-18Б.

**Источник выбросов 6002** – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ в процессе добычи полезного ископаемого погрузчиком экскаватором ЭО-4321–обратная лопата.

**Источник выбросов 6003** – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющего вещества при разработке бульдозером Б-10М вскрышных пород.

**Источник выбросов 6004** – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ при транспортировке вскрышных работ в отвал автосамосвалом МАЗ грузоподъемностью 20 т (1 ед.).

**Источник выбросов 6005** – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ при транспортировке полезного ископаемого автосамосвалами МАЗ грузоподъемностью 10/20 т (18/9 ед.).

Выбросы загрязняющих веществ при процессе разработки вскрышных работ определены в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана



0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,003	0,001	—	1	$1,38 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-8}$
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,003	0,001	—	2	$2,2 \times 10^{-8}$	$3,2 \times 10^{-7}$
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,010	0,004	—	2	$8,28 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-7}$
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	0,0003	—	1	0	0
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	0,0003	—	1	$5,52 \times 10^{-9}$	$8 \times 10^{-8}$
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	—	—	0,010	—	$4,19 \times 10^{-9}$	$6 \times 10^{-8}$
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,250	0,150	—	3	$8,97 \times 10^{-6}$	$1,29 \times 10^{-6}$
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,250	0,100	—	2	0,039006	0,12925
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	$1,38 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-8}$
0328	Углерод черный (сажа)	0,150	0,050	—	3	0,003387	0,008327
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,500	0,200	—	3	0,003415	0,011933
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,000	3,000	—	4	0,158836	0,452432
0703	Бенз/а/пирен	—	5 нг/м <sup>3</sup>	—	1	$6,28 \times 10^{-9}$	$1,98 \times 10^{-8}$
0727	Бензо(к)-флуорантен	—	—	—	—	—	$1,7 \times 10^{-5}$
0728	Бензо(к)-флуорантен	—	—	—	—	—	$4,3 \times 10^{-6}$
0729	Индено(1,2,3-с,d)-пирен	—	—	—	—	—	$4,1 \times 10^{-6}$
0830	гексахлорбензол	0,013 ОБУВ	—	—	—	—	$1,8 \times 10^{-11}$
2754	Углеводороды	1,000	0,400	—	4	0,023085	0,060927

	предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> - C <sub>19</sub>						
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	0,15	—	3	0,682239	1,49539
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	—	0,5 пг/м <sup>3</sup>	—		—	1,0×10 <sup>-11</sup>
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	—	0,001	—		—	8,1×10 <sup>-13</sup>
<b>Всего:</b>						<b>0,909968</b>	<b>2,158589</b>

### 5.1.3 Анализ расчета рассеяния загрязняющих веществ

Для определения влияния проектируемых источников выбросов при разработке и рекультивации карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области на состояние атмосферного бассейна были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ по «Методике расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» ОНД-86, а также по программе «Эколог» (версия 3.1). Указанная программа утверждена ГТО им. А. И. Войекова 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 1000 м с шагом расчетной сетки по X и Y 50 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 (см. Приложение Б), размещение – на карте-схеме источников выбросов (см. Приложение А).

Проектируемая бытовая печь – источник выбросов №0001, предназначена для производства тепла и эксплуатируется только в зимний период.

В расчете рассеивания на летние условия учитывались следующие источники выбросов:

- источник выбросов 6001 – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ в процессе добычи полезного ископаемого погрузчиком Амкодор 332С, ТО-18Б;

- источник выбросов 6002 – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ в процессе добычи полезного ископаемого погрузчиком экскаватором ЭО-4321–обратная лопата;

- источник выбросов 6003 – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющего вещества при разработке бульдозером Б-10М вскрышных пород;

- источник выбросов 6004 – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ при транспортировке вскрышных работ в отвал автосамосвалом МАЗ грузоподъемностью 20 т (1 ед.);

- источник выбросов 6005 – неорганизованный источник выбросов при выделении загрязняющих веществ при транспортировке полезного ископаемого автосамосвалами МАЗ грузоподъемностью 10/20 т (18/9 ед.);

Режим работы на вскрыше принят сезонный, сезонный, с апреля по сентябрь включительно, рабочая неделя прерывная с двумя выходными днями, количество рабочих дней - 127, смен в сутки - 1, продолжительность смены - 8 часов.

Таким образом, источники выбросов №6003 (разработка пород основной вскрыши бульдозером Б-10М), №6004 (транспортировка вскрышных пород и почвенно-растительного грунта автосамосвалом МАЗ грузоподъемностью 20 тонн) в расчете рассеивания на зимние условия не учитывались, ввиду того, что вскрышные работы в зимний период не проводятся.

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 (100 м) и жилой зоны (при усадебный тип застройки) д. Заборье.

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

- значения приземных концентраций, мг/м<sup>3</sup>, 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	Направление
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
1	113,00	556,00	2	на границе СЗЗ	Точка на границе базовой СЗЗ
2	326,00	461,00	2	на границе СЗЗ	Точка на границе базовой СЗЗ
3	308,00	234,00	2	на границе СЗЗ	Точка на границе базовой СЗЗ
4	230,00	35,00	2	на границе СЗЗ	Точка на границе базовой СЗЗ
5	50,00	-123,00	2	на границе СЗЗ	Точка на границе базовой СЗЗ
6	-102,00	62,00	2	на границе СЗЗ	Точка на границе базовой СЗЗ
7	-112,00	278,00	2	на границе СЗЗ	Точка на границе базовой СЗЗ
8	-94,00	568,00	2	на границе СЗЗ	Точка на границе базовой СЗЗ
9	165,00	545,00	2	на границе жилой зоны	Точка на границе д.Заборье
10	265,00	530,00	2	на границе жилой зоны	Точка на границе д.Заборье

Таблица 5.3 – Результаты расчета рассеивания (наихудший вариант)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		на границе базовой СЗЗ (100 м)		на границе жилой зоны	
		с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона
1	2	3	4	5	6
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	Расчет не целесообразен			
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	Расчет не целесообразен			
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	Расчет не целесообразен			
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете	Расчет не целесообразен			



	на ртуть)				
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	Расчет не целесообразен			
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	Расчет не целесообразен			
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	Расчет не целесообразен			
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,26	0,06	0,25	0,05
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	Расчет не целесообразен			
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	Расчет не целесообразен			
0328	Углерод черный (сажа)	0,0088	0,0088	0,0086	0,0086
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,13	0,006	0,13	0,006
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,18	0,008	0,18	0,008
0703	Бенз/а/пирен	0,15	-	0,15	-
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> - C <sub>19</sub>	0,009	0,009	0,0088	0,0088
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,98	0,71	0,94	0,67
6008	Азота диоксид, серы диоксид	0,39	0,066	0,38	0,056
6032	Свинца оксид, серы диоксид	0,0025	0,0025	0,0024	0,0024

Как видно из таблицы 5.3, значения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не превышают установленные нормы при введении в эксплуатацию объекта «Разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области». В границах водоохраной зоны р. Цитранка расчет по экологически-безопасным концентрациям не производился согласно требованиям ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Результаты расчетов и карты рассеивания выбросов загрязняющих веществ на проектируемое положение приведены в Приложении 2 раздела «Охрана окружающей среды».

Размер зоны воздействия объекта «Разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области» устанавливается по группе веществ под кодами 0301, 0328, 0330, 0337, 2754, 2902:

- с севера – на расстоянии 469 м,
- с северо-востока – 473 м,
- с востока – 483 м,
- с юго-востока – 393 м,
- с юга – 143 м,
- с юго-запада – 320 м,

- с запада – 517 м,
- с северо-запада – на расстоянии 517 м от границы земельного отвода объекта.

***Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)***

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 Минприроды от 29 мая 2009 г. № 31 (в ред. постановления от 15.12.2011 № 49). Таким образом, ***источники выбросов №6001-6005 в части работы автотранспорта не нормируются.***

Согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №31 от 29 мая 2009 г. (в редакции №49 от 15.12.2011) и Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 23.06.2009 №43 (в редакции от 23.12.2011 №55), нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не устанавливаются для следующих источников проектируемого объекта:

– установки мощностью менее 100 кВт: газопоршневые, газотурбинные, когенерационные, котельные и иные топливосжигающие, отопительные и технологические печи, теплогенераторы (пункт 1 Приложения 2 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 29.05.2009 №31 (в редакции №49 от 15.12.2011)).

Таким образом, ***источник выбросов №0001 (Твердотопливная печь мощностью до 20 кВт) не нормируется.***

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 <sup>3</sup>	Класс опасности	Выбросы загрязняющих веществ	
				максимально-разовый, г/с	валовый, т/год
2902	Твердые частицы суммарно	0,3	3	0,682239	1,49539
<b>ВСЕГО:</b>				0,682239	1,49539

## 5.2 Физическое воздействие

Основными источниками шума по объекту: «Разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области» является автотранспорт.

В соответствии с заданием на проектирование режим работы карьера принят:

- на добыче - круглогодовой, рабочая неделя прерывная с двумя выходными днями, количество рабочих дней в году - 252, смен в сутки - 1, продолжительность смены – 8 часов;

- на вскрыше и работах по рекультивации - сезонный, с апреля по сентябрь включительно, рабочая неделя прерывная с двумя выходными днями, количество рабочих дней - 127, смен в сутки - 1, продолжительность смены - 8 часов.

В расчете уровней шума учитывались все проектируемые источники шума. 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  $L_{p_{mn}}$  (дБ) в восьмиоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63÷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			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
001	Расчетная точка	113.00	556.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
002	Расчетная точка	326.00	461.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
003	Расчетная точка	308.00	234.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
004	Расчетная точка	230.00	35.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
005	Расчетная точка	50.00	-123.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
006	Расчетная точка	-102.00	62.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
007	Расчетная точка	-112.00	278.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
008	Расчетная точка	-94.00	568.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
009	Расчетная точка	165.00	545.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
010	Расчетная точка	265.00	530.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны

Таблица 5.6 – Характеристика источников шума

Оборудование		Место нахождения
ИШ 1	Бытовая печь	Вагончик-бытовка
ИШ 2	Погрузчик Амкодор 322С, ТО-18Б	Добыча полезного ископаемого
ИШ 3	Экскаватор ЭО-4321	Добыча полезного ископаемого
ИШ 4	Бульдозер Б-10М	Разработка вскрышных работ
ИШ 5	Автосамосвал МАЗ	Транспортировка вскрышных пород
ИШ 6	Автосамосвал МАЗ	Транспортировка полезного ископаемого

Расчет уровней звукового давления от источников шума в районе размещения объекта: «Разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области» проводился согласно ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «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



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Результаты расчета. Точки на границе базовой СЗЗ (100 м)												
Расчетная точка №1 на высоте 1,5 м (север)	38.8	41.8	46.8	43.6	40.5	40.1	36	25.7	10.4	44.10	44.50	
Расчетная точка №2 на высоте 1,5 м (северо-восток)	36.5	39.5	44.4	41.2	38	37.5	33	21	0	41.40	42.00	
Расчетная точка №3 на высоте 1,5 м (восток)	36.6	39.6	44.5	41.4	38.1	37.7	33.1	21.2	0	41.60	42.10	
Расчетная точка №4 на высоте 1,5 м (юго-восток)	34.1	37.1	42	38.8	35.5	34.8	29.7	15.6	0	38.70	39.50	
Расчетная точка №5 на высоте 1,5 м (юг)	31.7	34.6	39.5	36.2	32.8	31.9	26.1	8.6	0	35.80	36.80	
Расчетная точка №6 на высоте 1,5 м (юго-запад)	34.5	37.5	42.4	39.2	35.9	35.3	30.3	16.7	0	39.20	39.90	
Расчетная точка №7 на высоте 1,5 м (запад)	38.8	41.7	46.7	43.6	40.4	40.1	35.9	25.6	10.5	44.00	44.40	
Расчетная точка №8 на высоте 1,5 м (северо-запад)	36.2	39.1	44.1	40.9	37.6	37.2	32.5	20.2	0	41.10	41.60	
Результаты расчета. Точки на границе жилой зоны (д. Заборье)												
Расчетная точка №9 на высоте 1,5 м (северо-восток)	38.7	41.7	46.6	43.5	40.3	40	35.8	25.5	10.1	44.00	44.30	
Расчетная точка №10 на высоте 1,5 м (восток)	37	39.9	44.9	41.7	38.5	38.1	33.6	22	0	42.00	42.50	

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	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

Как видно из таблицы 5.8, уровни звуковой мощности от всех источников объекта: «Разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кашино Чашникского района Витебской области», не превысят допустимых уровней шума на границе базовой санитарно-защитной зоны (100 м) и на границе жилой зоны (приусадебный тип застройки д. Заборье) в дневное время суток, т.е. *разработка шумозащитных мероприятий не требуется.*

На основании расчетов прогнозируемые уровни шума на границе базовой санитарно-защитной зоны (100 м) и на границе жилой зоны (приусадебный тип застройки д. Заборьер) 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: «Разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кашино Чашникского района Витебской области», а также для подтверждения базовой СЗЗ, 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 (сухие грунты), 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.

Почвенно-растительный 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. Цитранка при реализации планируемой хозяйственной деятельности по разработке месторождения и рекультивации нарушенных земель.

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

- отсутствия прямого выпуска в водоток;
- наличия технических мероприятий по недопущению поступления загрязненного поверхностного стока с территории карьера в окружающую среду (проектными решениями предусмотрена обваловка по периметру границ земельного участка; наличие промплощадки и работа с техникой производится в ее границах).

С целью установления потенциальной угрозы загрязнения поверхностного стока р. Цитранка 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. Цитранка.

Поскольку разработку полезного ископаемого планируется вести двумя добычными уступами, то время миграции загрязняющих веществ до уровня грунтовых вод составит около 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. Цитранка) 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 300 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 0,6 м;  
 $k_2$  - коэффициент фильтрации водовмещающих пород (песок), принимается равным 10,0 м/сут.

Подставляя исходные данные в формулы 5.1 и 5.2, получим время движения загрязнений к реке, равное порядка 100-130 суток.

Полученные результаты расчета свидетельствуют о существовании потенциальной гипотетической возможности поступления загрязняющих веществ с грунтовым потоком в поверхностные воды р. Цитранка. Однако, учитывая перечисленные технические мероприятия, предусмотренные проектом, поступление загрязняющих веществ с грунтовым потоком в р. Цитранка 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 оценка изменения состояния подземных вод

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

В районе месторождения Кашино получили развитие подземные воды спорадического распространения в конечно-моренных отложениях валдайского оледенения. Они приурочены к пескам и гравийно-песчаной породе, слагающих верхнюю часть разреза конечно-моренных отложений, а также к линзам и прослоям песка, залегающим в толще относительно водоупорных конечно-моренных супесей.

Грунтовые воды на месторождении отмечены в 38 разведочных скважинах, 19 из которых включены в подсчет запасов. Грунтовые воды по 13 выработкам приурочены к полезному ископаемому, по 5 выработкам – только к подстилающим породам, по 1 выработке к вскрышным породам и полезному ископаемому.

Большинство скважин вскрыли подстилающие относительно водоупорные супеси и только по 9 скважинам обводнённые породы пройдены не на полную мощность. В большей своей части полезное ископаемое не обводнено. Площади развития подземных вод в плане представляют собой разрозненные линзы, наибольшая из которых отмечается в центральной части месторождения, где отметки поверхности наименьшие.

Грунтовые воды безнапорные, со свободной поверхностью и не перекрываются водоупорными породами. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков.

Глубина залегания зеркала подземных вод в пределах контура подсчёта запасов и горного отвода изменяется от 0,8 м до 11,5 м. На согласованном земельном участке полезное ископаемое обводнено в 4 скважинах из 16, участвующих в подсчете запасов на глубине от 10,5 м до 11,5 м.

Абсолютные отметки уровня грунтовых вод изменяются от 177,0 м до 189,4 м. На согласованном земельном участке абсолютные отметки уровня грунтовых вод изменяются от 179,0 м до 181,0 м.

Рельеф подошвы проектируемого участка показывает, что в процессе отработки полезного ископаемого произойдет нивелирование уровня грунтовых вод, а так же их сток и дренаж в наиболее пониженную северо-восточную часть карьера с абсолютными отметками 174,4 – 177,0 м. Наиболее вероятный уровень зеркала подземных вод составит 177,0 м.

Восточнее и южнее проектируемого участка по центральной и восточной части месторождения с севера на юг, юго-восток протекает река Цитранка, впадающая в озеро Лукомльское. Отметка уреза воды в меженный период юго-восточнее месторождения составляет 178,2 м.

В северо-восточной части месторождения за контуром подсчёта запасов, в бывшем карьере часть площади дна занимает пруд - искусственный водоем, созданный в результате добычи полезных ископаемых. Отметка уреза воды на июль 2019 года составляет 182,80 м, глубина – 0,7 м, дно заилено. Питание

происходит за счет атмосферных осадков. Установлено, что водоем не имеет гидравлической связи с грунтовыми водами.

Гидрогеологические условия на месторождении классифицируются как простые. Оработку обводнённого полезного ископаемого предусматривается производить экскаватором без водопонижения.

Исходя из вышеизложенного, изменений гидрогеологических условий территории, способных повлиять на гидрогеологические условия в региональном разрезе либо на гидрологические условия ближайших поверхностных водных объектов, не прогнозируется.

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

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

Воздействие на подземные воды при реализации проектных решений обусловлено их возможным загрязнением, которое может происходить посредством миграции в водоносные горизонты водорастворимых форм загрязняющих веществ, прежде всего - нефтепродуктов.

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

В соответствии с требованиями нормативных документов, определяющей возможность ведения хозяйственной деятельности на данной территории, являющихся потенциальными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод, является естественная защищенность подземных вод.

Характер и степень возможного изменения качества подземных вод под воздействием антропогенных факторов, как правило, определяются условиями их естественной защищенности. В наибольшей степени подвергнуты загрязнению грунтовые воды и подземные воды первых от поверхности напорных водоносных горизонтов.

Под защищенностью подземных вод понимается совокупность условий, способствующих или предотвращающих проникновение загрязняющих веществ с поверхности земли или зоны аэрации в водоносные горизонты и комплексы.

Параметры защищенности зависят от целого ряда факторов, которые схематично можно разбить на три группы: природные, техногенные и физико-химические.

Основными природными факторами, определяющими *естественную* защищенность подземных вод, являются: тип и характер распространения почвенного покрова; мощность зоны аэрации; наличие в разрезе пород слабопроницаемых отложений; литологические особенности, фильтрационные и сорбционные свойства перекрывающих пород и почв; инфильтрационное питание; соотношение уровней исследуемого и смежных водоносных горизонтов.

К техногенной группе факторов относятся условия хранения загрязняющих веществ на поверхности земли и определяемый этими условиями характер их проникновения в подземные воды.

К факторам третьей группы (физико-химическим) относятся специфические свойства загрязняющих веществ, их миграционная способность, сорбируемость, химическая стойкость или время распада загрязняющего вещества, их взаимодействие с породами и подземными водами.

Условия защищенности одного и того же водоносного горизонта будут различными в зависимости от характера сброса загрязняющих веществ и их последующей фильтрации в водоносный горизонт. Так, водоносный горизонт может быть достаточно хорошо защищен по отношению к эпизодическим и небольшим по количеству сбросам загрязняющих веществ. И, наоборот, этот же водоносный горизонт может оказаться практически незащищенным в случае постоянного поступления загрязняющих веществ на площадь распространения водоносного горизонта, или же водоносный горизонт может быть с большей вероятностью защищенным по отношению к нестойким, быстро разлагающимся и хорошо сорбируемым загрязняющим веществам. В то же время условия его защищенности будут значительно худшими при фильтрации стойких и плохо сорбируемых веществ. Поэтому понятие защищенности подземных вод от проникновения в них загрязняющих веществ с поверхности земли, в известной степени, относительно.

Полная и детальная оценка защищенности подземных вод требует учета приведенных выше трех групп факторов. Вместе с тем, очевидно, что чем благоприятнее природные факторы защищенности, тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ и условиям их проникновения в подземные воды с поверхности земли. Поэтому при оценке защищенности, как правило, исходят, прежде всего, из природных факторов защищенности.

Естественная защищенность подземных вод от проникновения загрязняющих веществ с поверхности земли оценивается в соответствии с Методикой оценки естественной защищенности грунтовых вод для условий Беларуси, разработанной филиалом ГП «НПЦ по геологии» Белорусская гидрогеологическая экспедиция на основе методики Всесоюзного научно-исследовательского института гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕГИНГЕО) - ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрогеологии и инженерной геологии» (ФГУП ВСЕГИНГЕО) по состоянию на 2019 г.

На территории исследований первым от поверхности напорным водоносным горизонтом является днепровско-сожский горизонт, залегающий в районе на глубине более 30 м. В кровле днепровско-сожского водоносного горизонта залегают слабопроницаемые отложения сожской морены.

Оценка защищенности этого горизонта в данных условиях выполнена на основе следующих показателей: мощности, литологического состава и фильтрационных параметров толщи, перекрывающей напорный водоносный горизонт. Из всех перечисленных показателей наибольшее влияние на защищенность напорных вод оказывает мощность и фильтрационные параметры слабопроницаемого слоя сожской морены.

Качественная оценка защищенности выполнена по параметру  $\alpha$ :

$$\alpha = m/k.$$

Защищенность подземных вод тем лучше, чем больше мощность моренных отложений  $m$  и меньше коэффициент фильтрации  $k$ . По литературным данным параметр  $\alpha$  изменяется в широких пределах от 75 до 20 000 суток.

По значению параметра  $\alpha$  выделяется 4 категории вод напорного горизонта по условиям защищенности:

I- незащищенные: в случаях  $m < 5$  м, водоупор не выдержан по площади (литологическое «окно»),  $\alpha < 100$  суток;

II- слабо защищенные,  $5\text{м} < m < 10\text{м}$ ,  $100 \text{сут} < \alpha < 365$  суток;

III- условно защищенные,  $\text{сут}$ ,  $5 \text{ м} < m < 10 \text{ м}$ ,  $365 \text{ сут} < \alpha < 1000 \text{ сут}$ ; при  $\alpha > 1000$ , водоупор не выдержан в разрезе;

IV - защищенные,  $m > 20$  м,  $\alpha > 1000$  сут, водоупор выдержан по площади и в разрезе.

Анализ геолого-гидрогеологических условий территории исследований показывает, что водоупорные отложения, залегающие в кровле водоносного горизонта представлены суглинками моренными, местами глинами, средней мощностью 30,0 м. Коэффициент фильтрации слабопроницаемых моренных отложений (суглинок) составляет менее 0,005 м/сут. Для данных условий среднее расчетное значение параметра  $\alpha$  равно 3600 сут. (~ 9,8 лет).

Таким образом, согласно приведенной выше классификации, напорный водоносный горизонт относится к IV категории, т.е. является защищенным от проникновения загрязнения на участке месторождения.

## **5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов**

### Растительный мир

#### Этап разработки

До начала добычных работ согласно проекту производятся горно-подготовительные и горно-капитальные работы, включающие вырубку древесно-кустарниковой растительности и корчевку пней.

Удаление древесно-кустарниковой растительности на лесных землях при разработке и рекультивации карьера производится на основании таксационной характеристики древесно-кустарниковой растительности.

Площадь согласованного земельного участка составляет 9,2052 га.

Земельный участок расположен на землях запаса Чашникского районного исполнительного комитета общей площадью 9,2052 га, в т.ч.:

- 6,8182 га пахотных земель, 1,2221 га луговых естественных земель (0,0208+1,2013), 1,1649 га земель под древесно – кустарниковой растительностью (0,4461+0,0090+0,7098).

При подготовке площадки, отведенной под карьер, планируется удаление объектов растительного мира:

- деревья хвойные, плодовые, лиственные мягких и твердых пород в количестве 882 шт. Из них 90 штук расположены на луговых естественных землях, 792 шт. – на землях под древесно-кустарниковой растительностью;

- кустарник густой, редкий, средней густоты общей площадью 1,1438 га (0,159 га – на луговых естественных землях, 0,9848 га - на землях под древесно-кустарниковой растительностью);

-иной травяной покров на площади 0,1181 га.

Деревья, расположенные за границами земельного участка, испрашиваемого во временное пользование, в количестве 124 шт. удалению не подлежат.

Компенсационные мероприятия осуществляются при удалении объектов растительного мира на землях под древесно-кустарниковой растительностью на площади 1,1649 га. Поскольку отвод земельных участков под разработку карьера будет производиться поэтапно по 3 - 5 га, компенсационные мероприятия так же должны проводиться пропорционально отводимой площади земель под древесно-кустарниковой растительностью по дополнительному расчету.

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).

Таким образом, при удалении объектов растительного мира на луговых естественных землях (номер по таксационному плану:1-60, 111-114, 190-208, 232-238, 1006-1010,1012) компенсационные мероприятия не осуществляются.

В состав работ по удалению объектов растительного мира входит валка деревьев, трелевка хлыстов, разделка древесины и корчевка пней и кустарников с обивкой земли. В соответствии с актом выбора места размещения земельного участка от 05.08.2019 вырубка древесно-кустарниковой растительности предусмотрена силами КУП

«Витебскоблдорстрой», с реализацией древесины (деловая древесина - 46,8 м<sup>3</sup>- 38,3 т) в установленном порядке, т.е. в соответствии с «Правилами реализации древесины на внутреннем рынке РБ» (утверждены Указом Президента Республики Беларусь № 214 от 7.05.2007).

Корчевка пней деревьев и кустарника производится силами филиала Чашникское ДРСУ № 183. Работы выполняются корчевателем-собирателем ДП-27. Выкорчеванные пни (11,7 м<sup>3</sup>-8,14 т), древесные остатки от корчевки кустарника-поросль деревьев малоценных пород (413м<sup>3</sup> - 289,1 т), порубочные остатки деревьев (16,01м<sup>3</sup>-13,09 т) вывозятся на расстояние 22 км и используются в соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства в филиале Чашникское ДРСУ № 183» от 22.02.2016 г., согласованной с Чашникской районинспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды для обогрева зданий на территории АБЗ Почаевичи Чашникского ДРСУ № 183 и для обогрева вагончика-бытовки на промплощадке карьера (на расстояние 0,5 км) с учетом требований СТБ 1510-2012 «Дрова. Технические условия» и СТБ 1867-2017 «Отходы древесины для изготовления топлива».

Общий объем древесины (на всей согласованной площади 9,2052 га) составляет 487,51 м<sup>3</sup> или 348,63 тонн, в том числе:

- деловая древесина (46,8 м<sup>3</sup>- 38,3 т) с реализацией в установленном порядке;

- древесные остатки (440,71 м<sup>3</sup>- 310,33 т) для обогрева зданий на территории АБЗ Почаевичи Чашникского ДРСУ № 183 и для обогрева вагончика-бытовки на промплощадке карьера.

#### *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.

Исходя из мощности наносимого плодородного слоя (0,2 м), принимается период биологической рекультивации нарушенных земель под естественные луговые земли продолжительностью 5 лет.

Технология работ по восстановлению плодородия нарушенных земель под естественные луговые земли при сроке освоения нарушенных земель – 5 лет представлена в проекте рекультивации.

В первый год на рекультивируемых землях возделываются культуры, нетребовательные к почвенным условиям, образующие большую вегетативную и подземную массу, улучшающие структуру грунта, обогащающие почву органическими веществами и способные повышать биологическую активность поверхностного слоя.

В качестве таких культур, настоящим проектом предусмотрено использовать бобовые культуры. В данном случае – люпин однолетний, зеленую массу которого запахивают в фазе цветения в качестве минерального удобрения. Зеленые удобрения обогащают почву питательными веществами и улучшают водный, воздушный и тепловой режим почв.

На второй год на рекультивируемые земли высевают злаково-бобовые травы из расчета 40% - бобовые, 60% - злаковые по 1,5 нормы. В четвертый год высевают злаково-бобовые травы по обычной норме. В пятый год выполняется поверхностное улучшение земель посевом трав по 0,5 нормы.

С третьего по пятый годы продолжается внесение удобрений по обычной норме, а на пятом году посев трав на участках с плохой всхожестью.

### *Животный мир*

Описание животного мира базируется на результатах ранее проведенных исследований. Помимо этого, по отдельным группам животных привлечены данные, полученные в схожих биотопах в данном географическом районе, а также литературные данные.

Нарушаемые при ведении горных работ земли предусматривается рекультивировать на площади 9,2052 га для использования в сельском хозяйстве.

Плотность беспозвоночных составляет: для территории, занятой древесно-кустарниковой растительностью - мелколиственные (ольха, ива и т.д.)– 5,4 кг/га; лугом – 8,2 кг/га.

Плотность амфибий и рептилий на исследуемой территории составляет:

Виды		Плотность, ос/га	
Русское название	Латинское название	Мелколиственные (ольха, ива и т.д.)	Луг
Лягушка травяная	<i>Rana temporaria</i>	4,0	–
Лягушка остромордая	<i>Rana arvalis</i>	3,0	4,0
Жаба серая	<i>Bufo bufo</i>	3,0	–



Плотность представителей орнитофауны на исследуемой территории составляет:

Виды		Плотность, ос/га	
Русское название	Латинское название	Мелколиственные (ольха, ива и т.д.)	Луг
Вальдшнеп	<i>Scolopax rusticola</i>	0,3	–
Зарянка	<i>Erithacus rubecula</i>	0,2	–
Дрозд черный	<i>Turdus merula</i>	0,2	–
Дрозд певчий	<i>Turdus philomelos</i>	0,2	–
Овсянка обыкновенная	<i>Emberiza citrinella</i>	0,2	–
Пеночка-весничка	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0,2	–
Славка черноголовая	<i>Sylvia atricapilla</i>	0,3	–
Чекан луговой	<i>Saxicola ruberta</i>	–	0,3
Желтая трясогузка	<i>Motacilla flava</i>	–	0,3

Плотность млекопитающих на исследуемой территории составляет:

Вид		Плотность, ос/га	
Русское название	Латинское название	Мелколиственные (ольха, ива и т.д.)	Луг
Кутора обыкновенная	<i>Neomys fodiens</i>	3,0	4,0
Мышь полевая	<i>Apodemus agrarius</i>	7,0	6,0
Полевка рыжая	<i>Myodes glareolus</i>	–	4,0
Полевка обыкновенная	<i>Microtus arvalis</i>	8,0	8,0

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. Цитранка.

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 **471,56** базовых величин. Поскольку отвод земельных участков под разработку карьера будет производиться поэтапно по 3 - 5 га, оплату компенсационных выплат целесообразно производить поэтапно, частями, пропорционально площади земель, отводимых для разработки по дополнительному расчету.

## 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 осуществлению дорожной деятельности по содержанию, ремонту и развитию (строительству, реконструкции) местных автомобильных дорог. Продукция предприятия широко используется строительными компаниями для возведения различных объектов во многих областях Беларуси.

Основным источником сырья для выпуска стройматериалов являются месторождения песчано-гравийной смеси. Предприятие испытывая острую необходимость в расширении сырьевой базы песчано-гравийной смеси, в виду отсутствия резервной, обратилось в исполнительный комитет с просьбой разработки месторождения Кащино.

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 песчано-гравийной смеси Кащино имеет выгодное экономико-географическое положение, как для потребителя сырья, так и для потребителей готовой продукции предприятия.

Развитая сеть автомобильных дорог, железнодорожная станция позволяют отправлять продукцию в населенные пункты Витебской и иных областей, тем самым способствуя развитию товарных отношений и экспорту.

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, проводится 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) и согласно «Инструкции по обращению с отходами производства в филиале Чашникское ДРСУ № 183» от 4.01.2017, согласованной с Чашникской районинспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды 7.01.2017 и действующей до 8.01.2022.

При ведении горных работ на карьере Кашино образуются следующие виды отходов:

- бытовой мусор (отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, код 9120400, неопасный) складировать 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 (содержание масел менее 15%), образующийся от протирки движущихся частей механизмов горной техники и от удаления нефтепродуктов с рук работающих (код 5820601, класс опасности 3) собирается мастером и работниками карьера в полиэтиленовые или бумажные мешки, пакеты, хлопчатобумажные мешки. Обтирочный материал складировать в специально обозначенную металлическую тару на промплощадке карьера с плотно закрывающейся крышкой, с надписью о соответствующем виде отходов производства. Годовой объем составляет 10 кг;

- песок, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) образуется на площадке для стоянки, заправки и текущего обслуживания землеройной техники (код 3142413, класс опасности 4). Временно хранится в металлическом контейнере с надписью о соответствующем виде отходов. Годовой объем составляет 500 кг;

- сбор 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.

Вывоз указанных отходов осуществляется по договору с государственным предприятием УП «ЖКХ» г.Чашники Чашникского района

с последующим захоронением на полигоне ТБО Чашникского района у д. Лукомль в 18 км по дорогам на восток-северо-восток от карьера.

Для утилизации хозфекальных стоков в объеме  $0,075\text{м}^3/\text{сутки}$  на промплощадке оборудуется надворный туалет с водонепроницаемым выгребом. По мере необходимости хозфекальные стоки вывозятся ассенизаторской машиной на очистные сооружения г. Чашники по договору с государственным предприятием УП «ЖКХ» г.Чашники Чашникского района.

Удаление древесно-кустарниковой растительности на землях сельскохозяйственного назначения, объемы работ, выход деловой древесины и древесных остатков предусмотрены и отражены в Книге 7 «Таксационный план. Расчет компенсационных выплат. Ведомости расчетов».

Выкорчеванные пни и древесные остатки, не являющиеся деловой древесиной, будут вывозиться на территорию АБЗ Чашникского ДРСУ № 183 на расстояние 22 км.

В соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства в филиале Чашникское ДРСУ № 183», древесные остатки используются для обогрева зданий на территории АБЗ Почаевичи Чашникского ДРСУ № 183 и для обогрева вагончика-бытовки на промплощадке карьера с учетом требований СТБ 1510-2012 «Дрова. Технические условия» и СТБ 1867-2017 «Отходы древесины для изготовления топлива».

## **5.10 Оценка воздействия на недра**

### *Этап разработки*

Полезным ископаемым на месторождении Кащино являются песчано-гравийная смесь и пески разнородные.

Чашникским районным исполнительным комитетом Заказчику КУП «Витебскоблдорстрой» согласовано предоставление земельного участка для разработки и рекультивации карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области площадью 9,2052 га с балансовыми запасами  $784\text{ тыс.м}^3$  (Акт выбора места размещения земельного участка от 5.08.2019, утвержденный председателем Чашникского районного исполнительного комитета 9.08.2019 года). Земельный участок согласован не на всю площадь 71,25 га детально разведанного месторождения и предоставленного горного отвода, а на его северную часть площадью 9,2052 га, расположенную на землях запаса.

Оставшиеся балансовые запасы в количестве  $4426\text{ тыс.м}^3$  залегают на площади 62,41 га, занятой лесами защитной категории ГЛХУ «Лепельский лесхоз» и на сельскохозяйственных землях Чашникского КУСХП «Кащинское».

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.

По данным геологического отчета отработка месторождения не окажет отрицательного воздействия на гидрогеологическую обстановку района месторождения.

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 почвенно-растительного 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 почвенного грунта;
- возможное загрязнение грунтовых вод отходами горюче-смазочных материалов 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 почвенно-растительного грунта 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 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. Рельеф спланированных участков не должен иметь замкнутых углублений и уклонов, превышающих 1 - 3°. Талые и ливневые воды с рекультивированных площадей должны отводиться за их пределы.

Крутизна откосов на участках должна быть не круче 12° (1:5). Создаваемая поверхность должна быть на 0,6 - 0,8 м выше уровня грунтовых вод.

### **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 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

Градации 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

Градации 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)

Градации 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	4

способность к самовосстановлению	
----------------------------------	--

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

Таблица 6.1 – 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.

## 7 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. Заборье Новозарянского сельсовета Чашникского района Витебской области) – около 150 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.

## 8 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности

Сравнительная характеристика реализации двух предложенных альтернативных вариантов: 1) разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения песчано-гравийной смеси и песка Кащино Чашникского района Витебской области; 2) *Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности* - «нулевая» показала, что при реализации 1 варианта воздействие на основных компонентов окружающей среды незначительно (преимущественно на атмосферный воздух,) или отсутствует, 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 8.1 - Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности

<b>Показатель</b>	<b>Вариант I</b> <i>Разработка и рекультивация месторождения Кащино</i>	<b>Вариант II</b> <i>«нулевая» альтернатива</i>
Воздействие на атмосферный воздух	средней значимости	отсутствует
Воздействие на почвенный покров	средней значимости	отсутствует
Воздействие на растительный мир	незначительное	отсутствует
Воздействие на животный мир	средней значимости	отсутствует
Воздействие на подземные воды	незначительное	отсутствует
Воздействие на поверхностные воды	незначительное	отсутствует

Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует
Соответствие программам развития регионов	соответствует	соответствует
Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	отсутствуют	отсутствуют
Социальная сфера (положительный эффект)	высокий	отсутствует
Производственно-экономический потенциал	высокий	отсутствует
Необходимость дальнейшего мониторинга	отсутствует	отсутствует
Природоохранная деятельность (дополнительные ресурсы – экологическое налогообложение)	присутствует	отсутствует
	- 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 1* является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна или отсутствует, а по *производственно-экономическим и социальным показателям* обладает 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 (100 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 в связи с отсутствием отведения в поверхностный водный объект вод от проектируемого объекта. Косвенное 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 почвенный покров в пределах объекта носит кратковременный 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 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 – дд. Кашино, Заборье.

**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. Рельеф спланированных участков не должен

иметь замкнутых углублений и уклонов, превышающих 1 - 3°. Талые и ливневые воды с рекультивированных площадей должны отводиться за их пределы.

Крутизна откосов должна быть не круче 12° (1:5). Создаваемая поверхность должна быть на 0,6 - 0,8 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 на специальных площадках, покрытых слоем песка на промплощадке карьера;

- не допускать на карьере участков возгорания (розлив бензина, солярки, 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 объекта, архитектурно-планировочное задание.

- Подготовить и направить запросы в адрес органов и учреждений, осуществляющих санитарный надзор, по вопросам выдачи Заключения о возможности размещения объекта 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:

- √ 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 11.10.2017 № 91;

- √ 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:

### КУП «Витебскоблдорстрой»:

- 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 «РАЗРАБОТКА И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ КАРЬЕРА В  
СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНОГО  
МАТЕРИАЛА И ПЕСКОВ КАЦИНО ЧАШНИКСКОГО РАЙОНА  
ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора  
КУП «Витебскоблдорстрой»

Г.А. Глинский  
15 августа 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора Института  
природопользования НАН  
Беларуси

С.А. Лысенко  
августа 2019 г.

**Программа проведения  
ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО  
ОБЪЕКТУ «РАЗРАБОТКА И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ КАРЬЕРА В  
СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНОГО  
МАТЕРИАЛА И ПЕСКОВ КАЩИНО ЧАШНИКСКОГО РАЙОНА  
ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Минск 2019

**Программа проведения «Оценки воздействия на окружающую среду по объекту «Разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кашино Чашникского района Витебской области»**

Основанием для проведения корректировки оценки воздействия на окружающую среду по объекту являются требования 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».

**1. План-график работ по проведению оценки воздействия**

Подготовка программы ОВОС	апрель 2019 г.
Проведение ОВОС	апрель – май 2019 г.
Проведение общественных обсуждений (слушаний) на территории Республики Беларусь	май 2019 г.- июнь 2019 г.
Доработка отчета об ОВОС по замечаниям	июнь 2019 г.
Представление отчета об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу	по окончании доработки
Принятие решения в отношении планируемой деятельности	10 дней с момента предоставления

**Состав исследований по проведению ОВОС:**

Этап	Задачи исследований	Состав работ
1.	Постановка задачи, выбор метода исследований. Разработка программы работ.	1.1.Постановка задачи. 1.2 Анализ законодательно-нормативных требований в области охраны окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности. 1.3 Выбор метода исследований. 1.4 Разработка программы работ.
2.	Оценка существующего состояния окружающей среды.	2.1 Характеристика природных условий района исследований (климатических, гидрологических, геолого-гидрогеологических). 2.2 Характеристика состояния атмосферного воздуха 2.3 Характеристика качества поверхностных вод. 2.4 Характеристика качества подземных вод.
3.	Выбор альтернативных вариантов реализации проектных решений.	3. Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности.
4.	Прогноз и оценка возможного изменения состояния	4.1 Оценка воздействия реализации хозяйственной деятельности на основные

	окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.	компоненты природной среды. 4.2 Оценка изменения социально-экономических условий в результате реализации планируемой деятельности. 4.3 Прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций. 4.4 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности. 4.5 Трансграничное воздействие.
7.	Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения слепопроектного анализа.	
8.	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды	
9.	Составление отчета об ОВОС.	

## 2. Сведения о планируемой деятельности и альтернативных вариантах ее реализации

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой разработку и рекультивацию карьера в северной части месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области.

КУП «Витебскоблдорстрой» планирует разработку карьера в северной части месторождения песчано-гравийной смеси Кащино для обеспечения сырьем объектов строительства, содержания, текущего и капитального ремонта местных дорог, благоустройства населенных пунктов и агрогородков в Чашникском районе Витебской области.

### *Экологические ограничения*

Территория согласно Акту отвода не обременена природоохранными ограничениями: территория находится в водоохранной зоне, за пределами прибрежной полосы поверхностных водных объектов – р. Цитранка, за пределами зон санитарной охраны групповых водозаборов.

### *Альтернативные варианты*

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

**I вариант.** Реализация планируемой хозяйственной деятельности в соответствии с проектными решениями - Разработка и рекультивация карьера в северной части месторождения месторождения гравийно-песчаного материала и песков Кащино Чашникского района Витебской области.

**II вариант.** Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности - «нулевая» альтернатива.

## 3. Карта-схема альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности.

Карта-схема альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности не приводится в связи с тем, что принята «нулевая альтернатива» - отказ от планируемой деятельности.

#### **4. Сведения о предполагаемых методах прогнозирования и оценки**

Методика исследований включает рекогносцировочное обследование; структурно-пространственный анализ материалов, характеризующих природные условия (климатические, геоморфологические, гидрологические, геолого-гидрогеологические и др.); анализ расчета поступления и рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух; прогноз миграции загрязняющих веществ с подземным стоком аналитическими методами; оценка воздействия на поверхностные водные объекты.

#### **5. Краткое описание (разделы).**

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 гидрохимического режима;
- растительного и животного мира;
- почвы в период строительства.

##### *5.1 Существующее состояние окружающей среды.*

О состоянии *атмосферного воздуха* района планируемого хозяйственной деятельности можно судить по данным фоновых концентраций загрязняющих веществ.

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

Ближайшие *поверхностные водные объекты* – р. Цитранка.

##### *5.2 Предварительная оценка возможного воздействия реализации планируемой деятельности на компоненты окружающей среды.*

Воздействие на основные компоненты природной среды будет оценено при проведении ОВОС.

##### *5.3 Предполагаемые меры по предотвращению, минимизации или компенсации вредного воздействия на окружающую среду.*

Для минимизации и компенсации вредного воздействия на окружающую среду в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности на основании прогнозных расчетов будет разработан состав природоохранных мероприятий и условия для проектирования.

##### *5.4 Вероятные чрезвычайные и запроектные аварийные ситуации.*

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.

#### *5.5 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа.*

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

Проведение послепроектного анализа обязательно и должно включать следующие мероприятия:

- 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.

#### *5.6 Оценка трансграничного воздействия.*

В связи с тем, что проектируемый объект расположен на значительном удалении от государственной границы, а также характеризуется отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды, вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.

#### СОСТАВИТЕЛИ:

Рук. группы гидроэкологии, н.с.

Н.М. Томина

Отв. исполнитель, канд. геогр. наук, с.н.с

О.Г. Савич-Шемят



## Приложение Б

## 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 квалификации  
руководящих работников и специалистов в  
объеме 80 учебных часов по следующим разделам,  
темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2. Общие требования в 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 по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36
7. Мероприятия по обращению 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 технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговую аттестацию  
в форме экзамена с отметкой 10 (десять)

Руководитель М.С.Симонок  
М.П.  
Секретарь Н.Ю.Макарович  
Город Минск  
29 сентября  
Регистрационный № 456

## СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2790066

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 квалификации  
руководящих работников и специалистов в  
объеме 80 учебных часов по следующим разделам,  
темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2. Общие требования в 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 по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36
7. Мероприятия по обращению 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 технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговую аттестацию  
в форме экзамена с отметкой 10 (десять)

Руководитель Е.В.Соловьянчик  
М.П.  
Секретарь Е.В.Голенкова  
Город Минск  
10 февраля 2017 г.  
Регистрационный № 456







ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА  
«РЕСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА  
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ  
РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І  
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

ФІЛІЯЛ «ВІЦЕБСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР  
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ  
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»  
(ФІЛІЯЛ «ВІЦЕБСКАБЛГІДРАМЕТ»)  
пр. Фрунзе, 81, 210602, г. Віцебск,  
р/с ВУ57АКВВ36329030006152000000  
у Ф 200 Віцебскага абласнога ўпраўлення  
ААТ «ААБ Беларусбанк»,  
BIC SWIFT АКВВВУ 21200  
УНП 300995923; АКПА 382155422002  
Тэл/факс (212) 605624,  
E-mail: kanc@vitb.pogoda.by

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

ФИЛИАЛ «ВИТЕБСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ПО  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФИЛИАЛ «ВИТЕБСКОБЛГИДРОМЕТ»)  
пр. Фрунзе, 81, 210101, г. Витебск,  
р/с ВУ57АКВВ36329030006152000000  
в филиале №200 Витебское областное управление  
ОАО «АСБ Беларусбанк»,  
BIC SWIFT АКВВВУ 21200  
УНП 300995923; ОКПО 382155422002  
Тел/факс (212) 605624,  
E-mail: kanc@vitb.pogoda.by

06.08.2019

№ 24-6-14/1385

Генеральному директору КУП  
«Витебскоблдорстрой» Матвееву В.С.

на № 05/1529

от 25.07.2019

### О фоновых концентрациях и расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую информацию (расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) по объекту, расположенного на территории Чашникского района в 1,5 км на юго-запад от центра д.Заборье, в 1,3 км к северу от центра д.Кашино, в 21 км по прямой и 26 км по дорогам на юго-запад от райцентра г.Чашники.

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
			максимальная разовая	средне-суточная	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	81
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	42
3	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	860
4	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	62
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	50
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	40
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 <sup>3</sup>	1,0 нг/м <sup>3</sup>	1,90 нг/м <sup>3</sup>

Примечание:

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

\*\* - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;

\*\*\* - для отопительного периода



Фоновые концентрации действительны до **01.01.2022 г.**

Расчет фона выполнен по данным стационарных наблюдений за период 2016-2018гг. 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 (в редакции изменения №1 от 02.01.2017 г.)

Данных о фоновых концентрациях других загрязняющих веществ Филиал «Витебскоблгидромет» не имеет. Учет их фона необходимо произвести расчетным путем по «Методике расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД – 86), раздел 7.

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

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									+23,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-6,4
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	4	7	13	24	18	17	10	3	январь
17	8	7	7	15	13	16	17	7	июль
11	6	9	12	21	15	15	11	5	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Начальника

Исп.Злубко 60-56-20



А.Ю.Макеев

## Приложение Д

В настоящей работе определен размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту: «РАЗРАБОТКА И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ КАРЬЕРА В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНОГО МАТЕРИАЛА И ПЕСКОВ КАЦИНО ЧАШНИКСКОГО РАЙОНА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ».

В связи с преобразованием среды обитания представителей животного мира, в соответствии с Положением о порядке определения размеров компенсационных выплат и их осуществления, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 № 168, в редакции (29.03.2016 №255 (далее - Положение) выполнены расчеты размеров компенсационных выплат.

Цель работы – определить величину ущерба животному миру.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- выявить характеристики и масштаб вредного воздействия, установить территории вредного воздействия, степень трансформации среды обитания животных;
- произвести определение видового состава, численности объектов животного мира;
- произвести исчисление размеров компенсационных выплат по каждому виду и (или) группе объектов животного мира на территории вредного воздействия.

### РАСЧЕТ РАЗМЕРА КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

В соответствии с Положением, компенсационные выплаты рассчитываются в зависимости для каждого вида животных, по каждой зоне воздействия. Суммарная оценка компенсационных выплат определяется путем суммирования по каждому виду животных.

$$K_B = S_{ЗВ} * K_{РГ} * B_{ПЛИ} * (1+K_{ГПР}) * П_{ВЗ} * K_{РС} * K_{СТ}$$

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

$S_{ЗВ}$  – площадь зоны прямого уничтожения принята на основании проектных решений по снятию плодородного слоя почвы на площади 9,2052 га, в том числе **1,1649 га занято древесно-кустарниковой растительностью** - малоценными породами деревьев, **1,2221 га** представляют собой луговые земли.

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

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

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

$П_{ВЗ}$  – продолжительность вредного воздействия, лет

– при размещении, проектировании, возведении объектов и комплексов рассчитывается как  $П_{ВЗ} = (t_C + t_Э + t_P)$ , где  $t_C$  – продолжительность проведения строительных работ,  $t_Э$  – нормативный срок эксплуатации (для вновь строящихся объектов),  $t_P$  – срок восстановления исходной численности на территория вредного воздействия;

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

$K_{СТ}$  – коэффициент статуса территории, где планируется проведение работ.

Согласно акту выбора земельного участка по объекту всю площадь земель составляют земли запаса.

На основании анализа проектных решений и территории расположения объекта размер компенсационных выплат определён на площади прямого уничтожения и срока регенерации объектов животного мира.

#### **Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных**

Расчет компенсационных выплат проводился на основании анализа данных по почвенным беспозвоночным. Для расчета ущерба беспозвоночным животным использовали результаты исследований Национальной академии наук и опубликованные в открытой печати литературные данные и результаты научных исследований в различных типах биоценозов биоценозы, для которых информация отсутствовала. Плотность беспозвоночных (кг/га) для данного объекта принята в количестве 40% на основании восстановления плодородного слоя почвы.

Приняты следующие коэффициенты реагирования беспозвоночных на вредное воздействие для зоны прямого уничтожения – 1. Коэффициент годового прироста равен 8; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость – 0,02; коэффициент статуса территории – 1; продолжительность вредного воздействия (с учетом времени на горно-подготовительные работы и на проведение работ по рекультивации срок службы карьера составит 9 лет).

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных

Площадь зоны вредного воздействия, <b>Сзв</b> , га	Коэффициент реагирования, <b>Крг</b>	Базовая плотность особей на 1 га площади реки, <b>Бпл</b> , шт./Га	Коэффициент годового прироста +1 (в расчете на 1 особь), <b>Кгпр</b>	Продолжительность вредного воздействия, <b>Пвз</b> , лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, <b>Крс</b>	Коэффициент статуса территории, <b>Кст</b>	Компенсационные выплаты <b>Кв</b> , базовых величин
<b>Мелколиственные</b>							
1,1649	1	5,4	9	9	0,02	1	10,19
<b>Луг</b>							
1,2221	1	8,2	9	9	0,02	1	16,23
<b>Пашня</b>							
6,8182	1	9,1	9	9	0,02	1	100,51
<b>Итого: 126,93</b>							

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных составит суммарную величину равную 126,93 базовых величин.

#### **Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на популяции земноводных**

Для расчета ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные (см. раздел 5.6 отчета о ОВОС). Приняты следующие коэффициенты реагирования земноводных на вредное воздействие: для зоны прямого уничтожения – 1. Коэффициент годового прироста равен 6; коэффициент,

учитывающий ресурсную стоимость – 0,15; коэффициент статуса территории – 1; продолжительность вредного воздействия (9 лет).

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных животных представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных

Вид животных	Площадь зоны вредного воздействия, <b>Сзв</b> , га	Коэффициент реагирования, <b>Крг</b>	Базовая плотность особей на 1 га площади реки, <b>Бпл</b> , шт./га	Коэффициент годового прироста +1 (в расчете на 1 особь), <b>Кгпр</b>	Продолжительность вредного воздействия, <b>Пвз</b> , лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, <b>Крс</b>	Коэффициент статуса территории, <b>Кст</b>	Компенсационные выплаты <b>Кв</b> , базовых величин
<b>Мелколиственные</b>								
лягушка травяная	1,1649	1	4,0	7	9	0,15	1	44,03
лягушка остромордая	1,1649	1	3,0	7	9	0,15	1	33,02
жаба серая	1,1649	1	3,0	7	9	0,15	1	33,02
<b>Луг</b>								
лягушка остромордая	1,2221	1	4,0	7	9	0,15	1	46,20
<b>Итого: 156,27</b>								

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных составит суммарную величину равную 156,27 базовых величин.

### **Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на популяции орнитофауны**

Для расчета ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные, представленные в разделе 5.6. отчета об ОВОС.

Приняты следующие коэффициент реагирования на вредное воздействие: для зоны прямого уничтожения – 1. Коэффициент годового прироста – 4, коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость – 1; коэффициент статуса территории – 1; продолжительность вредного воздействия (9 лет).

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся животных представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на орнитофауну

Вид животных	Площадь зоны вредного воздействия, <b>Сзв</b> , га	Коэффициент реагирования, <b>Крг</b>	Базовая плотность особей на 1 га площади реки, <b>Бпл</b> , шт./га	Коэффициент годового прироста +1 (в расчете на 1 особь), <b>Кгпр</b>	Продолжительность вредного воздействия, <b>Пвз</b> , лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, <b>Крс</b>	Коэффициент статуса территории, <b>Кст</b>	Компенсационные выплаты <b>Кв</b> , базовых величин
<b>Мелколиственные</b>								
Вальдшнеп	1,1649	1	0,3	5	9	1	1	15,73
Зарянка	1,1649	1	0,2	5	9	1	1	15,73
Дрозд черный	1,1649	1	0,2	5	9	1	1	15,73
Дрозд певчий	1,1649	1	0,2	5	9	1	1	15,73
Овсянка обыкновенная	1,1649	1	0,2	5	9	1	1	15,73
Пеночка-весничка	1,1649	1	0,2	5	9	1	1	15,73
Славка черноголовая	1,1649	1	0,3	5	9	1	1	15,73
<b>Луг</b>								
Чекан луговой	1,2221	1	0,3	5	9	2	1	33,00
Желтая трясогузка	1,2221	1	0,5	11	9	1	1	60,49
<b>Итого: 149,6</b>								

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся составит суммарную величину равную 149,6 базовых величин.

#### **Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на популяции млекопитающих**

Для расчета ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные. Приняты следующие коэффициент реагирования земноводных на вредное воздействие: для зоны прямого уничтожения – 1. Коэффициент годового прироста равен 0,8; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость – 0,05; коэффициент статуса территории – 1; продолжительность вредного воздействия (9 лет).

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих



Вид животных	Площадь зоны вредного воздействия, <b>Сзв</b> , га	Коэффициент реагирования, <b>Крг</b>	Базовая плотность особей на 1 га площади реки, <b>Бпл1</b> , шт./га	Коэффициент годового прироста +1 (в расчете на 1 особь), <b>Кгпр</b>	Продолжительность вредного воздействия, <b>Пвз</b> , лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, <b>Крс</b>	Коэффициент статуса территории, <b>Кст</b>	Компенсационные выплаты <b>Кв</b> , базовых величин
<b>Мелколиственные</b>								
Кутора обыкновенная	1,1649	1	3,0	1,8	9	0,05	1	2,83
Мышь полевая	1,1649	1	7,0	1,8	9	0,05	1	6,60
Полевка обыкновенная	1,1649	1	8,0	1,8	9	0,05	1	7,55
<b>Луг</b>								
Кутора обыкновенная	1,2221	1	4,0	1,8	9	0,05	1	3,96
Мышь полевая	1,2221	1	6,0	1,8	9	0,05	1	5,94
Полевка рыжая	1,2221	1	4,0	1,8	9	0,05	1	3,96
Полевка обыкновенная	1,2221	1	8,0	1,8	9	0,05	1	7,92
<b>Итого: 38,76</b>								

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих составит суммарную величину равную 38,76 базовых величин.

Таким образом, размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по строительству объекту составит 471,56 **базовых величин**.