



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

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
природопользования НАН Беларуси,
доктор физ.-мат. наук

_____ 2020 г.



_____ С. А. Лысенко

2020 г.

Отчет
о научно-исследовательской работе

**Проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту
«Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке
ЗРУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий»**

по договору № 28-2020/С-109П-2020

Руководитель темы

_____ 2020 г.

Н. М. Томина

Проектное унитарное предприятие «КАЛИЙПРОЕКТ»	
Данный документ входит в состав проекта	
Шифр	5124.13
ГИП	Гайко А.А.

Минск 2020

Список исполнителей

Руководитель темы,
науч. сотр.



Н. М. Томина

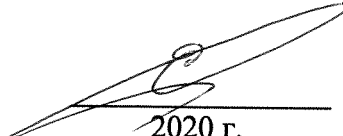
Ответственный
исполнитель,
мл. науч. сотр.



Е. В. Романова

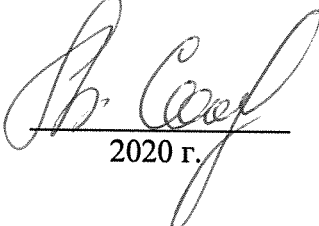
Исполнители темы:

Вед. науч. сотр.,
канд. техн. наук



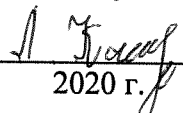
Е. В. Гапанович

Ст. науч. сотр.,
канд. геогр. наук



О. Г. Савич-Шемет

Науч. сотр.



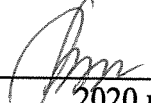
Л. Г. Капелько

Науч. сотр.




Н. В. Попкова

Науч. сотр.




Ю. П. Анцух

Мл. науч. сотр.




А. А. Захаров

Мл. науч. сотр.



И. И. Гавриленко

Мл. науч. сотр.



Е. В. Лаптик

Содержание

ОПРЕДЕЛЕНИЯ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.....	9
1 СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ, ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОБЪЕКТЕ И ТЕРРИТОРИИ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	18
1.1 Сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности.....	18
1.2 Общая характеристика территории возведения объекта	18
1.3 Краткая характеристика основных проектных решений	19
1.3.1 Существующее производство	19
1.3.2 Проектные решения.....	21
2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	22
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	23
3.1. Природные компоненты и объекты	23
3.1.1 Климат.....	23
3.1.2 Атмосферный воздух.....	26
3.1.3 Поверхностные воды	27
3.1.4 Геологическая среда и подземные воды	27
3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	34
3.1.6 Растительный и животный мир.....	36
3.1.7 Природные комплексы и природные объекты	36
3.2 Природоохранные и иные ограничения	38
3.3. Социально-экономические условия.....	38
4 ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ИНЫХ УСЛОВИЙ	41
4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	41
4.1.1 Существующее положение.....	41
4.1.2 Характеристика загрязняющих веществ, содержащихся в выбросе реконструируемого объекта.....	44
4.1.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.....	45
4.1.3 Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ.....	45
4.2 Оценка воздействия на земли (включая почвы).....	47
4.3 Оценка воздействия на подземные воды.....	47
4.4 Оценка воздействия на поверхностные воды.....	47
4.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	47

4.6 Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	48
4.7 Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации объектов планируемой хозяйственной деятельности.....	49
4.8 Оценка изменения социально-экономических условий в результате реализации хозяйственной деятельности.....	50
4.9 Трансграничное воздействие	50
4.10 Прогноз и оценка возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	50
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И МИНИМИЗАЦИИ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	52
6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА.....	53
7 ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	53
8 ВЫБОР ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	54
9 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	56
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	58
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	62

Нормативные ссылки

В настоящем отчете об НИР 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. №149-3

Кодекс Республики Беларусь «О земле» 23 июля 2008 № 425-3

Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 8 июля 2016 г. № 399-3

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

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. № 205-3 (в редакции Закона Республики Беларусь от 18 декабря 2018 г. № 153-3)

ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета

Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду, утверждена Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9

Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 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»

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

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

СанПиН «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения», утв. Постановлением Минздрава Республики Беларусь от 30 декабря 2016 № 142

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. № 847 «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований»

ОКРБ 021-2019 Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь, утв. постановлением Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 г. № 3-Т

Определения

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

Воздействие на окружающую среду – любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной или иной деятельности, последствиями которой являются изменения окружающей среды.

Запроектная авария – авария, вызванная не учитываемыми для проектных аварий исходными событиями или сопровождающиеся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем безопасности сверх единичного отказа, реализацией ошибочных решений работников (персонала).

Обращение с отходами – деятельность, связанная с образованием отходов, их сбором, разделением по видам отходов, удалением, хранением, захоронением, перевозкой, обезвреживанием и (или) использованием отходов.

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.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

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.

Введение

Основанием для выполнения работ являлся договор № 28-2020/С-109П-2020 от 30.06.2020 по теме «Проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту «Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий», заключенный между УП «КАЛИЙПРОЕКТ» (Заказчик) и Институт природопользования НАН Беларуси (Исполнитель) и техническое задание к нему.

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой реконструкцию участка дробления, включающую реконструкцию существующих аспирационных систем А1-А8, разработанных по проекту БГХП 668-108-/25.1.2.5-01-214Д-ОВ-01; демонтаж существующих обеспыливающих установок типа НКАФ 36/100-К; их замену на отдельно стоящие сухие рукавные фильтры А1, А2 с автоматической системой импульсной очистки сжатым воздухом.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь «О критериях отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности» от 24 июня 2008 № 349, планируемая хозяйственная деятельность входит в перечень экологически опасных видов хозяйственной деятельности.

Согласно Закону Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» для объектов, базовый размер санитарно-защитной зоны которых составляет 300 метров и более, проводится оценка воздействия на окружающую среду. В связи с этим, для объекта планируемой хозяйственной деятельности, функционирующего в составе комплекса производственных объектов на промплощадке 2 РУ Краснослободского рудника, базовый размер санитарно-защитной зоны которой составляет 500 метров, проводится оценка воздействия на окружающую среду.

Основной целью проведения оценки воздействия является поиск оптимальных предпроектных и проектных решений, способствующих предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой хозяйственной деятельности, а также выработка эффективных мер по снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду до незначительного или приемлемого уровня.

Согласно Закону отчет об оценке воздействия на окружающую среду является частью проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду, в том числе с учетом возможного трансграничного воздействия, планируемой хозяйственной и иной деятельности и подготовки отчета об ОВОС регламентируется Положением о порядке проведения оценки воздействия на

окружающую среду, требования к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требования к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 и ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета.

В соответствии с разработанной Программой проведения ОВОС (Приложение А) решены следующие задачи:

- выполнен анализ планируемой хозяйственной деятельности с позиции наличия источников негативного воздействия на состояние природной среды;
- охарактеризовано состояние основных компонентов окружающей среды территории реализации проекта планируемой хозяйственной деятельности;
- дана характеристика режима использования рассматриваемой территории и экологических ограничений на реализацию планируемой хозяйственной деятельности;
- оценено возможное воздействие реализации планируемой хозяйственной деятельности на состояние основных компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, почвы, поверхностные и подземные воды);
- выполнена сравнительная оценка альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности с выбором приоритетного варианта, с учетом экологических и связанных с ними социально-экономических последствий;
- разработан состав мероприятий по предотвращению или снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду;
- разработано резюме нетехнического характера по результатам ОВОС.

Исходными данными для выполнения работ являются: проектные материалы по объекту «Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий», технологические решения по проектируемому производству, материалы ГП «Госгеолфонда»; научные разработки Института природопользования НАН Беларуси; законодательно-нормативная документация; результаты химико-аналитических исследований; картографический материал в том числе, предоставляемый источниками сети Интернет (ресурсы [google.maps.com.](http://google.maps.com)); опубликованная литература по вопросу исследований.

Институт природопользования НАН Беларуси имеет в своем составе специалистов, прошедших подготовку на курсах повышения квалификации Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и разрешение на разработку ОВОС (Приложение Б).

Резюме нетехнического характера

Введение

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой реконструкцию участка дробления, включающую реконструкцию существующих аспирационных систем А1-А8, разработанных по проекту БГХП 668-108-/25.1.2.5-01-214Д-ОВ-01; демонтаж существующих обеспыливающих установок типа НКAF 36/100-К; их замену на отдельно стоящие сухие рукавные фильтры А1, А2 с автоматической системой импульсной очистки сжатым воздухом.

Согласно Закону Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» для объектов, базовый размер санитарно-защитной зоны которых составляет 300 метров и более, проводится оценка воздействия на окружающую среду. В связи с этим, для объекта планируемой хозяйственной деятельности, функционирующего в составе комплекса производственных объектов на промплощадке 2 РУ Краснослободского рудника, базовый размер санитарно-защитной зоны которой составляет 500 метров, проводится оценка воздействия на окружающую среду.

1 Сведения о заказчике, планируемой деятельности, объекте и территории исследований

Сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает ОАО «Беларуськалий». Почтовый адрес: Республика Беларусь, 223710, Минская область, г. Солигорск, ул. Коржа 5, тел.: +375 (174) 29 86 08, факс: +375 (174) 23 71 65, belaruskali.office@kali.by.

Проектная организация – УП «Калийпроект». Почтовый адрес: 223710, Минская обл., г. Солигорск, ул. Коржа, 5, каб. 413, тел/ф. 8(017)4237703.

Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности

Объект планируемой хозяйственной деятельности (реконструируемый участок дробления) находится на промплощадке Краснослободского рудника, расположенного на отдельной площадке. Площадь участка в границах работ составляет 1,2 га.

Краснослободский рудник 2РУ расположен в районе деревень Болотчицы и Косыничи, Солигорского района Минской области. Со всех сторон территория рудника окружена сельхозугодьями. Ближайшая жилая зона – д. Косыничи – находится на расстоянии 745 м на юго-восток от рудника.

Рельеф площадки спокойный, спланированный в процессе строительства, пересечений не имеет.

Проектные решения

В здании дробления по заданию на проектирование предусматривается реконструкция существующих аспирационных систем А1-А8, разработанных

по проекту БГХП 668-108-/25.1.2.5-01-214Д-ОВ-01. Существующие обеспыливающие установки типа НКAF 36/100-К, установленные непосредственно над оборудованием, демонтируются и заменяются на отдельно стоящие сухие рукавные фильтры А1, А2 с автоматической системой импульсной очистки сжатым воздухом. Уловленная пыль после фильтров возвращается в технологический процесс. Очищенный в фильтрах воздух выбрасывается наружу через 2 трубы, степень очистки загрязненного воздуха составляет 98%.

При реконструкции здания участка дробления Краснослободского рудника 2РУ ОАО «Беларуськалий» предусматривается:

- замена стенового ограждения здания участка дробления;
- устройство металлических конструкций, необходимость которых вызвана реконструкцией системы аспирации.

Проектом предусмотрена установка станции модульной компрессорной контейнерного исполнения (СМК). СМК предназначена для производства сжатого атмосферного воздуха. СМК изготавливается в виде блок-бокса максимальной заводской готовности, состоящем единого транспортируемого модуля. Блок-бокс оснащается системами вентиляции, отопления, оповещения о пожаре и несанкционированном доступе. Станция модульная компрессорная снабжена двумя компрессорами воздушными винтовыми. Один компрессор рабочий, один резервный.

Проектом предусмотрена система отопления здания дробления. Источником теплоснабжения служит существующая теплосеть с $T=105-70^{\circ}\text{C}$.

Отопление СМК электрическое с применением термоконвекторов. Система удаления избыточного тепловыделения организована с помощью штатных вентиляторов компрессоров.

Вентиляция в цехе дробления планируется приточно-вытяжная естественная. Приточные системы возмещают воздух удаляемый общеобменной вытяжной вентиляцией и аспирационными системами.

Аспирация в цехе выполняется от мест пыления технологического оборудования и от мест пересыпов с конвейеров согласно задания технологов.

Для систем аспирации предусматривается блокировка работы фильтроустановок с работой технологического оборудования.

Пылеудаление, предусмотренное проектом, производится с существующего технологического оборудования. Установка нового технологического оборудования не производится.

Реализация проектных решений не потребует дополнительного водопотребления и не приведет к увеличению водоотведения.

2 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

I вариант. *Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий».*

II вариант. В качестве альтернативного варианта предложена «нулевая» альтернатива – *отказ от планируемой хозяйственной деятельности.*

3 Характеристика природных условий и современного состояния окружающей среды

Климат

Территория реализации планируемой хозяйственной деятельности относится к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом.

По данным наблюдений Слуцкой метеорологической станции средняя температура воздуха в январе составляет $-6,1^{\circ}\text{C}$, в июле – $+18,1^{\circ}\text{C}$, за год – $+6,0^{\circ}\text{C}$. По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 580 мм. Образование устойчивого снежного покрова в среднем происходит в середине декабря, разрушение – к середине марта. Высота его 12-20 см, средняя глубина промерзания почвы под снеговым покровом 45-50 см, а при его отсутствии – до 1 м. Число дней со снежным покровом – 98.

Атмосферный воздух

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в г. Солигорск являются ОАО «Беларуськалий» и автотранспорт.

Анализ данных стационарных наблюдений фоновое загрязнение атмосферы показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить как относительно благополучную. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований не превышает установленных нормативов качества.

Поверхностные воды

Ближайшим к промплощадке 2РУ Краснослободского рудника поверхностным водным объектом является река Сивельга.

Река Сивельга является правым притоком реки Случь (бассейн Припяти). Длина реки составляет 19,5 км. Площадь водосбора 200 км². Средний уклон водной поверхности равен 0,7 ‰. Начинается мелиоративным каналом в 2,5 км к юго-западу от д. Пруссы Солигорского района. Впадает в р. Случь в зоне выклинивания подпора Солигорского водохранилища, в 2 км к юго-востоку от д. Великий Быков Слуцкого района. Русло канализировано на всем протяжении. Приток слева – р. Девица.

Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

В геоморфологическом отношении район исследований находится в северной части Припятского Полесья. По характеру рельефа территория относится к переходной зоне от несколько возвышенного Слуцкого плато к плоской однообразной Полесской низменности. Вся территория делится рекой Случь на две части.

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория Солигорского района относится к Новогрудско-Несвижскому-Слуцкому району дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв Западной округи Центральной (Белорусской) провинции.

Анализ данных мониторинга земель (почв) показывает, что среднее содержание тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвах г. Солигорска не превышает установленных ПДК.

Растительный и животный мир

Зеленые насаждения на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника отсутствуют.

Зеленые насаждения на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника отсутствуют. Ближайшие к исследуемой территории лесные насаждения находятся на расстоянии ~800 м, а непосредственно территория рудника со всех сторон окружена сельхозугодиями.

В районе планируемой хозяйственной деятельности места обитания животных и произрастания растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют.

Природные комплексы и природные объекты

На площадке возведения объекта «Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий» и прилегающей к нему территории природные комплексы и природные объекты, на которые может быть оказано негативное воздействие, отсутствуют.

Природоохранные и иные ограничения

Участок реализации планируемой деятельности не обременен природоохранными ограничениями – он находится вне водоохранной зоны р. Сивельга и за пределами зон санитарной охраны водозаборов.

Площадка Краснослободского рудника не входит в границы природных территорий, подлежащих специальной охране. Природоохранные объекты расположены на значительном удалении от реконструируемого здания и не попадают в зону потенциального воздействия.

Территория реконструкции участка дробления входит в состав производственных площадей 2 РУ ОАО «Беларуськалий». Размер санитарно-защитной зоны площадки предприятия установлен согласно Проекту 5212-19 - С33 (корректировка), разработанному МСУ «Теплоэнергоналадка» в 2019 году, и составляет от организованных стационарных источников выбросов по восьми румбам от 470 до 500 м.

Изменение границ существующего размера санитарно-защитной зоны проектом не предусматривается.

Социально-экономические условия

Солигорский район, площадью 2,5 тыс.км², расположен на юге Минской области, граничит со Слуцким, Любанским, Копыльским районами Минской области, Житковичским - Гомельской, Лунинецким и Ганцевичским -

Брестской области. Территорию района с севера на юг пересекает автомагистраль Минск - Микашевичи. Административно район делится на поселковые (2) и сельские (14) Советы. Численность населения, проживающего в 170 населенных пунктах, составляет 139,1 тыс. человек.

Районным центром является город Солигорск с населением 101,4 тысячи человек. Находится в 132 км южнее г. Минска и является крупным центром горно-химической промышленности Республики Беларусь.

4 Оценка изменения состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий при реализации планируемой хозяйственной деятельности

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Анализ расчета рассеивания показал, что после ввода в эксплуатацию реконструируемого объекта, уровень максимальных приземных загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций на границе санитарно-защитной зоны составит 0,14 (масло минеральное) ПДК, на границе жилой застройки – 0,05 (масло минеральное) ПДК. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами проектируемого объекта, не превышают предельно-допустимые концентрации. Границы зоны значительного воздействия не выходит за пределы расчетной СЗЗ.

Таким образом, реализация проектных решений по объекту «Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий» не будет оказывать неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье проживающего в ближайшей жилой зоне населения.

Оценка воздействия на земли (включая почвы)

В связи с тем, что хозяйственная деятельность (замена стенового ограждения, устройство металлических конструкций) планируется непосредственно в здании дробления, прямого воздействия на почвенный покров не прогнозируется.

Соблюдение природоохранных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на почвы, как при реализации планируемой деятельности, так и при функционировании проектируемого объекта.

Негативного воздействия от реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

Оценка воздействия на подземные воды

Проектом предусмотрено устройство внутреннего водоснабжения и канализации здания дробления.

Дополнительное водопотребление и водоотведение, а также изменение качественного состава сточных вод, данным проектом не предусматривается.

В связи с этим, негативного воздействия от реализации планируемой деятельности на подземные воды не прогнозируется.

Оценка воздействия на поверхностные воды

При реализации планируемой хозяйственной деятельности *воздействия на ближайший поверхностный водный объект – р. Сивельга не прогнозируется* ввиду того, что непосредственного выпуска сточных вод в водоток не предусматривается.

Приемником хоз-бытовых стоков служит существующая внутриплощадочная канализационная сеть.

Оценка воздействия на растительный и животный мир

Экологическим фактором, который может оказывать негативное влияние на растительность района проведения работ, может быть качество атмосферного воздуха.

Согласно проведенным расчетам рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере, зона возможного значительного вредного воздействия функционирования проектируемого объекта, с учетом совместных выбросов существующего производства 2 РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий» не выходит за пределы расчетной СЗЗ.

Таким образом, реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на растительный и животный мир территории исследования.

Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране, т.к. проектные решения реализуются на существующей промплощадке 2 РУ Краснослободского рудника. В зоне потенциального воздействия природные территории, подлежащие особой или специальной охране, отсутствуют.

Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации объектов планируемой хозяйственной деятельности

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на этапе реконструкции участка дробления.

Образующиеся строительные отходы, являющиеся вторичными материальными ресурсами, накапливаются на площадках временного хранения не более одной транспортной единицы на территории 2РУ для последующей переработки.

В процессе хозяйственной деятельности проектируемого объекта образование новых видов отходов не предусматривается. Объемы отходов, образующихся при реализации планируемой деятельности, приведены в разделе ООС проектируемого объекта.

При выполнении законодательно-нормативных требований по обращению с отходами, а также проведении производственного экологического контроля и соблюдении проектных решений по хранению отходов в предусмотренных местах (площадка для временного хранения до накопления одной транспортной единицы), негативного воздействия отходов на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

Оценка изменения социально-экономических условий в результате реализации хозяйственной деятельности

Реализация проектных решений – замена обеспыливающих установок типа НКAF 36/100-К на отдельно стоящие сухие рукавные фильтры А1, А2, установка СМК – приведет к выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух, что ухудшит состояние атмосферного воздуха в районе исследования. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами проектируемого объекта, не превышают предельно-допустимые концентрации. Границы зоны значительного воздействия не выходит за пределы расчетной СЗЗ. Следовательно, реализация проектных решений не будет оказывать неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье проживающего в ближайшей жилой зоне населения.

Трансграничное воздействие

Учитывая локальный характер воздействия и удаленность объекта от государственной границы (Солигорский район Минской области), отсутствие трансграничных водотоков, при реализации планируемой хозяйственной деятельности трансграничного воздействия не прогнозируется.

Прогноз и оценка возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций

Аварийной считается ситуация, которая в случае непринятия срочных мер может привести к аварии.

Основными причинами аварий, как правило, являются разгерметизация технологического оборудования, нарушение регламента и правил эксплуатации оборудования обслуживающим персоналом, с нарушением технической и противопожарной безопасности.

После ввода проектируемого объекта в эксплуатацию риск возникновения на производстве аварийных ситуаций, а также их последствия будут минимальными при условии неукоснительного и строгого соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности.

5 Мероприятия по предотвращению и минимизации вредного воздействия

Для минимизации возможного негативного влияния на компоненты окружающей среды, вызванного осуществлением планируемой деятельности, рекомендованы следующие мероприятия:

- выполнять строительные работы в строго отведенных проектом границах;
- благоустроить площадки для нужд строительства с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе строительства объектов с дальнейшей их утилизацией в установленном порядке;
- осуществлять своевременную уборку строительных отходов;
- заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность;
- строительная техника и механизмы должны храниться на специально оборудованной площадке;
- не допускать разливов нефтепродуктов для исключения попадания загрязняющих веществ в горизонт грунтовых вод и дальнейшей миграции в поверхностные воды;
- образующиеся отходы должны собираться отдельно по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающим их использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание и экологически безопасное размещение;
- осуществлять проведение производственного экологического контроля.

6 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа

Реконструкция участка дробления планируется на промплощадке 2 РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий».

С учетом установки нового газоочистного оборудования – обеспечить работу рукавных фильтров, обеспечивающих концентрацию пыли хлористого калия на выходе в атмосферный воздух на уровне не выше 20 мг/м³.

В соответствии с п. 13 ЭкоНиП 17.01-06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» обеспечить контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Реализация проектных решений не приведет к возникновению источников воздействия на поверхностные, подземные воды, земли.

7 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Согласно ТКП 17.02-08-2012 проведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Перевод качественных и количественных характеристик намечаемой деятельности в баллы выполнено согласно таблицам Г.1-Г.3.

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) согласно ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую

среду (ОВОС) и подготовки отчета» характеризует воздействие при реализации хозяйственной деятельности как воздействие *низкой* значимости.

8 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности

Вариант 1 – Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий» – 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 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

По результатам выполненной оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на основные компоненты окружающей среды определено, что негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды не прогнозируется, за исключением негативного воздействия на атмосферный воздух.

Существующий суммарный валовый выброс загрязняющих веществ составляет 7,971188т/год.

После реализации проектных решений суммарный валовый выброс от нормируемых источников выбросов увеличится на 6,866 т/год в сравнении с валовым выбросом, указанным в акте инвентаризации. Это связано с тем, что ранее существующие обеспыливающие установки типа НКAF 36/100-K не учитывались как источник выбросов.

Анализ расчета рассеивания показал, что после ввода в эксплуатацию реконструируемого объекта, уровень максимальных приземных загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций на границе санитарно-защитной зоны составит 0,14 (масло минеральное) ПДК, на границе жилой застройки – 0,05 (масло минеральное) ПДК. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами проектируемого объекта, не превышают предельно-допустимые концентрации. Границы зоны значительного воздействия не выходит за пределы расчетной СЗЗ.

Таким образом, реализация проектных решений по объекту «Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий» не будет оказывать неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье проживающего в ближайшей жилой зоне населения.

Реализация планируемой деятельности при соблюдении природоохранных мероприятий позволит минимизировать возможное негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды.



Условные обозначения:

◆ - объект планируемой хозяйственной деятельности

Рисунок 1.2 – Космический фотоснимок территории планируемой хозяйственной деятельности

Краснослободский рудник 2РУ расположен в районе деревень Болотчицы и Косыничи, Солигорского района Минской области. Со всех сторон территория рудника окружена сельхозугодьями. Ближайшая жилая зона – д. Косыничи – находится на расстоянии 745 м на юго-восток от рудника.

Рельеф площадки спокойный, спланированный в процессе строительства, пересечений не имеет.

1.3 Краткая характеристика основных проектных решений

1.3.1 Существующее производство

Второе рудоуправление ориентировано на добычу и переработку калийных руд методом флотации для получения обеспыленного и гранулированного концентрата КС1.

Краснослободский рудник 2 РУ представляет собой комплекс подземных и наземных сооружений связанных между собой функционально и технологически, со сложившейся застройкой, инженерными коммуникациями (освещение, водопровод, канализация) и благоустройством территории. Проезды и площадки имеют асфальтовое и асфальтобетонное покрытие.

На территории Краснослободского рудника расположены подразделения, цеха и участки производств рудоуправления № 2 ОАО «Беларуськалий», в том числе:

1. Рудник, в состав которого входят:
 - участок подъема;
 - участок дробления;
 - подземные горные участки.
2. Вспомогательные службы и сооружения:
 - участок тепловодогасоснабжения и канализации: котельная со складом дизтоплива (резервное топливо);
 - склад временного хранения сильвинитовой руды;
 - гараж для хранения и технического обслуживания транспорта.
 - административно-бытовой корпус.

Работа участка дробления производится по следующему циклу.

Руда калийная со ствола №1 поступает в существующий металлический бункер, объем 350м³. С бункера, посредством существующих скребковых питателей (4шт.) руда дозируется на технологические линии №1, №2, №3, №4. Производительность одной технологической линии 700т/ч. С скребкового питателя руда направляется на существующий конвейер ленточный оснащенный магнитным сепаратором барабанного типа. После отделения металлических включений магнитным сепаратором, руда поступает на существующие грохоты поз. 214.04/1, 214.04/2, 214.04/3, 214.04/4 (каждая из поз. соответствует своей технологической линии). На грохотах производится классификация руды по крупности кусков. Под решётный продукт грохотов поз. 214.04/1, 214.04/2 с технологических линий №1, №2 подается на существующий конвейер ленточный поз. 214.06/1. Над решётный продукт грохотов поз. 214.04/1, 214.04/2 проходит дробление на дробилке молотковой и подается на конвейер ленточный поз. 214.06/1. Под решётный продукт грохотов поз. 214.04/3, 214.04/4 с технологических линий №3, №4 подается на существующий конвейер ленточный поз. 214.06/2. Над решётный продукт грохотов поз. 214.04/3, 214.04/4 проходит дробление на дробилке молотковой и подается на конвейер ленточный поз. 214.06/2.

Производительность существующих конвейеров ленточных поз. 214.06/1, 214.06/2 (одного конвейера) составляет 1400т/ч. Из конвейеров ленточных поз. 214.06/1, 214.06/2 руда направляется в склад хранения руды или СОФ 2РУ.

Пылеудаление с грохотов поз. 214.04/1, 214.04/2, 214.04/3, 214.04/4, конвейеров ленточных поз. 214.06/1, 214.06/2 производится посредством вентилятора и фильтра сухой очистки воздуха, предусмотренных в разделе ОВ (отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха). Сброс пыли с фильтров сухой очистки воздуха производится на конвейера ленточные поз. 214.06/1, 214.06/2. Выброс очищенного воздуха производится в атмосферу.

Режим работы участка дробления – 340 дней в году, 2 смены по 12ч.

Источником снабжения хоз-питьевой водой является внутриплощадочная водопроводная сеть. Приемником хоз-бытовых стоков служит существующая внутриплощадочная канализационная сеть.

1.3.2 Проектные решения

В здании дробления по заданию на проектирование предусматривается реконструкция существующих аспирационных систем А1-А8, разработанных по проекту БГХП 668-108-/25.1.2.5-01-214Д-ОВ-01. Существующие обеспыливающие установки типа НКAF 36/100-К, установленные непосредственно над оборудованием, демонтируются и заменяются на отдельно стоящие сухие рукавные фильтры А1, А2 с автоматической системой импульсной очистки сжатым воздухом. Уловленная пыль после фильтров возвращается в технологический процесс. Очищенный в фильтрах воздух выбрасывается наружу через 2 трубы, степень очистки загрязненного воздуха составляет 98%.

При реконструкции здания участка дробления Краснослободского рудника 2РУ ОАО «Беларуськалий» предусматривается:

- замена стенового ограждения здания участка дробления;
- устройство металлических конструкций, необходимость которых вызвана реконструкцией системы аспирации.

Проектом предусмотрена установка станции модульной компрессорной контейнерного исполнения (СМК). СМК предназначена для производства сжатого атмосферного воздуха. СМК изготавливается в виде блок-бокса максимальной заводской готовности, состоящем единого транспортируемого модуля. Блок-бокс оснащается системами вентиляции, отопления, оповещения о пожаре и несанкционированном доступе. Станция модульная компрессорная снабжена двумя компрессорами воздушными винтовыми. Один компрессор рабочий, один резервный.

Проектом предусмотрена система отопления здания дробления. Источником теплоснабжения служит существующая теплосеть с $T=105-70^{\circ}\text{C}$.

Отопление СМК электрическое с применением термоконвекторов. Система удаления избыточного тепловыделения организована с помощью штатных вентиляторов компрессоров.

Вентиляция в цехе дробления планируется приточно-вытяжная естественная. Приточные системы возмещают воздух, удаляемый общеобменной вытяжной вентиляцией и аспирационными системами.

Аспирация в цехе выполняется от мест пыления технологического оборудования и от мест пересыпов с конвейеров согласно задания технологов.

Для систем аспирации предусматривается блокировка работы фильтроустановок с работой технологического оборудования.

Пылеудаление, предусмотренное проектом, производится с существующего технологического оборудования. Установка нового технологического оборудования не производится.

Реализация проектных решений не потребует дополнительного водопотребления и не приведет к увеличению водоотведения.

2 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

I вариант. *Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий».*

Реализация планируемой хозяйственной деятельности на территории промплощадки 2 РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий», включающей реконструкцию существующих аспирационных систем А1-А8, замену существующих обеспыливающих установок типа НКФ 36/100-К на отдельно стоящие сухие рукавные фильтры А1, А2 с автоматической системой импульсной очистки сжатым воздухом, позволит повысить качество выпускаемой предприятием продукции, не ухудшая в целом экологические показатели производства.

II вариант. Так как речь идет о реконструкции участка дробления, хозяйственная деятельность планируется на существующей промплощадке 2 РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий», альтернативные варианты размещения объекта не рассматривались.

В соответствии с пунктом 32.10 Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 в случае отсутствия альтернативных вариантов размещения объекта в качестве альтернативного варианта размещения объекта рассматривается отказ от реализации планируемых намерений.

В качестве альтернативного варианта предложена «нулевая» альтернатива – *отказ от планируемой хозяйственной деятельности.*

3 Характеристика природных условий и современного состояния окружающей среды

Состояние окружающей среды и ее компонентов в значительной степени зависит от морфометрических особенностей территории, уровня существующей антропогенной нагрузки и действия климатических факторов. Поскольку в качестве компонентов окружающей среды, на которые потенциально будет оказываться воздействие реализации планируемой хозяйственной деятельности, рассматриваются атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды и почвы, в данном разделе приводится описание природных условий территории и их современное состояние.

3.1. Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат

Территория реализации планируемой хозяйственной деятельности относится к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом. Географическое положение района планируемого строительства в южной части Минской области обуславливает величину прихода солнечной радиации и характер циркуляции атмосферы. На данной территории в течение всего года господствует западный перенос воздушных масс. Однако часто вторжение арктического воздуха, что приводит к понижению температуры до своих минимальных значений. Приход тропических воздушных масс вызывает значительное повышение температуры, сопровождающееся выпадением осадков ливневого характера [1].

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.

По данным наблюдений Слуцкой метеорологической станции средняя температура воздуха в январе составляет $-6,1^{\circ}\text{C}$, в июле – $+18,1^{\circ}\text{C}$, за год – $+6,0^{\circ}\text{C}$. Повышение температуры начинается в конце января - начале февраля. Средняя суточная температура переходит через 0°C 20-25 марта. 10-15 апреля она поднимается выше $+5^{\circ}\text{C}$, а к концу месяца достигает $+10^{\circ}\text{C}$. Как правило, в мае-июле температура интенсивно повышается, в августе отмечается медленное снижение. В конце сентября среднесуточная температура составляет $+10^{\circ}\text{C}$, 20-25 октября – $+^{\circ}\text{C}$, 20-25 ноября – 0°C . Первый заморозок в воздухе наблюдается 29 сентября, последний – 1 мая. Продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0°C составляет около 239 суток, вегетационный период длится 194 суток, безморозный (в воздухе) – 150 суток [2] (рис. 3.1).

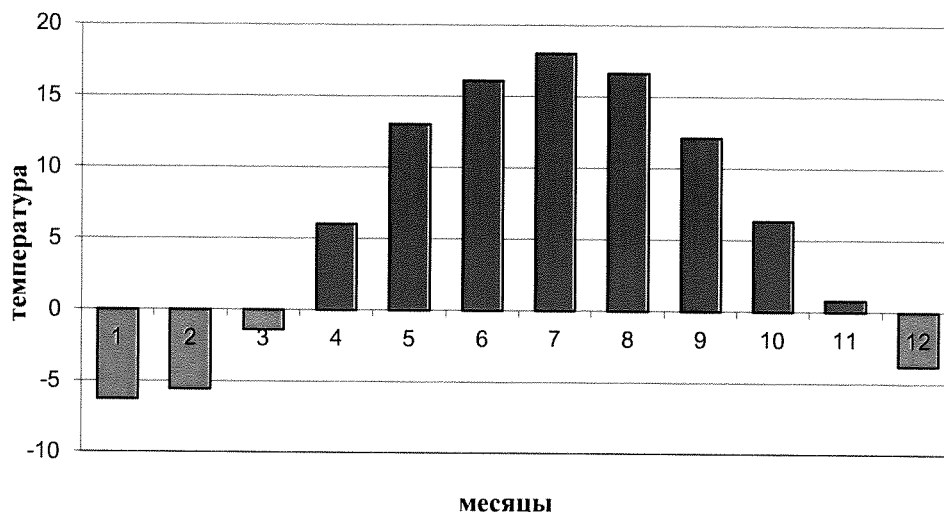


Рисунок 3.1 – График среднемноголетнего хода температуры атмосферного воздуха

По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 580 мм. Динамика многолетнего хода величины годовых сумм атмосферных осадков и по периодам года (теплый, холодный) представлена на рис. 3.2.

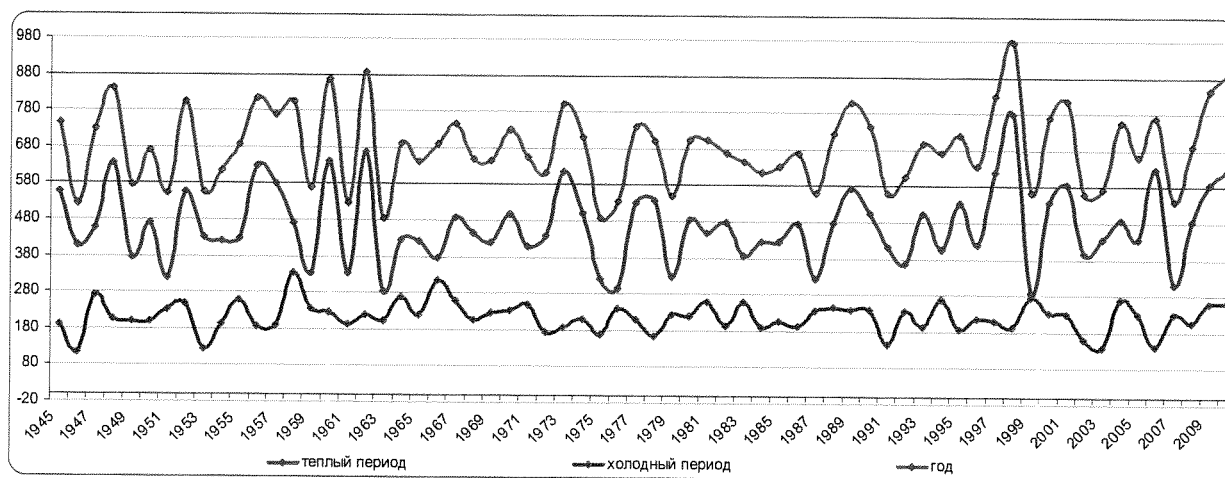


Рисунок 3.2 – Динамика многолетнего хода величины годовых сумм атмосферных осадков и по периодам года (теплый, холодный)

В годовом ходе минимальное количество осадков (29 мм) выпадает в феврале, максимальное (76 мм) – в июле (рис. 3.3).

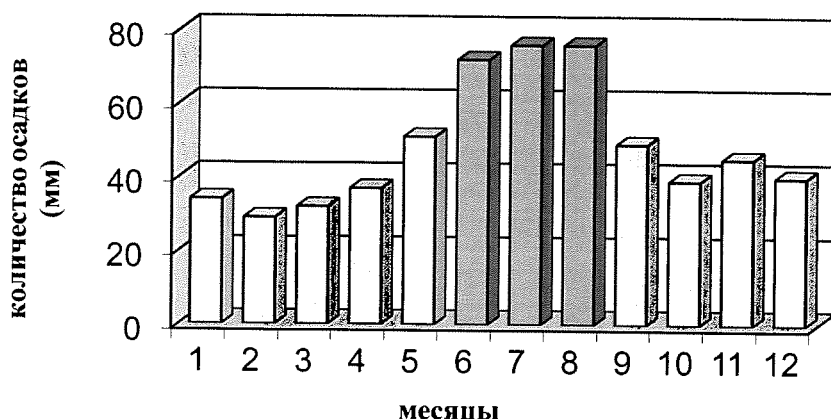


Рисунок 3.3 – Месячная сумма осадков по месяцам

Годовой ход продолжительности осадков противоположен годовому ходу их количества. Наиболее продолжительны они зимой, летом их продолжительность сокращается, но количество увеличивается более чем в 2 раза; осенью осадки иногда принимают затяжной характер.

Образование устойчивого *снежного покрова* в среднем происходит в середине декабря, разрушение – к середине марта. Высота его 12-20 см, средняя глубина промерзания почвы под снежным покровом 45-50 см, а при его отсутствии – до 1 м. Число дней со снежным покровом – 98.

Ветровой режим является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. В районе исследований в летнее время преобладают ветры западных и северо-западных направлений, в зимнее – западных, юго-западных и юго-восточных направлений. В целом за год преобладают западные ветры, наименьшая повторяемость у ветров северной четверти горизонта. Средне годовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 6 м/с.

Распределение повторяемости ветра по направлениям представлено в виде розы ветров на рисунке 3.4 в соответствии со средними многолетними данными ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» (письмо от 10.05.2019 г. №9-2-3/723) (табл. 3.1).

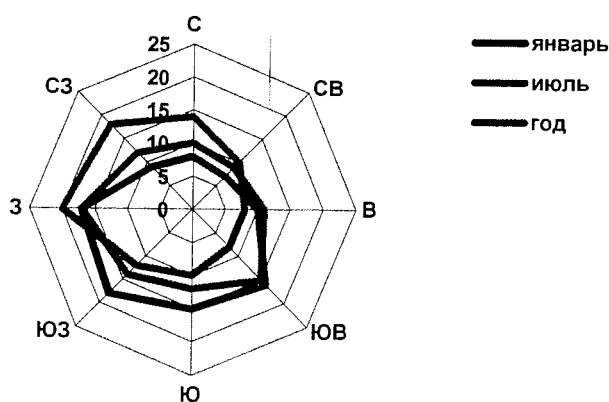


Рисунок 3.4 – График среднемноголетней повторяемости ветра

Таблица 3.1 – Среднегодовая роза ветров в процентах

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	8	7	10	16	15	18	17	9	3
июль	14	10	8	8	10	12	20	18	8
год	10	9	11	15	12	14	17	12	5

Анализ климатических характеристик рассматриваемой территории показал, что Солигорский район относится к районам с небольшой повторяемостью неблагоприятных погодных условий. Очищению атмосферы способствуют особенности годового хода продолжительности осадков, которые вымывают примеси.

3.1.2 Атмосферный воздух

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

Основной характеристикой существующего уровня загрязнения атмосферы являются фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Значения фоновых концентраций вредных веществ ($\text{мкг}/\text{м}^3$) в атмосферном воздухе Солигорского района Минской области по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо от 10.05.2019 г. №9-2-3/723) приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, $\text{мкг}/\text{м}^3$			Значения фоновых концентраций, $\text{мкг}/\text{м}^3$
		максимально-разовая	средне-суточная	средне-годовая	
2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	56
0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	29
0337	Углерода оксида	5000,0	3000,0	500,0	570
0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
0303	Аммиак	200,0	-	-	48
1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
0703	Бенз(а)пирен	-	5,0 $\text{нг}/\text{м}^3$	1,0 $\text{нг}/\text{м}^3$	0,5 $\text{нг}/\text{м}^3$

* твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

** твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в г. Солигорск являются ОАО «Беларуськалий» и автотранспорт.

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

Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований не превышает установленных нормативов качества.

3.1.3 Поверхностные воды

Ближайшим к промплощадке 2РУ Краснослободского рудника поверхностным водным объектом является река Сивельга.

Река Сивельга является правым притоком реки Случь (бассейн Припяти). Длина реки составляет 19,5 км. Площадь водосбора 200 км². Средний уклон водной поверхности равен 0,7 ‰. Начинается мелиоративным каналом в 2,5 км к юго-западу от д. Прусы Солигорского района. Впадает в р. Случь в зоне выклинивания подпора Солигорского водохранилища, в 2 км к юго-востоку от д. Великий Быков Слуцкого района. Русло канализировано на всем протяжении. Приток слева – р. Девича [3].

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Целью данного раздела является определение общих особенностей геологического строения и гидрогеологических условий, выделение литологических разностей, наличия водоносных горизонтов и их распространение по площади и глубине.

Описание геолого-гидрогеологических условий района исследований выполнено на основе имеющихся материалов ГП «НПЦ по геологии» [4, 5].

Геологическое строение

Меловая система

Меловая система представлена в районе туронским ярусом верхнего отдела. **Отложения туронского яруса (K_{2t})** распространены повсеместно и встречены на глубине 93-121 м на абсолютных отметках 43,0-71,0 м. Мощность до 40,0 м. Сложены мелом белым, плотным, массивным или трещиноватым. Среди плотного пясчого мела встречаются прослойки светло-серого мергеля.

Палеогеновая система

Отложения палеогеновой системы распространены практически повсеместно, отсутствуя лишь в переуглублениях четвертичных долин.

Эоценовая киевская свита (P_2kv) залегает на глубине 80,0 м и имеет мощность 0,9-15,0 м. Представлена алевритами, песками, песчаниками, алевролитами и глинами зеленовато-серыми, серовато-зелеными до темно-зеленых глауконитово-кварцевыми. Алевриты участками опесчанистые или глинистые. Пески тонко-мелкозернистые, в основании иногда залегают кварцевые пески и песчаники, часто содержащие мелкую гальку фосфоритового песчаника. Иногда встречаются включения гравийных зерен хорошо окатанного молочно-белого кварца.

Неогеновая система

Неогеновая система представлена миоценом (бриневская и антопольская свиты).

Бриневская свита (N_{1br}) имеет широкое распространение. Она со стратиграфическим несогласием залегает на палеогеновых отложениях, иногда на меловых или девонских. Перекрыта антопольской свитой или с перерывом четвертичными отложениями. Глубина залегания от 42,0 до 107,0 м. Мощность 1,0-42,0 м.

Отложения бриневской свиты представлены песками светло-серыми, серыми, преимущественно мелкозернистыми кварцевыми, часто с включением большого количества пылеватого углистого вещества, иногда с включениями хорошо окатанных гравийных зерен молочно-белого кварца, а также алевритами разной степени глинистости и глинами. В сложении верхней части разреза большую роль играют отложения бурого угля, с которыми связаны основные углепроявления характеризуемой территории.

Антопольская свита (N_{1an}) имеет менее широкое распространение по сравнению с бриневской. В наиболее полных разрезах она без перерыва залегает на бриневской или с размывом на палеогеновых отложениях. Перекрыта плиоценовыми или с размывом четвертичными отложениями. Глубина залегания 33,0-89,0 м. Мощность 0,8-33,0 м.

Отложения антопольской свиты представлены преимущественно глинами светло-зеленовато-серыми до коричнево-темно-серых или иногда почти черных, тяжелыми, массивными, комковатыми или оскольчатой структуры, преимущественно не слоистыми, очень пластичными, монтмориллонитовыми, в нижней части с прослоями бурого угля. В подчиненном значении присутствуют пески серые, темно-серые, мелкозернистые, кварцевые, углистые и алевриты серые, буровато-коричневые.

Четвертичная система

Четвертичная система сложена отложениями нижнего, среднего, верхнего звеньев плейстоцена и голоцена (рис. 3.5-3.6). Ниже дается краткое описание наиболее распространенных на данной территории отложений березинского, днепровского и сожского оледенений и современных отложений.

Моренные отложения березинского горизонта (g_{1br}) в южной части залегают непосредственно на неогеновых отложениях, а в северной – подстилается флювиогляциальными песками времени наступания березинского ледника. Сложена супесями и суглинками серыми, голубовато-серыми, темно-серыми с голубоватым оттенком, твердыми с включением гравия, гальки и валунов преимущественно осадочных пород. Кровля этих отложений располагается на абсолютных отметках 100-120 м, в некоторых случаях выше 125 м. Мощность моренного горизонта редко превышает величину 5,0 м. Для березинской морены характерен ее размыв на значительной территории района исследований.

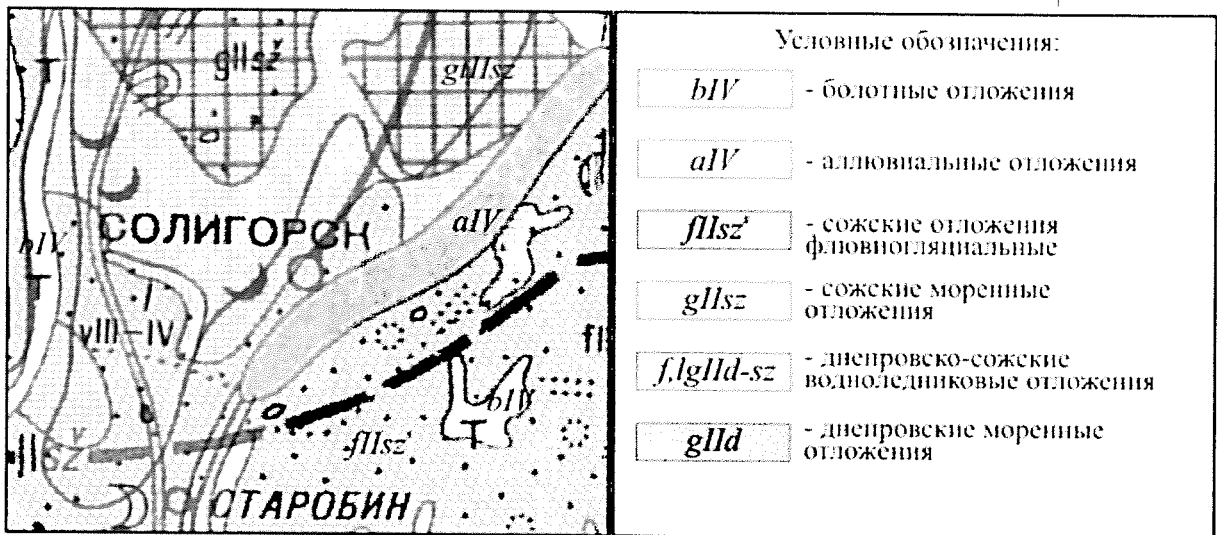


Рисунок 3.5 – Карта четвертичных отложений (выкопировка)

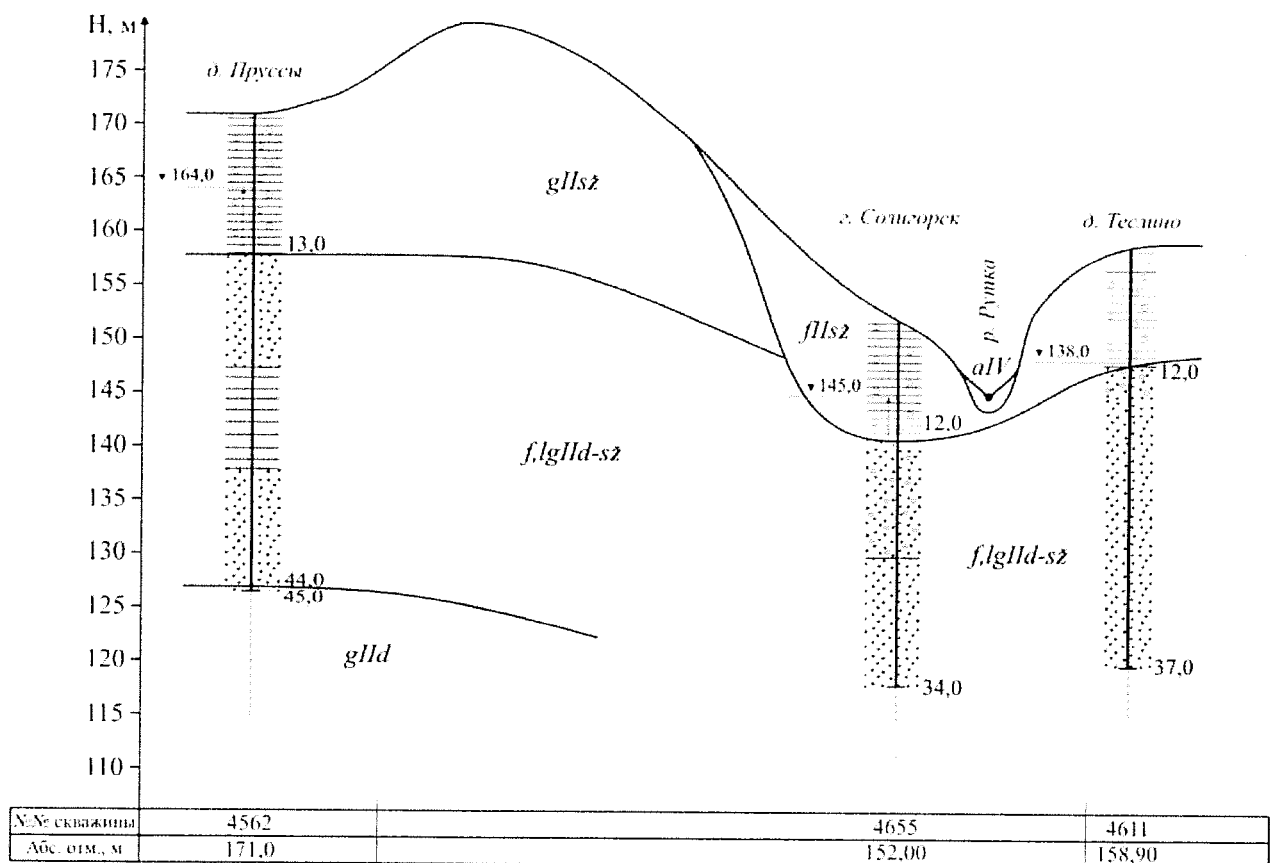


Рисунок 3.6 – Геолого-гидрогеологический разрез

Водноледниковые отложения межморенные березинско-днепровского горизонта (*f, lgIbr-IIId*) распространены на всей территории района исследований и представлены болотными, озерно-болотными, озерно-гляциальными и флювиогляциальными фациями. Наиболее распространены флювиогляциальные отложения, представленные песками мелко-, средне-, крупно- и разнозернистыми желтыми, серыми и розоватыми с гравием, галькой,

местами валунами плохо окатанных пород. Более крупные фашии преобладают в нижней части разреза. Верхнюю часть разреза слагают мелкозернистые пески. Залегают отложения березинско-днепровского времени на глубине 35,0-40,0 метров, а их мощность колеблется в значительных пределах (10,0-25,0 м и выше).

Моренные отложения днепровского горизонта (gII_d) отсутствуют на значительной части района, что связано с развитием древних ложбин стока, замыкающихся у края большого озеровидного бассейна, существовавшего здесь в течение длительного времени от конца днепровского оледенения до того момента, как эта территория была перекрыта мореной сожского оледенения.

Представлена днепровская морена супесями серыми, светло-серыми, желтовато-серыми, иногда красно-бурыми и суглинками голубовато-серыми, серыми, зеленовато-серыми, красновато-бурыми с гравием, галькой и валунами гранитов, плохо окатанных, преимущественно угловатых. Глубина залегания этих отложений составляет порядка 25,0-44,0 м. Мощность от 5,0 до 10,0 м.

Водноледниковые отложения межморенные днепровско-сожского горизонта (f, IgII_d-sz) отложения образуют мощную сложно построенную толщу озерно-болотных, озерно-гляциальных и флювиогляциальных фаций и представлены в основном песками мелко-, средне-, крупно- и разнозернистыми. Как правило, крупные пески преобладают в верхней части разреза этой толщи. В направлении к долине р.Случь крупность песков постепенно увеличивается. На различных глубинах в составе песчаной толщи встречены гравий, галька и валуны слабоокатанного материала. Пески желтого или желтовато-серого цвета, местами с хорошо выраженной слоистостью. Закономерное уменьшение мощности этого горизонта отмечается в направлении к долине р.Случь (10-15 м). На территории исследований значительным развитием пользуются аллювиальные и озерно-болотные отложения этого же возраста.

Глубина отложений составляет 12,0 – 13,0 м. Мощность отложений – 31,0 м.

Моренные отложения сожского горизонта (gII_{sz}) широко распространены с поверхности и отсутствуют только в пределах долины р.Случь (Солигорское водохранилище). Мощность отложений составляет 10-15 м. Для сожской морены характерен неоднородный состав, наличие линз и прослоев грубосортированного материала, а на отдельных участках отложения этого возраста представлены конечной мореной. В разрезах наблюдается неоднородный состав пород, наличие многочисленных линз и прослоев песков различного вещественного состава в суглинках и глинах моренных. В пределах Солигорской гряды отмечены отдельные холмы почти полностью сложенные песчано-гравийно-галечным материалом.

Покровные *флювиогляциальные отложения стадии отступления сожского ледника (fII_{sz}^s)* повсеместно (за исключением долин и возвышенных участков конечно-моренных гряд) перекрывают морену. Выходят на поверхность, составляя второй уровень аккумуляции, абсолютные отметки

которого почти всюду ниже 160 м. Часто они перекрываются озерно-аллювиальными озерно-болотными отложениями. На них развиты основные эоловые аккумуляции. Максимальная мощность отложений 31,4 м. Непосредственно с поверхности вскрывается гумусированный слой, переходящий в суглинок серый, пылеватый с ходами землеройных организмов и растительных остатков. Суглинок постепенно переходит в супесь желто-бурую лессовидную без включений. Состав суглинка и супеси в пределах исследованной территории однородный, а мощность не превышает 0,5 м. В северном направлении мощность их постепенно увеличивается.

Аллювиальные отложения голоценового горизонта (aIV) также представлены фациями пойменного, старичного и руслового аллювия рек Случь и Рутка. В составе пойменного аллювия наблюдается переслаивание супеси с мелкозернистым песком. Мощность его не превышает 2,0 м. Старичный аллювий сложен линзами из темно-серых, серых и светло-серых тяжелых супесей с включением фауны и растительных остатков. Наибольшим распространением пользуется фацция руслового аллювия из мелкозернистых, а к основанию разреза среднезернистых и крупнозернистых песков. Мощность аллювиальных отложений составляют 2,0-8,0 м.

Техногенные образования (thIV) залегают в пределах населенных пунктов, объектов промышленного строительства. Мощность отложений может достигать 3,0-4,0 м. Представлены отложения насыпными грунтами, состоящим из смеси глинистых и песчаных грунтов, строительного мусора.

Гидрологические условия

Согласно гидрогеологическому районированию территории Беларуси исследуемый объект находится в пределах северо-западной окраины Припятского артезианского бассейна. В пределах района работ выделяются следующие основные гидрогеологические подразделения четвертичных отложений.

Водоносный голоценовый аллювиальный пойменный горизонт (aIV) распространен в долинах р.Случь и ее правого притока река Рутка. Водовмещающие породы представлены, в основном, мелкозернистыми песками, хорошо отсортированными и окатанными, мощностью от 0,5 до 6,0-7,0 м. Уровни на глубинах 0,29-1,7 м. Абсолютные отметки уровней 139,0-151,5 м. Удельные дебиты скважин составляют от 0,03 до 0,2 с/с, коэффициенты фильтрации – от 0,8 до 16,6 м/сут. Водопроницаемость от 8,2 до 78,0 м²/сут. По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые. Минерализация до 0,5 г/дм³. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения не используются.

Водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт (fIIsz^s) распространен в долинах рек Случь и Рутка.

Водовмещающие породы представлены песками различного гранулометрического состава, часто с включениями гравия и гальки, с

прослоями супесей. Мощность водовмещающих пород в среднем 2,0-4,0 м. Уровни на глубинах 1,5-3,0 м.

В исследуемом районе водоносный горизонт опробован откачками из колодца на северной окраине н.п. Погост и из скважины в 0,4 км к югу от него. Удельные дебиты их составили соответственно 0,029 и 0,17 л/с, а коэффициенты фильтрации – 0,89 и 2,3 м/сут. Воды преимущественно гидрокарбонатного магниево-кальциевого типа, с минерализацией до 1,12 г/дм³. Используются местным населением для хозяйственно-питьевых нужд при помощи колодцев.

Слабоводоносный сожский моренный комплекс (gII_{sz}) приурочен на территории исследований к песчаным прослоям и линзам, залегающим в глинистой толще моренных отложений без определенной закономерности по площади и глубине. Мощность песчаных линз и прослоек изменяется от долей до 5-10 и более метров. Подземные воды комплекса имеют напорно-безнапорный характер. Величина напора составляет 3,4 и более метров. Водовмещающими отложениями являются песок разномерный, песчано-гравийный материал. Основным источником питания подземных вод является инфильтрация атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в речную сеть, иногда через родники.

Указанный водоносный комплекс используется населением деревень для водоснабжения посредством шахтных колодцев.

Водоносный днепровский-сожский водно-ледниковый комплекс (f,lgII_{d-sz}) широко развит на территории исследований.

Водовмещающие породы весьма пестрого в гранулометрическом отношении состава – пески от мелкозернистых до крупнозернистых с включением гравия и мелкой гальки, с прослоями и линзами глин, суглинков и супесей, с погребенными торфяниками.

Сверху комплекс перекрыт свободнопроницаемыми отложениями сожской морены, снизу подстилается моренными отложениями днепровского оледенения, а в местах их отсутствия – флювиогляциальными песками березинско-днепровского времени. Мощность водоносного комплекса составляет в среднем 20-25 м, уменьшаясь до 10-15 м к долине р.Случь, максимальная мощность достигает 36 м. Воды слабонапорные. Уровень залегает на глубинах от 2,0 м у водохранилища до 10,5 м – на водораздельных участках. Общий уклон поверхности зеркала грунтовых вод комплекса направлен с запада на восток, к основной дрене р.Случь, с местными уклонами к ее притоку. Коэффициенты фильтрации изменяются в диапазоне от 0,66 м/сут в мелкозернистых глинистых песках (н.п.Чижевичи) до 14,5 м/сут в песках средне- и крупнозернистых (г.п.Старобин). Удельные дебиты колеблются в пределах от 0,11 до 4,61 м³/час.

Основное питание водоносный комплекс получает за пределами района исследований на водораздельном массиве рр. Морочь и Случь за счет атмосферных осадков. Частично разгружаясь в долине р. Случь и ее правых

притоках, воды в днепровско-сожских отложениях распространяются дальше на юго-восток и на юг от исследуемого района.

Водоносный комплекс на участках размыва сожской морены гидравлически взаимосвязан с водами болотных и аллювиальных отложений, с поверхностными водами в устьевых частях притоков р. Случь и водохранилищем, а в местах отсутствия днепровской морены, с водами нижележащего березинско-днепровского водоносного комплекса.

Подземные воды водно-ледникового комплекса – пресные, с хорошими питьевыми качествами, сухой остаток в естественных условиях обычно не превышает 500 мг/дм^3 , по солевому составу – гидрокарбонатно-кальциевого типа.

Воды днепровско-сожского водоносного комплекса служат основным источником водоснабжения населенных пунктов района исследований. Забор их осуществляется с помощью многочисленных копаных колодцев и одиночных эксплуатационных скважин, пробуренных у животноводческих ферм.

Относительным водоупором, подстилающим днепровский-сожский водоносный комплекс служат моренные супеси и реже суглинки днепровского оледенения. Днепровская морена не имеет повсеместного распространения в исследуемом районе. Мощность днепровского водоупора в среднем составляет около 5 м и в отдельных местах достигает 18,0-19,0 м (н.п.Быково). Рельеф поверхности кровли неровный и, как правило, понижается к местам выклинивания. Абсолютные отметки кровли колеблются в пределах от 113,42 до 144,0 м. Моренные суглинки и супеси слабоводопроницаемы. Коэффициент фильтрации по данным статистической обработки составляет для супесей 20 см/сут, а по определениям, проведенным в лабораторных условиях, составляет 0,47-0,67 см/сут.

Значительная размытость днепровской морены и ее фильтрационные свойства обеспечивают гидравлическую взаимосвязь между днепровско-сожским и березинско-днепровским водоносными комплексами.

Водоносный березинский-днепровский водно-ледниковый комплекс (f.lglbr-IId) распространен на всей территории исследуемого района.

Водоносными отложениями комплекса служит нерасчлененная толща песков различной крупности – от глинистых до крупнозернистых, среди них встречаются гравийно-галечные прослои.

Воды вскрыты на глубинах от 32,0 до 46,0 м, мощность водоносного комплекса колеблется от 5,0 до 45 м (в погребенной долине – 91,0 м), в среднем составляет 20-25 м.

Водообильность водоносного комплекса и его фильтрационные свойства в основном зависят от гранулометрического состава песков. Значения удельного дебита и коэффициента фильтрации колеблются в широких пределах, соответственно, от $0,14 \text{ м}^3/\text{час}$ (н.п.Глядки) до $9,9 \text{ м}^3/\text{час}$ (н.п.Погост), коэффициент фильтрации – от 0,16 до 13,45 м/сут.

Питание водоносного комплекса происходит, в основном, за пределами и частично на территории исследуемого района за счет атмосферных осадков и перелива из вышележащего днепровско-сожского водоносного комплекса.

Уровни вод комплекса устанавливаются, в основном, на тех же отметках, что и вышележащих водоносных горизонтов, несколько ниже – в западных частях и, превышая их, в пределах до нескольких см, долине р.Случь. Это говорит о тесной гидравлической взаимосвязи всех четвертичных водоносных горизонтов.

Район исследований для вод березинско-днепровского водоносного комплекса является областью транзита на их пути с северо-запада на юго-восток, при частичной разгрузке в долине р.Случь.

В естественных условиях по химическому составу воды были пресными с минерализацией до 0,2-0,25 г/дм³, гидрокарбонатно-кальциевого типа.

Во многих населенных пунктах подземные воды горизонта эксплуатируются водозаборными скважинами для хозяйственно-бытовых целей.

Березинские моренные отложения, служащие в местах их развития нижним относительным водоупором для березинско-днепровского водоносного горизонта, имеют наименьшее распространение по сравнению с вышележащими сожской и днепровской моренами.

Моренные отложения представлены серыми и темно-серыми супесями с включением гравия, гальки и мелких валунов. Мощность морены в среднем составляет 4,0-5,0 м, в отдельных местах достигая 13,0-14,0 м.

Березинская морена регионально невыдержанна и по своим фильтрационным свойствам близка к фильтрационным свойствам днепровской морены. Она не обеспечивает изоляции выше- и нижележащих водоносных горизонтов и является относительным водоупором.

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

В геоморфологическом отношении район исследований находится в северной части Припятского Полесья [6, 7]. По характеру рельефа территория относится к переходной зоне от несколько возвышенного Слуцкого плато к плоской однообразной Полесской низменности. Вся территория делится рекой Случь на две части.

В левобережной части рельеф более сглаженный и равнинный. Возвышенные участки играют подчиненную роль и расположены в основном на северо-востоке, а пониженные участки занимают наибольшую площадь и примыкают к водохранилищу. Вдоль водохранилища на протяжении 11 км тянутся насыпные дамбы. Пятикилометровая береговая линия защищена естественными береговыми валами. Рельеф правобережной части более возвышенный и расчлененный. Пониженные участки, примыкающие к водохранилищу, защищены грунтовой насыпной дамбой.

В районе Солигорска формируется техногенный рельеф. Среди антропогенных факторов значительную роль играет горнодобывающая промышленность на площади Старобинского месторождения калийных солей.

В результате формируется ландшафт из солеевалов, высотой до 100 м, шламохранилищ глубиной 10–12 м. Перепады относительных высот составляют 115 м. Горные выработки активизируют просадочные процессы, площадь которых достигает 40 км². Прогнозируемые максимальные просадки могут составить 3–7 м, площадью – 300 км² [8]. В результате оседания земной поверхности происходит трансформация рельефа, которая проявляется в формировании трещин, эрозионно-провальных воронок различных конфигураций, заболачивании. В ряде случаев современные рельефообразующие процессы подчинены техногенным.

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория Солигорского района относится к Новогрудско-Несвижскому-Слуцкому району дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв Западной округи Центральной (Белорусской) провинции.

Участок реализации планируемой хозяйственной деятельности характеризуется достаточно разнородным почвенным покровом [9]. В районе исследований преобладают дерново-подзолистые местами эродированные почвы на лессовидных суглинках, подстилаемых моренной, иногда песками, а также дерново-подзолистые заболоченные слабogleеватые почвы на лессах и лессовидных суглинках, мощных и подстилаемых моренными суглинками, иногда песками.

В рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь проводится мониторинг земель (почв).

Наблюдения за химическим загрязнением земель в 2018 г. проводились на сети фонового мониторинга, в пунктах, размещенных во всех административных областях на территории населенных пунктов Беларуси, с последующим химическим анализом содержания тяжелых металлов – кадмия, цинка, свинца, меди, никеля и марганца (общее содержание и подвижные формы), сульфатов и нитратов.

Среднее содержание определяемых ингредиентов в почвах г. Солигорска на сети фонового мониторинга приведено в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Среднее содержание тяжелых металлов в почвах г. Солигорска по данным наблюдений 2018 г., мг/кг [10]

	Тяжелые металлы							SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	нефтепродукты
	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	Hg			
Среднее содержание	0,15	18,7	6,9	4,4	4,0	2,1	0,02	65,0	3,7	79,3
ПДК/ОДК			32,0					160,0	130,0	100,0*
Почвы песчаные и супесчаные	0,5	55,0		33,0	20,0					

*- Постановление Министерства здравоохранения республики Беларусь от 12 марта 2012 г. № 17/1 «Об утверждении предельно-допустимых концентраций нефтепродуктов в землях (включая почвы) для различных категорий земель»

Анализ данных таблицы 3.3 показывает, что среднее содержание тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвах г. Солигорска не превышает установленных ПДК.

3.1.6 Растительный и животный мир

Согласно ландшафтному районированию природных ландшафтов [11] территория планируемого строительства находится на границе двух ландшафтных районов: Барановичско-Клецкого района вторичных водно-ледниковых и морено-зандровых ландшафтов с сосняками и Оресского района болотных ландшафтов с коренными мелколиственными лесами и болотами.

Территория предполагаемого строительства приурочена к волнистым ландшафтам в ранге вида с сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах, широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах.

В настоящее время естественные ландшафты изучаемой территории антропогенно преобразованы.

По геоботаническому районированию Беларуси исследуемая территория расположена в Центрально-Предполесском округе подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов [9]. В подзоне произрастает около 1110 видов высших растений, из них более 40 встречается только в этой подзоне (лапчатка скальная, омежник дудчатый, болотноцветник щитолистный, прибрежник одноцветковый, колючник бесстебельный, горечавка весенняя, кокушник душистый и другие). Сосновые леса занимают 62,5% лесопокрытой площади подзоны, ельники – 8,6%, дубравы (с примесью широколиственных пород) – 3,2% [12, 13].

Зеленые насаждения на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника отсутствуют. Ближайшие к исследуемой территории лесные насаждения находятся на расстоянии ~800 м, а непосредственно территория рудника со всех сторон окружена сельхозугодиями.

В районе планируемой хозяйственной деятельности места обитания животных и произрастания растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют.

3.1.7 Природные комплексы и природные объекты

На площадке возведения объекта «Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий» и прилегающей к нему территории природные комплексы и природные объекты, на которые может быть оказано негативное воздействие, отсутствуют.

В Солигорском районе расположены биологические заказники «Ленинский» и «Краснослободский», гидрологические заказники – «Красное озеро», «Святое озеро», «Гричино-Старобинский», «Величковичи». Имеются памятники природы местного значения: парки «Листопадовичи» и «Погост», клен остролистый в д. Завшицы, дуброва в Ясковическом, естественный

дубовый массив и лесонасаждения в Листопадовическом лесничествах, 2 участка с насаждениями дуба красного около г. Солигорска (рис. 3.7).



Памятники природы

республиканские		местные
	Ботанические парк, лесопарк	
	насаждение редких пород, участки реликтовой растительности	
	деревья вековые и редких пород	
Геологические		
	валун, камень	
Гидрологические		
	родник, источник, исток реки	

● - объект планируемой хозяйственной деятельности

Рисунок 3.7 – Выкопировка из карты особо охраняемых природоохранных территорий Республики Беларусь

Функционирование объекта «Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий» не скажется на функционировании данных природоохранных объектов, так как они расположены на значительном удалении от проектируемого объекта.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Участок реализации планируемой деятельности не обременен природоохранными ограничениями – он находится вне водоохранной зоны р. Сивельга и за пределами зон санитарной охраны водозаборов.

Площадка Краснослободского рудника не входит в границы природных территорий, подлежащих специальной охране. Природоохранные объекты расположены на значительном удалении от реконструируемого здания и не попадают в зону потенциального воздействия.

Территория реконструкции участка дробления входит в состав производственных площадей 2 РУ ОАО «Беларуськалий». Размер санитарно-защитной зоны площадки предприятия установлен согласно Проекту 5212-19 - СЗЗ (корректировка), разработанному МСУ «Теплоэнергоналадка» в 2019 году, и составляет от организованных стационарных источников выбросов по восьми румбам от 470 до 500 м.

Изменение границ существующего размера санитарно-защитной зоны проектом не предусматривается.

3.3. Социально-экономические условия

Солигорский район, площадью 2,5 тыс.км², расположен на юге Минской области, граничит со Слуцким, Любанским, Копыльским районами Минской области, Житковичским - Гомельской, Лунинецким и Ганцевичским - Брестской области. Территорию района с севера на юг пересекает автомагистраль Минск - Микашевичи. Административно район делится на поселковые (2) и сельские (14) Советы. Численность населения, проживающего в 170 населенных пунктах, составляет 139,1 тыс. человек.

Районным центром является город Солигорск с населением 101,4 тысячи человек. Находится в 132 км южнее г. Минска и является крупным центром горно-химической промышленности Республики Беларусь [15, 16].

В агропромышленном комплексе Солигорского района 18 сельхозпредприятий, из них 5 сельхозподразделений присоединённых к обслуживающим промышленным предприятиям, РУСПП «Птицефабрика «Солигорская», ЧУП «Солигорский кооппром». Хозяйства района специализируются на производстве молока и зерна. Крупнейшими производителями сельскохозяйственной продукции района являются СПК «Большевик-Агро», СХЦ «Величковичи», СПК «Краснодворцы» и др.

Промышленность района представлена следующими отраслями: химическая, машиностроение и металлообработка, легкая, пищевая, топливная, деревообработка и производство строительных материалов.

В районе работает 17 промышленных предприятий, в отрасли занято более 24,5 тыс. человек (42,0 % от занятых в народном хозяйстве). Основным производителем промышленной продукции является РУП «ПО «Беларуськалий», выпускающее калийные удобрения. В объединении трудится

18,0 тыс. человек. Кроме того, предприятие выпускает техническую, пищевую (в том числе йодированную) и кормовую (в том числе брикетированную) соли.

Весомый вклад в экономику района вносят организации машиностроения и металлообработки (ОАО «ЛМЗ «Универсал», ОАО «Солигорский ЗТО», УПП «Нива» и др.). ПРУП «Старобинский торфобрикетный завод» является предприятием топливной отрасли промышленности и крупнейшим производителем брикетов в Республике Беларусь.

В районе работает 6 предприятий легкой промышленности. Наиболее крупными являются: ОАО «Купалинка», ЗАО «Калинка», СООО «Дельта Стил». Свыше 47,4% производства потребительских товаров приходится на предприятия легкой промышленности, в том числе на ОАО «Купалинка» и ЗАО «Калинка» более 52,6%. На предприятиях легкой промышленности занято около 2,6 тыс. человек.

Доля экспорта во внешнеторговом обороте Солигорского района составляет 96,6%. Наибольший удельный вес в экспортных поставках занимает РУП «ПО «Беларуськалий» (98,7%). Основными рынками продаж калийных удобрений РУП «ПО «Беларуськалий» являются: Азия, Латинская Америка, Восточная Европа. Главным стратегическим партнером Солигорского района – являются страны дальнего зарубежья (на их долю приходится 97,7% экспортных операций). Внешняя торговля осуществляется более чем с 50 странами мира.

Здравоохранение. "Солигорская ЦРБ" включает в себя 72 лечебно-профилактические организации. Суммарная коечная мощность по УЗ «Солигорская ЦРБ» составляет 1265 коек, что составляет 9,0 коек на 1000 населения.

В 2014 г. в Солигорском районе зарегистрировано 20 случаев впервые выявленных хронических профессиональных заболеваний, острых профессиональных заболеваний не выявлено, (в 2014 году зарегистрировано - 15 случаев). В разрезе промышленных предприятий все случаи зарегистрированы в ОАО «Беларуськалий». Из них 7 случаев (43,7%) выявлено на 4-м РУ, 4 случая (25,0%) - на 3-ем РУ; 2 случая (12,5%) 2-ом РУ и 3 случая (18,7%) – 1-ом РУ. Анализ профессиональных заболеваний по этиологическим факторам показывает, что заболевания преимущественно возникают от воздействия промышленных аэрозолей и физических факторов. В группе промышленных аэрозолей основной вклад в заболеваемость вносит пыль сильвинита. Среди физических факторов основной причиной профессиональных заболеваний является шум [17].

На берегу Солигорского водохранилища, западнее г. Солигорска, расположены санаторий «Березка» ОАО «Беларуськалий» и санаторий-профилакторий «Жемчужина» ОАО «Купалинка». Для отдыха и оздоровления детей построены детский санаторно-оздоровительный комплекс «Зеленый бор» и лагерь отдыха «Дубрава». В шахтах 1-го рудоуправления оборудована уникальная спелеолечебница, где получают эффективное лечение больные бронхиальной астмой и аллергическими заболеваниями.

В районе 102 учреждения образования, в том числе 40 общеобразовательных учреждений (26 средних школ, 11 базовых школ, 2 гимназии, вечерняя школа); 35 дошкольных учреждений отдела образования и 10 ведомственных РУП «ПО «Беларуськалий»; 5 учреждений внешкольного воспитания и обучения, 2 спортивные детско-юношеские школы олимпийского резерва; 5 учреждений, обеспечивающих получение среднего специального и профессионально - технического образования; и др.

Средства массовой информации Солигорского района представлены газетами «Шахтер» (тираж 14320 экз), «Калийщик Солигорска» (тираж 2933 экз.), «Строитель Солигорска» (тираж 3131 экз.). На территории Солигорского района ведёт вещание радиопрограмма «Наше радио», которая входит в состав Солигорского телевизионного канала.

4 Оценка изменения состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий

4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

При реализации планируемой хозяйственной деятельности на этапе строительства и эксплуатации будет происходить непосредственное влияние на атмосферный воздух.

На этапе *реконструкции* в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества при сносе существующих конструкций, эксплуатации транспортных средств: строительных материалов, горюче-смазочных веществ, выполнении строительно-монтажных работ. Значительного воздействия не прогнозируется в виду того, что данный вид деятельности будет носить временный и локальный характер.

При *эксплуатации* проектируемого объекта загрязняющие вещества будут поступать в атмосферный воздух от основного и вспомогательного оборудования.

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами объекта планируемой хозяйственной деятельности в районе его размещения, необходимо:

- 1) дифференцировать спектр выбросов реконструируемого здания дробления;
- 2) выполнить расчет рассеяния от совместных выбросов загрязняющих веществ проектируемых и функционирующих на промплощадке 2 РУ Краснослободского рудника.

Расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников, в полном объеме представлен в разделе ООС проектной документации по объекту [18].

4.1.1 Существующее положение

Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проведена ОАО «Трест Белпромналадка» Филиал МСУ Теплоэнергоналадка» для Краснослободского рудника 2РУ ОАО «Беларуськалий» в 2019 году [19].

В соответствии с актом инвентаризации количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 17, из них 12 организованных. Объект относится к 3 категориям воздействия на окружающую среду. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ составляет 7,971188т/год.

Зона воздействия источников выбросов производственной площадки Краснослободского рудника 2 РУ составляет 1410 м (по группе суммации: азота диоксид + сера диоксид) [19].

Рудник

В результате работы горнопроходческого, сварочного и топливосжигающего оборудования внутри шахты образуются загрязняющие

вещества. Твёрдые частицы частично оседают в подземных галереях. ЗВ выбрасываются в атмосферный воздух через вентиляционную шахту вентилятором главного проветривания.

Источник выброса: № 2307.

Загрязняющие вещества: твёрдые частицы.

Участок дробления

На участке при ремонте деталей технологического оборудования используется ручная дуговая электросварка и газовая резка металла. Здание не оснащено системами вентиляции. Сварочные работы, в основном, проводятся вне помещений.

Источник выброса ЗВ: № 6240- неорганизованный передвижной.

Для заточки инструмента в мастерской установлен заточной станок, оснащённый пылеуловителем ЗИЛ-900, выброс ЗВ в атмосферу не производится.

Загрязняющие вещества: железо и соединения (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), хром (VI), фтористые газообразные соединения, медь и соединения (в пересчете на Cu), углерод оксид, азот (IV) оксид.

Участок подъёма.

На участке производится ремонт и восстановление деталей технологического оборудования с использованием ручной дуговой электросварки и газовой резки металла. Здания не оснащены системами вентиляции. Сварочные работы проводятся вне помещений.

Источник выбросов ЗВ: № 6250- неорганизованный передвижной.

Загрязняющие вещества: железо и соединения (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), хром (VI), фтористые газообразные соединения, медь и соединения (в пересчете на Cu), углерод оксид, азот (IV) оксид.

Ремонтный пункт (надшахтное здание).

В мастерской установлен токарный станок. В помещении организована общеобменная вентиляция.

Источник выброса: № 2265. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содерж. $\text{SiO}_2 < 70\%$.

Участок тепловодогазоснабжения и канализации

Котельная.

В помещении котельной установлены 4 водогрейных котла: Buderus SK 725 - 2 шт. и Buderus S 825M - 2 шт. Топливом для работы всех котлов служит природный газ. В качестве резервного - предусмотрено дизельное топливо.

Отвод дымовых газов от каждого из котлов S 825M осуществляется через отдельные дымовые трубы (ист. №№ 2258, 2259), котлы SK 725 подсоединены к одной дымовой трубе (ист. № 2257).

Загрязняющие вещества: азот (IV) оксид, азот (II) оксид, углерод оксид, сера диоксид, углерод черный (сажа), бенз\а\пирен, тяжелые металлы и CO₃.

Дизель-генераторная установка. Установка расположена в здании ТП-5.

Источник выброса ЗВ: № 2308 - организованный.

Загрязняющие вещества: углерод оксид, азот (IV) оксид, углеводороды предельные C₁₁-C₁₉, углерод черный (сажа), углеводороды предельные алифатические C₁-C₁₀, сера диоксид, бенз\а\пирен, тяжелые металлы и CO₃.

Для понижения давления внешнего газопровода на вводе в котельную находится ГРП. Выбросы природного газа могут происходить во время ремонтно-профилактических работ через продувочные свечи.

Источник выброса ЗВ: № 2309 - организованный.

Загрязняющие вещества: метан и этилмеркаптан.

Для производства ремонтных работ на трубопроводах систем ТВГСиК имеется сварочное оборудование. Сварочные работы, в основном, проводятся вне помещений.

Источник выброса ЗВ: № 6252 - неорганизованный передвижной.

Загрязняющие вещества: железо и соединения (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), фтористые газообразные соединения.

Склад ГСМ.

Склад ГСМ предназначен для приема и хранения резервного дизельного топлива. Для этих целей используются заглубленные ёмкости. Загрязняющие вещества, выделяющиеся при заполнении емкостей и хранении дизельного топлива, выбрасываются в атмосферный воздух через дыхательные клапаны (ист. № 2300).

Для предотвращения попадания нефтепродуктов в ливневую канализацию на площадке возле емкостей ГСМ имеется сепаратор.

Источник выброса ЗВ: № 6241 - неорганизованный.

Загрязняющие вещества: углеводороды предельные C₁₁-C₁₉.

АБК - прачечная.

Стирка спецодежды производится в стиральных машинах с использованием моющих средств.

Источник выбросов ЗВ: № 2302.

Загрязняющие вещества: натрий гидроксид.

Стоянка автотранспорта.

Стоянка предназначена для временного хранения личного и гостевого автотранспорта.

Источник выброса ЗВ: №№6242 - неорганизованный.

Загрязняющие вещества: углерод оксид, азот (IV) оксид, углеводороды предельные C₁₁-C₁₉, углерод черный (сажа), углеводороды предельные алифатические C₁-C₁₀, сера диоксид.

Гараж

Выброс загрязняющих веществ с отработанными газами от двигателей внутреннего сгорания происходит при выезде автомашин из зоны ТО и ТР.

Источник выбросов ЗВ: № 2301.

Загрязняющие вещества: азот (IV) оксид, углерод оксид, сера диоксид, углерод черный (сажа), углеводороды C₁₁-C₁₉, углеводороды предельные C₁-C₁₀.

Зарядка кислотных батарей осуществляется в помещении аккумуляторной. Процесс зарядки аккумуляторов сопровождается выделением в атмосферу серной кислоты.

Источники выбросов ЗВ: №2303, 2304.

Загрязняющие вещества: серная кислота.

4.1.2 Характеристика загрязняющих веществ, содержащихся в выбросе реконструируемого объекта

Процесс пересыпа руды сопровождается пылевыведением. Удаление запыленного воздуха в атмосферу от технологического оборудования предусматривается двумя аспирационными системами А1, А2 (источники выброса №№ 0001, 0002), каждая из которых оснащена пылеулавливающим устройством – рукавным фильтром с импульсной регенерацией рукавов. Сброс пыли с рукавного фильтра осуществляется с возвратом в технологический процесс.

По данным технологической части проекта концентрация пыли хлористого калия на входе в аспирационную систему составляет 5 г/м³; в очищенном воздухе на выходе из рукавного фильтра не превышает 20 мг/м³.

Перечень загрязняющих веществ, их количественные характеристики, содержащихся в выбросе реконструируемого объекта, приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень, количественные характеристики выбрасываемых реконструируемым объектом загрязняющих веществ

Код	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} (мг/м ³)	ПДК _{с.с.} (мг/м ³)	ОБУВ (мг/м ³)	Класс опасности	Выброс вещества	
						г/с	т/год
0126	Калий хлорид	0,3	0,1	-	4	0,212	6,22
2735	Масло минеральное	0,05	-	-	3	0,022	0,646
Всего по объекту:						0,234	6,866
В том числе:							
твердых						0,212	6,22
жидких / газообразных						0,022	0,646

Компрессорная установка - дополнительный источник выбросов (источник выброса №6001).

Загрязняющие вещества (пары масла минерального) выделяются при работе подвижные уплотнения компрессорных. Валовый выброс нефтепродукта составит 0,646 т/год, массовый выброс 0,022г/сек.

В соответствии с пунктом 11 Постановления [20] для инструмента и оборудования, использующих топливо (бензопилы, бензорезы, кусторезы, газонокосилки, насосы и станции насосные, компрессоры и компрессорные станции и установки специальные, агрегаты сварочные, моечные машины и другое) не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Суммарный выброс загрязняющих веществ от проектируемых источников составит 6,866 т/год.

После реализации проектных решений суммарный валовый выброс от нормируемых источников выбросов увеличится на 6,22 т/год в сравнении с валовым выбросом, указанным в акте инвентаризации. Это связано с тем, что ранее существующие обеспыливающие установки типа НКАФ 36/100-К не учитывались как источник выбросов.

4.1.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

В здании дробления предусматривается реконструкция существующих аспирационных систем А1-А8, разработанных по проекту БГХП 668-108-/25.1.2.5-01-214Д-ОВ-01. Существующие обеспыливающие установки типа НКАФ 36/100-К, установленные непосредственно над оборудованием, демонтируются и заменяются на отдельно стоящие сухие рукавные фильтры А1, А2. Очистка рукавов в рукавных фильтрах производится сжатым воздухом. Уловленная пыль возвращается в технологический процесс. Очищенный в фильтрах воздух выбрасывается наружу через 2 трубы, степень очистки загрязненного воздуха составляет 98%.

Использование высокоэффективных фильтрационных систем очистки воздуха позволит максимально снизить количество выбрасываемых загрязняющих веществ.

4.1.3 Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ

Динамика и уровень загрязнения воздушного бассейна в районе реализации планируемой деятельности в рассмотрены с учетом совместного влияния выбросов проектируемых объектов и существующих выбросов Краснослободского рудника ЗРУ ОАО «Беларуськалий» и оценивались на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе.

Расчет рассеивания и анализ уровней загрязнения атмосферы в районе расположения объекта и на прилегающих жилых территориях проведен УП «Калийпроект» и представлен в разделе ООС [18].

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 4.0.10) фирмы НПО «Интеграл» (г. Санкт-

Петербург). Программа расчета реализует основные зависимости и положения ОНД-86. Результаты расчета в полном объеме приведены в книге «Расчет рассеивания загрязняющих веществ» в составе раздела «Охрана окружающей среды» проектной документации.

В качестве исходных данных по источникам выбросов использовались их технические параметры: высота, диаметр устья источника, скорость, объем и температура выходящей воздушной смеси, а также масса выбрасываемых загрязняющих веществ в единицу времени.

При расчете учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей и фоновая концентрация примесей, дифференцированная по скоростям и направлениям ветра.

Расчет выполнялся при константе целесообразности $E_3=0,1$.

Расчет приземных концентраций производился для границ жилого массива и границы санитарно-защитной зоны.

Размер санитарно-защитной зоны площадки предприятия установлен согласно разработанному МСУ «Теплоэнергонадка» в 2019 году проекту СЗЗ, и составляет от организованных стационарных источников выбросов по восьми румбам от 470 до 500 м.

Расчет рассеивания выполнен для температуры наружного воздуха самого холодного месяца.

Уровень загрязнения атмосферы проектируемыми источниками (максимальные приземные концентрации) согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показан в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код	Наименование вещества	Фон в д.ПДК	Значение максимальных концентраций загрязняющих веществ, доли ПДК			
			на границе СЗЗ		на границе жилой застройки	
			с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона
0126	Калий хлорид	-	-	0,03	-	0,008
2735	Масло минеральное	-	-	0,14	-	0,05

Анализ расчета рассеивания показал, что после ввода в эксплуатацию реконструируемого объекта, уровень максимальных приземных загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций на границе санитарно-защитной зоны составит 0,14 (масло минеральное) ПДК, на границе жилой застройки – 0,05 (масло минеральное) ПДК. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами проектируемого объекта, не превышают предельно-допустимые концентрации. Границы зоны значительного воздействия не выходит за пределы расчетной СЗЗ.

Таким образом, реализация проектных решений по объекту «Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий» не будет оказывать

неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье проживающего в ближайшей жилой зоне населения.

4.2 Оценка воздействия на земли (включая почвы)

В связи с тем, что хозяйственная деятельность (замена стенового ограждения, устройство металлических конструкций) планируется непосредственно в здании дробления, прямого воздействия на почвенный покров не прогнозируется.

Соблюдение природоохранных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на почвы, как при реализации планируемой деятельности, так и при функционировании проектируемого объекта.

Негативного воздействия от реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

4.3 Оценка воздействия на подземные воды

Проектом предусмотрено устройство внутреннего водоснабжения и канализации здания дробления.

Дополнительное водопотребление и водоотведение, а также изменение качественного состава сточных вод, данным проектом не предусматривается.

В связи с этим, негативного воздействия от реализации планируемой деятельности на подземные воды не прогнозируется.

4.4 Оценка воздействия на поверхностные воды

При реализации планируемой хозяйственной деятельности *воздействия на ближайший поверхностный водный объект – р. Сивельга не прогнозируется* ввиду того, что непосредственного выпуска сточных вод в водоток не предусматривается.

Приемником хоз-бытовых стоков служит существующая внутриплощадочная канализационная сеть.

4.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Прямое воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется в связи с тем, что планируемая хозяйственная деятельность осуществляется в границах функционирующего 2 РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий». На участке отсутствуют объекты растительного мира.

Ближайшие к исследуемой территории лесные насаждения находятся на расстоянии ~800 м, а непосредственно территория рудника со всех сторон окружена сельхозугодиями.

Экологическим фактором, который может оказывать негативное влияние на растительность района проведения работ, может быть качество атмосферного воздуха.

Согласно проведенным расчетам рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере, зона возможного значительного вредного воздействия функционирования проектируемого объекта, с учетом совместных выбросов существующего производства 2 РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий» не выходит за пределы расчетной СЗЗ.

Таким образом, реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на растительный и животный мир территории исследования.

4.6 Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

В соответствии с п. 10.11 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» при осуществлении деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории (в границах) особо охраняемых природных территорий, отдельных природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране должны соблюдаться уровни экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе таких природоохранных территорий. При этом, к природным территориям, подлежащим специальной охране, на которые распространяется данное требование относятся:

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий.

Реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране, т.к. проектные решения реализуются на существующей промплощадке 2 РУ Краснослободского рудника.

В зоне потенциального воздействия вышеперечисленные природные территории, подлежащие специальной охране, отсутствуют.

4.7 Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации объектов планируемой хозяйственной деятельности

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на этапе реконструкции участка дробления.

Образующиеся строительные отходы, являющиеся вторичными материальными ресурсами, накапливаются на площадках временного хранения не более одной транспортной единицы на территории ЗРУ для последующей переработки.

При реконструкции участка дробления будут образовываться различные отходы, и согласно проектной документации имеют следующий способ утилизации:

- сдаются на переработку предприятиям УП «Белвотторчермет» в соответствии с заключенными договорами:
 - лом стальной несортированный (код 3511008) – класс неопасные;
 - железный лом (код 3510900) – 4 класс;
- сдаются на переработку специализированным организациям согласно Реестру объектов по использованию отходов, утвержденному Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды:
 - отходы плит минераловатных (код 3143100) – 4 класс;
 - отходы рубероида (код 1870500) – 4 класс;
 - древесные отходы строительства (1720200) – 4 класс;
 - бой железобетонных изделий (код 3142708) – класс неопасные;
 - бой бетонных изделий (код 3142707) – класс неопасные;
 - бой кирпича силикатного (код 3144206) – 4 класс.

В процессе хозяйственной деятельности проектируемого объекта образование новых видов отходов не предусматривается. Объемы отходов, образующихся при реализации планируемой деятельности, приведены в разделе ООС проектируемого объекта.

Обязанности юридических лиц, осуществляющих обращение с отходами, изложены в ст. 17 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Несанкционированное размещение отходов или несоблюдение требований к организации мест временного хранения отходов может привести к загрязнению почвенного покрова и, как следствие, загрязнению подземных (грунтовых) вод.

При выполнении законодательно-нормативных требований по обращению с отходами, а также проведении производственного экологического контроля и соблюдении проектных решений по хранению отходов в предусмотренных местах (площадка для временного хранения до накопления одной транспортной единицы), негативного воздействия отходов на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

4.8 Оценка изменения социально-экономических условий в результате реализации хозяйственной деятельности

Реализация проектных решений – замена обеспыливающих установок типа НКФ 36/100-К на отдельно стоящие сухие рукавные фильтры А1, А2, установка СМК – приведет к выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух, что ухудшит состояние атмосферного воздуха в районе исследования. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами проектируемого объекта, не превышают предельно-допустимые концентрации. Границы зоны значительного воздействия не выходит за пределы расчетной СЗЗ. Следовательно, реализация проектных решений не будет оказывать неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье проживающего в ближайшей жилой зоне населения.

4.9 Трансграничное воздействие

Учитывая локальный характер воздействия и удаленность объекта от государственной границы (Солигорский район Минской области), отсутствие трансграничных водотоков, при реализации планируемой хозяйственной деятельности трансграничного воздействия не прогнозируется.

4.10 Прогноз и оценка возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций

Аварийной считается ситуация, которая в случае непринятия срочных мер может привести к аварии.

Основными причинами аварий, как правило, являются разгерметизация технологического оборудования, нарушение регламента и правил эксплуатации оборудования обслуживающим персоналом, с нарушением технической и противопожарной безопасности.

В соответствии с требованиями постановления Совета Министров Республики Беларусь от 10 апреля 2001 г. N 495 «О Государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», а также «Правил промышленной безопасности при переработке соляных руд», утв. Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 30.06.2014 N 20, в целях максимально возможного уменьшения риска возникновения чрезвычайных ситуаций при эксплуатации перегрузочного узла, необходимо:

✓ осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности в соответствии с Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах;

✓ в конвейерных галереях, где осуществляется транспортирование материала с пылевыделением, в местах примыкания их к зданию

перегрузочного узла, следует устраивать перегородки с самозакрывающимися дверями;

- ✓ вести эксплуатацию оборудования с соблюдением технических режимов, установленных паспортом технологического оборудования, технологическим регламентом процесса;

- ✓ регулярно проводить профилактические осмотры и ремонт оборудования в соответствии с ЛНПА, регламентирующим техническое обслуживание и ремонт основного, технологического и оборудования общепромышленного назначения;

- ✓ выполнять ремонт оборудования, а также ручную смазку элементов оборудования при остановленном оборудовании и разобранной электрической схеме.

После ввода проектируемого объекта в эксплуатацию риск возникновения на производстве аварийных ситуаций, а также их последствия будут минимальными при условии неукоснительного и строгого соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности.

5 Мероприятия по предотвращению и минимизации вредного воздействия

К природоохранным мероприятиям относятся все виды хозяйственной деятельности, направленные на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на природную среду, на сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов.

Для минимизации возможного негативного влияния на компоненты окружающей среды, вызванного осуществлением планируемой деятельности, рекомендованы следующие мероприятия:

- выполнять строительные работы в строго отведенных проектом границах;
- благоустроить площадки для нужд строительства с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе строительства объектов с дальнейшей их утилизацией в установленном порядке;
- осуществлять своевременную уборку строительных отходов;
- заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность;
- строительная техника и механизмы должны храниться на специально оборудованной площадке;
- не допускать разливов нефтепродуктов для исключения попадания загрязняющих веществ в горизонт грунтовых вод и дальнейшей миграции в поверхностные воды;
- образующиеся отходы должны собираться отдельно по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающим их использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание и экологически безопасное размещение;
- осуществлять проведение производственного экологического контроля.

Реализация планируемой деятельности при соблюдении вышеуказанных природоохранных мероприятий позволит минимизировать возможное негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды.

6 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа

Реконструкция участка дробления планируется на промплощадке 2 РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий».

С учетом установки нового газоочистного оборудования – обеспечить работу рукавных фильтров, обеспечивающих концентрацию пыли хлористого калия на выходе в атмосферный воздух на уровне не выше 20 мг/м³.

В соответствии с п. 13 ЭкоНиП 17.01-06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» обеспечить контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Реализация проектных решений не приведет к возникновению источников воздействия на поверхностные, подземные воды, земли.

7 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Согласно ТКП 17.02-08-2012 проведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Перевод качественных и количественных характеристик намечаемой деятельности в баллы выполнено согласно таблицам Г.1-Г.3 Оценка значимости представлена в таблице 7.1.

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

Показатель воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Локальное воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	1
Временного масштаба	Средней продолжительности воздействие, которое проявляется в течение от 3 месяцев до 1 года	2
Значимости изменений в окружающей среде	Незначительные: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Итого:		1·2·1=2

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) согласно ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета» характеризует воздействие при реализации хозяйственной деятельности как воздействие *низкой* значимости.

8 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности

На основании оценки состояния и прогноза изменения основных компонентов окружающей среды при реализации планируемой деятельности выполнен сравнительный анализ двух альтернативных вариантов:

вариант I – Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий»;

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

Сравнительная характеристика выполнялась по показателям, характеризующим воздействие на окружающую среду, изменение социально-экономических условий, возникновение чрезвычайных ситуаций и т.д. Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «отсутствует» до «значительный» (табл. 8.1).

Таблица 8.1 – Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности

Показатель	<i>Вариант I</i> <i>Реконструкция</i> <i>участка дробления</i>	<i>Вариант II</i> <i>«нулевая»</i> <i>альтернатива</i>
Воздействие на атмосферный воздух	незначительное	отсутствует
Воздействие на почвенный покров	незначительное	отсутствует
Воздействие на растительный мир	отсутствует	отсутствует
Воздействие на животный мир	отсутствует	отсутствует
Воздействие на поверхностные воды	отсутствует	отсутствует
Воздействие на подземные воды	отсутствует	отсутствует
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует
Реализация природоохранных требований	присутствует	низкий
Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	отсутствуют	отсутствуют
Социальная сфера (положительный эффект)	присутствует	отсутствует
Природоохранная деятельность	присутствует	отсутствует

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, *вариант I* 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 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

По результатам выполненной оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на основные компоненты окружающей среды определено, что негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды не прогнозируется, за исключением негативного воздействия на атмосферный воздух.

Существующий суммарный валовый выброс загрязняющих веществ составляет 7,971188т/год.

Процесс пересыпа руды сопровождается пылевыделением. Удаление запыленного воздуха в атмосферу от технологического оборудования предусматривается двумя аспирационными системами А1, А2 (источники выброса №№ 0001, 0002), каждая из которых оснащена пылеулавливающим устройством – рукавным фильтром с импульсной регенерацией рукавов. Сброс пыли с рукавного фильтра осуществляется с возвратом в технологический процесс. Очищенный в фильтрах воздух выбрасывается наружу через 2 трубы, степень очистки загрязненного воздуха составляет 98%.

По данным технологической части проекта концентрация пыли хлористого калия на входе в аспирационную систему составляет 5 г/м³; в очищенном воздухе на выходе из рукавного фильтра не превышает 20 мг/м³.

После реализации проектных решений суммарный валовый выброс от нормируемых источников выбросов увеличится на 6,22 т/год в сравнении с валовым выбросом, указанным в акте инвентаризации. Это связано с тем, что ранее существующие обеспыливающие установки типа НКФ 36/100-К не учитывались как источник выбросов.

Анализ расчета рассеивания показал, что после ввода в эксплуатацию реконструируемого объекта, уровень максимальных приземных загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций на границе санитарно-защитной зоны составит 0,14 (масло минеральное) ПДК, на границе жилой застройки – 0,05 (масло минеральное) ПДК. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами проектируемого объекта, не превышают предельно-допустимые концентрации. Границы зоны значительного воздействия не выходит за пределы расчетной СЗЗ.

Таким образом, реализация проектных решений по объекту «Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий» не будет оказывать неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье проживающего в ближайшей жилой зоне населения.

Реализация планируемой деятельности при соблюдении природоохранных мероприятий позволит минимизировать возможное негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды.

Список использованных источников

1. Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ / Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «Белниц Экология», 2003 – 124 с.
2. Климат Беларуси / Под ред. В.Ф. Логинова. – Мн.: Институт геологических наук АН Беларуси, 1996. – 234 с.
3. Природа Беларуси. Энциклопедия. Климат и вода. Т.2. – Мн.: «Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі», 2010. С. 411.
4. Геология Беларуси, Мн.: Институт Геологических наук НАН Б, 2001. – 816 с.
5. Обзор подземных вод Минской области. Том II. Буровые на воду скважины. Книга 9. Смолевичский, Солигорский, Стародорожский районы. – М.: 1976.
6. Геология СССР, Т. 3 Белорусская ССР, под ред. А.В.Сидоренко. М., Недра, 1971, с. 416.
7. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. – Мн.: «Университетское», 1988. – 320 с.
8. Якушко О. Ф. и др. Геоморфология Беларуси. – Мн.: БГУ, 1999. – 173с.
9. Нацыянальны Атлас Беларусі / Мінск: РУП «Белкартаграфія», 2002.
10. <http://belgiprozem.by/2018.pdf>
11. Методические указания по обследованию почв в зоне действия Солигорского калийного комбината. Минск, 1989.
12. Ландшафтная карта БССР. Масштаб 1:600000 / Под общ. ред. АГ. Исаченко. – М.: Главное управление геодезии и картографии, 1984.
13. Природа Беларуси: Популярная энциклопедия: Бел. сов. энц.; Редкол. И.П. Шамякин (гл. ред.) и др. – 2-е изд. – Мн.: БелСЭ, 1989. – 599с .
14. Водохранилища Белоруссии: природные особенности и взаимодействие с окружающей средой / Под ред. В.М. Широкова. – Мн.: Университетское, 1991. – 208 с.
15. Социально-экономический паспорт Солигорского района
16. soligorsk.by
17. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда минской области в 2014 году», ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»
18. Строительный проект. Охрана окружающей среды. Том 4, книга 1. «Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий»

19. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ОАО «Трест Белпромналадка». Филиал МСУ Теплоэнергоналадка», 2019.

20. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29 мая 2009 г. № 31 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, категорий объектов воздействия на атмосферный воздух, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и перечня объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

УТВЕРЖДАЮ

Директор унитарного предприятия
«Калийпроект»

_____ А.В. Ракутько
2020 г.

Программа проведения

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОБЪЕКТА
«РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА ДРОБЛЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО НА
ПРОМПЛОЩАДКЕ 2РУ КРАСНОСЛОБОДСКОГО РУДНИКА ОАО
«БЕЛАРУСЬКАЛИЙ»**

Минск 2020

1. План-график работ по проведению оценки воздействия

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. 2.5 Характеристика состояния почвенного покрова.
3.	Выбор альтернативных вариантов реализации проектных решений.	3. Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности.
4.	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.	4.1 Оценка воздействия реализации хозяйственной деятельности на основные 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.	Составление отчета по ОВОС.	

2. Сведения о планируемой деятельности

Объект планируемой хозяйственной деятельности (реконструируемый участок дробления), находится на промплощадке Краснослободского рудника, расположенного на отдельной площадке Солигорского района Минской области. Площадь участка в границах работ составляет 1,2 га.

Краснослободский рудник 2РУ расположен в районе деревень Болотчицы и Косыничи, Солигорского района Минской области. Со всех сторон территория рудника окружена сельхозугодьями. Ближайшая жилая зона – д. Косыничи – находится на расстоянии 745 м на юго-восток от рудника.

В здании дробления по заданию на проектирование предусматривается реконструкция существующих аспирационных систем А1-А8, разработанных по проекту БГХП 668-108-/25.1.2.5-01-214Д-ОВ-01. Существующие обеспыливающие установки типа НКAF 36/100-К, установленные непосредственно над оборудованием, демонтируются и заменяются на

отдельно стоящие сухие рукавные фильтры А1, А2 с автоматической системой импульсной очистки сжатым воздухом. Уловленная пыль после фильтров возвращается в технологический процесс.

При реконструкции здания участка дробления Краснослободского рудника 2РУ ОАО «Беларуськалий» предусматривается:

- замена стенового ограждения здания участка дробления;
- устройство металлических конструкций, необходимость которых вызвана реконструкцией системы аспирации.

Проектом предусмотрена система отопления здания дробления.

Источником теплоснабжения служит существующая теплосеть с $T=105-70^{\circ}\text{C}$.

Проектом предусмотрена установка компрессорной станции, которая предназначена для выработки сжатого воздуха, используемого в цехах предприятия. Загрязняющим веществом является минеральное масло используемого в качестве смазочного материала.

3. Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены *следующие*:

I вариант. Реконструкция участка дробления, расположенного на промплощадке 2РУ Краснослободского рудника ОАО «Беларуськалий»

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

4. Сведения о предполагаемых методах прогнозирования и оценки

Методика исследований включает рекогносцировочное обследование, структурно-пространственный анализ материалов, характеризующих природные условия (климатические, гидрологические, геолого-гидрогеологические и др.), аналитические расчеты, прогноз миграции загрязняющих веществ.

5. Существующее состояние окружающей среды

Климат территории исследований умеренно-континентальный, характеризуется четко выраженными сезонами - зимой и летом. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период равна $6,0^{\circ}\text{C}$. В целом за год преобладают западные ветра, наименьшая повторяемость у ветров северной четверти горизонта. Средне годовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 6 м/с. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 580 мм.

В *геоморфологическом* отношении район исследований находится в северной части Припятского Полесья. По характеру рельефа территория относится к переходной зоне от несколько возвышенного Слуцкого плато к плоской однообразной Полесской низменности. Рельеф площадки спокойный, спланированный в процессе строительства, пересечений не имеет.

Основной водной артерией в районе возведения проектируемых объектов является р.Случь с правобережным притоком р. Рутка, мелиоративными канавами и каналами. В пределах рассматриваемого района пойма р.Случь залита водами Солигорского водохранилища. В настоящее время водохранилище используется для водоснабжения ОАО «Беларуськалий», как место отдыха, для купания и любительского рыболовства.

На территории возведения проектируемых объектов в *геологическом строении* принимают участие до глубины 37,0-45,0 м следующие отложения (сверху вниз) аллювильные отложения пойм голоценового возраста (aIV), моренные отложения сожского горизонта (gIIIsz), водноледниковые отложения межморенные днепровско-сожского горизонта (f,IgIIId-sz), моренные отложения днепровского горизонта (gIIId).

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения близлежащих сельских населенных пунктов является водноледниковый днепровско-сожский водоносный горизонт.

6. Предварительная оценка возможного воздействия альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности на компоненты окружающей среды

Характер планируемой деятельности, анализ проектных решений, природные условия территории определили необходимость рассмотрения в качестве объектов, потенциально подверженных негативному воздействию следующие природные комплексы: атмосферный воздух; земельные ресурсы; подземные воды; поверхностные воды.

При реализации проектных решений по реализации планируемой хозяйственной деятельности основными *видами возможного воздействия* на окружающую среду могут являться:

- *загрязнение почв* – осаждение загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, проливы топлива и горюче-смазочных материалов при работе автотехники, как во время строительства, так и в период эксплуатации;
- *загрязнение атмосферного воздуха (на этапе строительства)* – поступление загрязняющих веществ, в том числе пыли (твердых частиц) в атмосферный воздух при эксплуатации транспортных средств, выполнении строительно-монтажных работ;
- *загрязнение атмосферного воздуха (на этапе эксплуатации объекта)* – поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от основных источников загрязнения при эксплуатации проектируемых объектов;
- *воздействие на подземные воды* вследствие фильтрации загрязненных стоков в результате утечек из водоотводящих коммуникаций, дефектов твердых покрытий подъездных путей, поступления загрязненных поверхностных сточных вод в зону аэрации и далее подземные воды.

7. 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 разрабатываются природоохранные мероприятия, состав которых определяется по результатам выполнения ОВОС.

8. Вероятные чрезвычайные и запроектные аварийные ситуации

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

9. Оценка трансграничного воздействия

Учитывая локальный характер воздействия и удаленность объекта от государственной границы (Солигорский район Минской области), трансграничного воздействия от реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется.

Руководитель сектора прикладной экологии
Институт природопользования НАН Беларуси



Н.М. Томина

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации**

№ 2790866

Томиной

Настоящее свидетельство выдано

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 И.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. Экологическая 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: вода, атмосферный воздух, недр, растительный мир, животный мир, земли (исключая почвы)	36
7. Мероприятия по образованию отходов	6
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9. Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Проведение мониторинга достижений технических методов, материалов, энергии в ресурсоэкономных технологиях при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел (а) итоговую

в форме экзамена

Руководитель

М.П.

Секретарь

Город Минск

10 февраля 2017 г.

Регистрационный № 456



10 (десять)

Селовыч И.М.

В. Голубков

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации**

№ 2954514

Савич-Шемет

Настоящее свидетельство выдано

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.

выполнила 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. Экологическая 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: вода, атмосферный воздух, недр, растительный мир, животный мир, земли (исключая почвы)	36
7. Мероприятия по образованию отходов	6
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9. Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Проведение мониторинга достижений технических методов, материалов, энергии в ресурсоэкономных технологиях при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошла (а) итоговую аттестацию

в форме экзамена

Руководитель

М.П.

Секретарь

Город Минск

29

Регистрационный № 456



10 (десять)

М.С.Симанюк

Н.Ю.Макаревич