

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту «Проект разработки и рекультивации Южного участка месторождения гравийно-песчаной смеси и песков «Подстарины» Барановичского района Брестской области с размещением комплекса передвижного оборудования по переработке добытого сырья»

ЗАКАЗЧИК: ООО «ПМК скринб9» (г.Брест).

ПРОЕКТИРОВЩИКИ: ОДО «Геомаркпроект» (г.Минск), ЧПУП «АЛДпроект» (г.Брест).



Резюме нетехнического характера по оценке воздействия на окружающую среду объекта «Проект разработки и рекультивации Южного участка месторождения гравийно-песчаной смеси и песков «Подстарины» Барановичского района Брестской области с размещением комплекса передвижного оборудования по переработке добытого сырья» подготовлено с целью представления общественности информации о планируемой деятельности по организации карьера, состоянию окружающей среды в рассматриваемом регионе, ожидаемых воздействиях на компоненты природной среды при реализации проекта, прогнозных изменениях, обусловленных изменениями экологических параметров на территории добычи полезных ископаемых

Введение

Настоящая оценка воздействия на окружающую среду по планируемой хозяйственной деятельности произведена на основании рассмотрения «Проекта разработки и рекультивации Южного участка месторождения гравийно-песчаной смеси и песков «Подстарины» Барановичского района Брестской области с размещением комплекса передвижного оборудования по переработке добытого сырья», объект №1188. Проект выполнен коллективом горных инженеров ОДО «Геомаркпроект» (г.Минск) в соответствии с заданием на проектирование, выданным ООО «ПМК скрин69» (г.Брест).

Разработка генплана произведена ЧПУП «АЛДпроект» (г.Брест).

Выделение земель для осуществления заявленной хозяйственной деятельности проводится на основании Решения Брестского областного исполнительного комитета от 24.03.2017 №185 «О предоставлении земельного участка обществу с ограниченной ответственностью «ПМК скрин69» для разработки карьера и размещения комплекса передвижного оборудования по глубокой переработке гравийно-песчаной смеси и песков в Барановичском районе».

Оценка воздействия на окружающую среду, в том числе с учетом возможного трансграничного воздействия, планируемой хозяйственной деятельности в рамках данного проекта проведена в соответствии с требованиями:

- Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;

- «Положением о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;

- ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», утвержденного Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 5.01.2012 № 1-Т.

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- всестороннее рассмотрение, определение масштабов и видов всех экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой хозяйственной деятельности до принятия решения о ее реализации;

- определение видов воздействия на окружающую среду в результате осуществления планируемой хозяйственной деятельности, определение существенных изменений в

окружающей среде и прогнозирования ее состояния в результате реализации проектного решения;

- поиск и анализ оптимальных, альтернативных проектных решений, отвечающих современному уровню развития заявленной хозяйственной деятельности, наилучших доступных технических методах, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий;

- принятие эффективных решений по минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду затрагиваемых территорий, среду обитания и здоровье человека;

- определение допустимости или недопустимости реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

В рамках проведения ОВОС проведены следующие виды работ:

- произведен анализ исходных данных реализации проектного решения, характеристик проектируемого объекта и места (площадки) реализации проектного решения;

- произведена оценка существующего состояния окружающей среды, с учетом реализации проекта на выделенной участке земли, сложившиеся социально-экономические и иные условия в месте реализации проектного решения;

- произведена оценка проектных решений с точки зрения их экологической безопасности в рамках соблюдения основных нормативных требований природоохранного и иного законодательства;

- определен круг задач с выделением основных источников и видов возможного значительного вредного воздействия рассматриваемого объекта на окружающую среду при реализации проекта хозяйственной деятельности;

- проанализированы вероятные проектные и запроектные аварии с учетом достаточности предлагаемых мер по их предупреждению и ликвидации последствий;

- выполнена оценка степени воздействия заявленной хозяйственной деятельности на отдельные компоненты окружающей среды.

социальных, экономических и иных последствий;

- принятие эффективных решений по минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду природоохранных территорий, среду обитания и здоровье человека;

- определение допустимости или недопустимости реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке в данном населенном пункте.

Общие сведения о заказчике планируемой деятельности

Наименование природопользователя в соответствии с Уставом:

Общество с ограниченной ответственностью «ПМК скрин69»

УНН 291278455

Юридический адрес природопользователя:

225342, Брестская область, Барановичский район, Новомышский с/с. д.Подстаринье
Здание административно-хозяйственное «Бригадный дом»

Почтовый адрес природопользователя:

224024, г.Брест, ул.Красногвардейская, 129, каб.33.

Руководитель: Управляющий Кудрявцев А.Б.

Телефон, факс приемной: 8 (0162) 45 10 98, 8 (0162) 45 10 84

Электронный адрес: pmkscr69@mail.ru

Термины и определения

В настоящей оценке воздействия на окружающую среду использованы следующие термины и определения:

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

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

Вскрышные породы - горные породы, которые необходимо удалить при открытой разработке месторождения полезного ископаемого;

Горный отвод - участок недр, предоставляемый недропользователю для добычи полезных ископаемых, использования геотермальных ресурсов недр, строительства и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

Загрязняющее вещество – химическое и (или) биологическое вещество или смесь веществ, поступление которых в окружающую среду вызывает ее загрязнение (ухудшение качества окружающей среды).

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

Изменения в окружающей среде – обратимые или необратимые перемены в состоянии природных объектов и комплексов в результате воздействия на них;

Окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов..Основными природными компонентами окружающей среды являются земля (включая почвы), недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир.

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

Общественные слушания — комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), направленных на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественных предпочтений и их учёта в процессе оценки воздействия.

Отвал - насыпь из горных пород, извлеченных из недр при разработке или разведке месторождений;

Отходы производства – отходы, образующиеся в процессе осуществления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями экономической деятельности (производства продукции, энергии, выполнения работ, оказания услуг), побочные и сопутствующие продукты добычи и обогащения полезных ископаемых;

Охрана окружающей среды (природоохранная деятельность) – деятельность предприятия, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение загрязнения, деградации, повреждения, истощения, разрушения, уничтожения и иного вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и ликвидацию ее последствий.

Охрана недр - комплекс мероприятий, обеспечивающих соблюдение установленных настоящим Кодексом и иными актами законодательства порядка и условий пользования недрами и предотвращающих нерациональное использование ресурсов недр и вредное воздействие на окружающую среду;

Оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) - определение при разработке предпроектной (предынвестиционной), проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений, а также определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;

Планируемая хозяйственная и иная деятельность – строительство, реконструкция, расширение, техническое перевооружение, модернизация, изменение профиля производства, его ликвидация и другая деятельность, которая может оказывать воздействие на окружающую среду;

Природные ресурсы – компоненты природной среды, природные и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность.

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения - состояние здоровья населения, среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие на организм человека факторов среды его обитания и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности;

Среда обитания человека - окружающая человека среда, обусловленная совокупностью объектов, явлений и факторов, определяющих условия его жизнедеятельности;

Фактор среды обитания человека - любой химический, физический, социальный или биологический фактор природного либо антропогенного происхождения, способный воздействовать на организм человека;

1 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Обоснование необходимости и целесообразности планируемой хозяйственной деятельности

Минерально-сырьевые ресурсы есть основа экономического роста любого государства. В устойчивой экономической обстановке, обеспечивающей нормальную деятельность всех отраслей промышленности страны, потребление нерудных строительных материалов, как правило, имеет стабильный прогресс. Наиболее важными для строительства являются такие нерудные строительные материалы как щебень, песок, гравий, и др.

Месторождение «Подстарины» Барановичского района Брестской области разрабатывается ОАО «Стройтрест №25» с 1969 года, в том числе и в границе проектируемого горного отвода.

Месторождение гравийно-песчаной смеси и песков «Подстарины» выявлено и детально разведано в 1961-1963 годах Свислочским и Яновским отрядами Южно-Белорусской геологоразведочной экспедиции при производстве геологоразведочных работ в радиусе 15-20 км от г. Барановичи. Запасы полезного ископаемого подсчитаны в пределах двух участков – Северном и Южном. Общие запасы на месторождении составили 6171,7 тыс.м³. Общие запасы гравийно-песчаной смеси на месторождении составили 45962,6 тыс.м³.

В августе 2015 года филиалом «Белорусская геологоразведочная экспедиция» Государственного предприятия «НПЦ по геологии» выполнена доразведка на глубину и по площади восточной части Южного участка месторождения «Подстарины».

Полезным ископаемым в восточной части Южного участка месторождения Подстарины являются песчано-гравийные и гравийно-песчаные смеси с содержанием гравия крупнее 5 мм, реже очень мелкие, мелкозернистые и среднезернистые пески с содержанием гравия крупнее 5 мм, в единичном случае гравелистые пески с содержанием гравия крупнее 5 мм.

Основным видом хозяйственной деятельности природопользователей на месторождении является добыча гравийно-песчаной смеси и песка для реализации потребителям.

В результате проведенных работ в восточной части Южного участка месторождения Подстарины подсчитаны запасы гравийно-песчаной смеси и песков на общей площади 26,7 га в количестве 1721 тыс.м³.

Представленным проектом были приняты к разработке балансовые запасы полезного ископаемого на площади 18,26 га в границах отвода землепользования в объеме 1145,490 тыс.м³.

На основании анализа средневзвешенных значений качественных показателей и данным лабораторно-технологический испытаний сделано следующее заключение о пригодности песков для бетона, строительных растворов и дорожного строительства:

Полезное ископаемое восточной части Южного участка месторождения Подстаринны может быть использовано:

В природном виде:

- для дорожного строительства в качестве грунтов для отсыпки земляного полотна автомобильных дорог по ТКП 45-3.03-19-2006 (02250);

- для дорожного строительства по ГОСТ 23735-79.

После обработки - россева на песок и гравий и отмывки:

- песок после отмывки от избытка глинистых и пылевидных частиц и отсева фракции мельче 0,16 мм в качестве мелкого заполнителя для бетона, строительных растворов по, в том числе для кладочных растворов, штукатурных растворов для обрызга и грунта, штукатурных растворах, дорожного строительства, в том числе в качестве составляющей фрикционных противогололедных материалов для зимнего содержания автомобильных дорог;

- гравий после отмывки избытка глинистых и пылевидных частиц в качестве крупного заполнителя для бетона, в том числе для производства бетонов дорожных и аэродромных оснований, для дорожного строительства, в том числе для горячих и теплых типов асфальтобетонных смесей, для холодных типов асфальтобетонных смесей, а также для пористых и высокопористых асфальтобетонных смесей и для приготовления готовых смесей для устройства покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов.

Расширение добычи и последующей переработки на сортировочном и промывочном оборудовании полезного ископаемого - гравийно-песчаной смеси и песков важна и необходима для дальнейшего развития строительной и автодорожной отраслей Республики Беларусь.

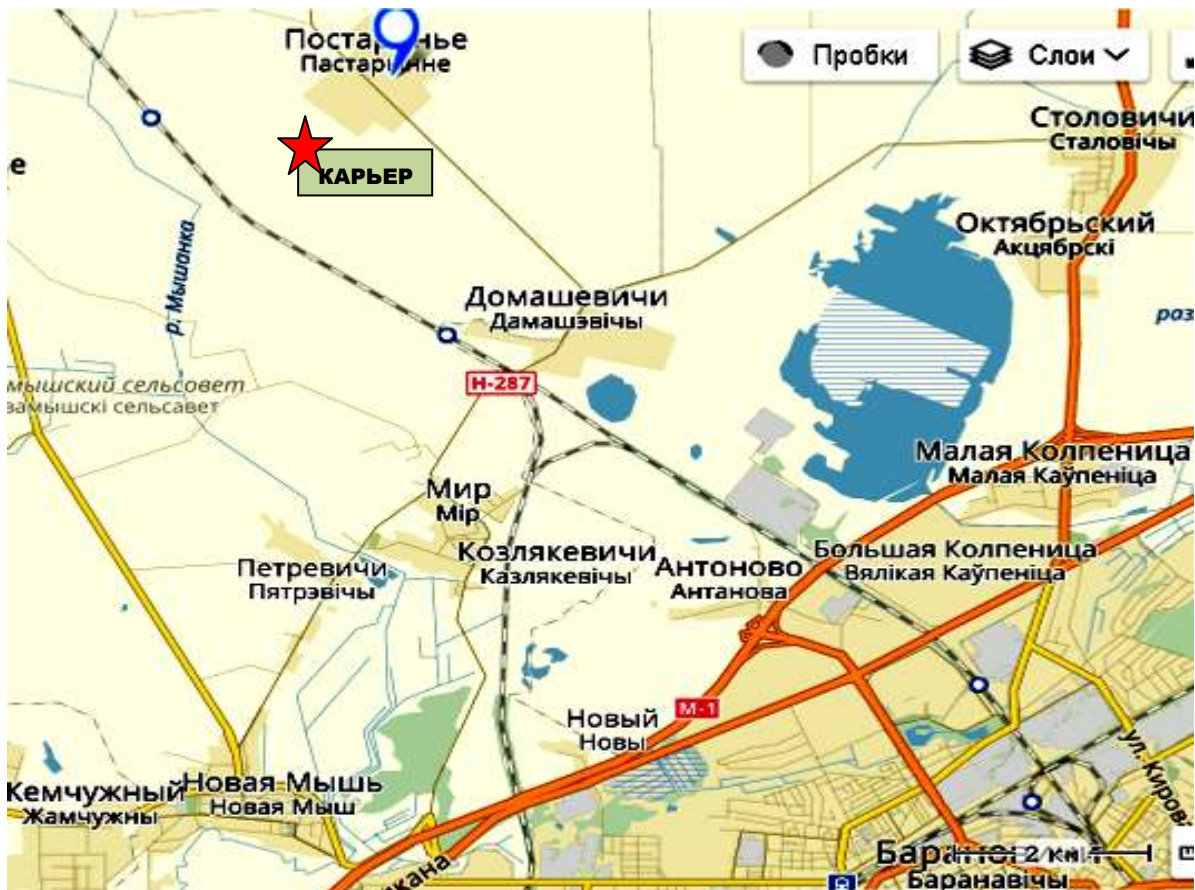
1.2 Характеристика площадки размещения объекта

Проектом, представленным для проведения ОВОС, предусмотрена разработка и поледующая рекультивация Южного участка месторождения гравийно-песчаной смеси и песков «Подстаринны» Барановичского района Брестской области.

Месторождение гравийно-песчаной смеси и песков «Подстаринны» в административном отношении находятся в центральной части Барановичского района Брестской области, в непосредственной близости от деревни Постаринье Новомышского сельсовета.

Земли в пределах участка принадлежат ОАО «Агрокомбинат Мир», большая часть которых занята карьером, частично рекультивированным, а в восточной части - с сельхозугодьями. Участок передается во временное пользование на 13 лет.

Согласно Акта выбора места размещения земельного участка для разработки карьера на месторождении «Подстаринны» и размещения комплекса передвижного оборудования по глубокой переработке песчано-гравийных смесей и песков, согласованного Брестским облисполкомом 2 февраля 2015 года, к производству работ выделен участок площадью 18,6393 га на землях сельскохозяйственного назначения.



Ситуационная схема размещения проектируемого объекта

Свидетельствами о государственной регистрации №110/1243-5134 и №110/1243-5135 по состоянию на 10.05.2017 произведена государственная регистрация земельных участков размерами 11,3557 га и 7,6550 га для разработки карьера на месторождении гравийно-песчаной смеси с правами собственности ООО «ПМК скрин69».

Акт, удостоверяющий горный отвод, зарегистрирован в Реестре горных отводов 23.12.2016 за №9558-20/19-1-16/29. Общая площадь горного отвода – 24,27 га. Горный отвод выдан ООО «ПМК скрин69» на основании решения Барановичского районного исполнительного комитета от 13.12.2016 №1286.

Рассматриваемый Южный участок занимает южную часть месторождения «Подстаринь». Восточная часть Южного участка расположена в 0,45 км на юг от южной окраины д.Подстаринье, в 3,75 км на север от д. Козлякевичи (Агргородок «Мир»), в 3,2 км на запад от западной окраины д. Поленичицы.

Северо-восточную часть площади участка работ пересекает линия электропередач напряжением 0,4 кВ. Северо-восточнее в 10 м проходит кабель электросвязи.

В 40 м северо-восточнее - дорога с асфальтированным покрытием Подстаринь – Антоново - Барановичи, с которой участок связан грунтовой дорогой. Юго-западнее участка работ в 0,95 км проходит железная дорога Барановичи - Лида. Ближайшая железнодорожная станция Домашевичи расположена в 1,84 км на юг-юго-восток от центра участка по прямой.

Районный центр г.Барановичи удален от участка работ к юго-востоку на расстояние

11,5 км по прямой и 19,5 км по дорогам.



Выделенный участок в направлении к автодороге и д.Постаринье

Основной водной артерией является р.Щара – левый приток р. Неман, протекающая в 10,5 км восточнее месторождения в южном направлении. Река Мышанка – правый приток р. Щара протекает в 2,0 км западнее участка работ в южном направлении.

В 2,8 км юго-восточнее участка работ расположено озеро Домашевское

Минимальное расстояние от границы земельного участка до жилой застройки усадебного типа по ул. Центральной составляет 450 м.

Таблица. Баланс территории согласно генплану, разработанному ЧПУП «АЛДпроект»

Наименование	Площадь, м ²
Площадь участка в границах работ для создания инфраструктуры, в. т. ч.	13 784
площадь застройки	69
площадь покрытий	4 470
Площадь прилегающих территорий	9 245
Площадь территорий в границах отвода землепользования	183 725

В границах проектируемого участка по периметру карьера предусматривается установка ограждения для предотвращения несанкционированного проникновения в

карьер посторонних лиц, а также животных. С этой же целью производится установка видеокамер для наблюдения за территорией карьера.

Размер СЗЗ для проектируемого объекта в соответствии с санитарной классификацией объекта на основании Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.05.2014 №35 Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» устанавливается 100 м от границ выделенных земель при разработке карьера - Раздел 2 «Горнодобывающая промышленность», п.48 «Предприятия по добыче мрамора, песка, глины открытой разработкой», и 300 м - для оборудования по переработки добываемого сырья - Раздел 11 «Строительство», п.378 «Производство щебенки, гравия и песка, обогащение кварцевого песка».

1.3 Описание планируемой хозяйственной деятельности.

Технологические решения

Проектом предусмотрено разработка и рекультивация Южного участка месторождения гравийно-песчаной смеси и песков «Подстарины» Барановичского района Брестской области с размещением комплекса передвижного оборудования по переработке добытого сырья

Полезным ископаемым на месторождении являются гравийно-песчаные, песчано-гравийные смеси, пески от очень мелких до среднезернистых, в единичном случае – гравелистые.

Мощность полезного ископаемого, включенного в подсчет запасов, на Южном участке изменяется от 2,2 м до 14,7 м. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, супесью грубой, реже тонким песком. На участке, принятом к разработке, мощность вскрышных пород изменяется от 0,2 до 4,2.

Горные работы на месторождении «Подстарины» планируется вести по следующей технологической схеме:

Горно-подготовительные работы

Горно-подготовительные работы будут заключаться в подготовке поверхности на площади, занятой частично лесом, частично кустарником, разработке почвенно-растительного грунта и вскрышных пород.

Горно-подготовительные работы включают в себя следующие виды работ:

БУЛЬДОЗЕР SHANTUI SD16



корчевка пней, обивка пней, перевозка пней, срезка и сгребание кустарника и мелко-лесья. Работы осуществляются бульдозером SHANTUI SD16 с корчевателем-собирателем.

Отработка почвенно-растительного грунта, зачистка кровли полезного ископаемого также будет осуществляться бульдозером SHANTUI SD16 с двигателями рабочим объемом в 9,72 л и мощность в

120 кВт .

Горно-капитальные работы

К горно-капитальным работам относятся следующие виды работ, производимые до ввода карьера в эксплуатацию. Основными из которых является производство первоначальной вскрыши на площади, обеспечивающей 3-х месячный объем готовых к выемке запасов и устройство бульдозером временных карьерных дорог (при необходимости).

Т.к. отработка запасов осуществляется экскаватором Hyundai Robex 300LC-9S, размещение горного и транспортного оборудования планируется на поверхности карьера, поэтому проходка въездной и разрезной траншей не предусматривается.

Площадь первоначальной вскрыши рассчитана исходя из годовой производительности карьера, средней мощности добычного уступа, условий безопасного размещения добычного оборудования, размещения отвала вскрышных пород, рассчитана графо-аналитическим способом и составляет 10204 м² по грунту зачистки, 11344 м² – по почвенно-растительному грунту.

Вскрышные работы на площади первоначальной вскрыши выполняются бульдозером SHANTUI SD16, погрузчиком XCMG ZL50G с ковшем емкостью 3,0 м³. Зачистка кровли полезного ископаемого производится бульдозером SHANTUI SD16.

Грунт зачистки собирается в бурты (навалы), из которых погрузчиком XCMG ZL50G грузится в автосамосвалы MA3-5516 и вывозятся во временный внутренний отвал, расположенный в ранее выработанном и рекультивированном карьере.

Таблица. Календарный план отработки вскрышных пород на период эксплуатации карьера

Период работы, год	Средняя высота вскрышного уступа, м		Площадь отработки вскрышных пород, тыс.м ²	Объем отработываемых вскрышных пород, тыс.м ³	
	всего	в том числе		в том числе	

		почвенно-растительный грунт	пород основной вскрыши с зачисткой	почвенно-растительный грунт	пород основной вскрыши с зачисткой	всего	почвенно-растительный грунт	пород основной вскрыши с зачисткой
1-й	1,0	0,2	0,8	32,612	32,612	32,612	6,522	26,09
2-й	0,83	0,2	0,63	18,964	18,964	15,822	3,793	12,029
3-й	1,08	0,18	0,9	23,732	23,732	25,631	4,272	21,359
4-й	1,16	0,26	0,9	24,881	24,881	28,862	6,469	22,393
Всего:				100,189	100,189	102,927	21,056	81,871

Согласно календарного плана площадь производства вскрышных работ за весь период проведения работ (4 года) составляет: по почвенно-растительному грунту - 100189 м², по основной вскрыше с зачисткой – 100189 м².



ПОГРУЗЧИК XCMG ZL50G

Объем обрабатываемого почвенно-растительного грунта составляет 21056 м³. Объем обрабатываемых пород основной вскрыши и пород зачистки составляет 81871 м³.

Почвенно-растительный грунт используется в дальнейшем при рекультивации карьера для восстановления плодородного слоя почвы на нарушенных при разработке землях.

Отработка пород основной вскрыши мощностью до 1,0 м и зачистка кровли полезного ископаемого производится бульдозером SHANTUI SD16. Породы основной вскрыши и зачистки собираются в бурты (навалы), из которых погрузчиком XCMG ZL50G (номинальная мощность 162 кВт) с ковшом емкостью 3,0 м³ грузятся в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 т.

Добычные работы

Полезным ископаемым на месторождении являются гравийно-песчаные, песчано-гравийные смеси, пески от очень мелких до среднезернистых, в единичном случае – гравелистые.

Мощность полезного ископаемого, включенного в подсчет запасов, на Южном участке изменяется от 2,2 м до 14,7 м.

Планируемый годовой объем добычи полезного ископаемого согласно заданию на проектирование и с учетом транспортных потерь составляет 110,440 тыс. м³, сменный -

436,52 м³.

Разработка полезного ископаемого осуществляется тремя добычными уступами экскаватором Hyundai Robex 300LC-9S с ковшом емкостью 1,5 м³ с погрузкой в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн и транспортировкой к месту потребления.

Максимальная высота вскрышного уступа составляет 2,9 м. Максимальная высота добычных уступов, составляет 4,5 м.

Полезное ископаемое на всей площади месторождения обводнено в нижней части. Разработка обводненных пород может осуществляться только в теплое время года, в период с 15 марта по 15 ноября. Для безопасного размещения добычного и транспортного оборудования при отработке обводненного полезного ископаемого в подошве второго добычного уступа предусматривается оставлять «подушку» сухих пород средней мощностью 0,5 м.

Среднее расстояние транспортировки полезного ископаемого: к внешним потребителям – 25 км, на склад – 0,6 км. Среднее расстояние транспортировки вскрышных пород в отвалы – 0,3-0,7 км, некондиционного песка из отстойника в отвал – 0,6 км.

Запасы полезного ископаемого, принятые проектом к отработке, составляют 1145,49 тыс.м³, извлекаемые запасы 839,38 тыс.м³.

Планируемый годовой объем извлекаемых из недр запасов полезного ископаемого с учетом транспортных потерь составит – 110,44 тыс.м³, сменный - 436,52 м³.

Объемы вскрышных пород по годам определены исходя из условий обеспечения подготовленными запасами на текущий год и создания не менее трехмесячного опережения вскрышного уступа по отношению к добычному на участке следующего года добычных работ к началу сезона.

Площади и объемы по участкам отработки определены среднеарифметическим способом по средним значениям мощностей вскрыши и полезного ископаемого.

Таблица. Календарный план добычных работ

Период работы, год	Номер уступа	Средняя отметка рабочего горизонта, м	Средняя высота уступа, м	Площадь отработки, тыс.м ²	Годовой объем добычи с учетом транспортных потерь, тыс.м ³	Средняя длина фронта работ, м	Подвигание фронта работ, м
1-й	I	202,5	3,0	23,53	70,59	138	170
	II	192,8	0,7	4,788	3,352	66	72
	III	192,0	3,5	10,428	36,498	168	62
2-й	I	200,2	3,7	12,278	45,429	208	59
	II	196,3	3,6	10,784	38,822	154	70
	III	192,0	2,9	9,03	26,189	156	57

3-й	I	201,2	4,4	10,768	47,379	50	215
	II	203,6	2,6	13,655	35,503	124	110
	III	192,0	2,8	9,842	27,558	334	29
4-й	II	203,3	3,7	18,287	67,662	180	101
	III	191,9	3,3	12,963	42,778	346	37
5-й	II	198,5	4,6	21,92	100,737	84	260
	III	191,9	3,2	3,032	9,703	46	65
6-й – 8-й	I	203,1	3,3	16,928	55,862	51	331
	II	197,2	3,8	21,568	81,958	85	253
	III	192,0	3,3	45,26	149,36	66	685
Итого					839,380		

Для вывозки полезного ископаемого на объект предусматривается устройство внутрикарьерной временной автодороги (при необходимости). Возможно использование ранее организованной дороги, используемой ОАО «Стройтрест №25».

Отвальные работы

Состав отвальных работ:

- оформление отвалов почвенно-растительного грунта;
- формирование внешних отвалов вскрышных пород.

Почвенно-растительный грунт в объеме 21056 м³ складирован в временные отвалы. Всего будет сформировано три отвала почвенно-растительного грунта: внешний отвал почвенно-растительного грунта №1, расположенный вдоль северо-восточной границы проектируемого земельного отвода, внешний отвал почвенно-растительного грунта №2, расположенный вдоль северо-западной границы проектируемого земельного отвода и внутренний отвал почвенно-растительного грунта №3, расположенный в выработанном пространстве карьера.

Объем почвенно-растительного грунта в отвале №1 составляет 5949 м³. Площадь отвала - 2154 м².

Объем почвенно-растительного грунта в отвале №2 составляет 4366 м³. Площадь отвала - 1581 м².

Объем почвенно-растительного грунта в отвале №3 составляет 10741 м³. Площадь отвала - 2154 м². Средняя высота отвала – 2,9 м.

Породы основной вскрыши с грунтом зачистки складированы в временные отвалы. Всего в процессе разработки карьера будет сформировано 3 отвала пород основной вскрыши с грунтом зачистки.

Внутренний отвал №1, расположенный в ранее выработанном и рекультивированном карьере, в границах проектируемого земельного отвода будет сформирован в 1-2-й годы разработки карьера.

Внутренний отвал №2, расположенный в выработанном пространстве карьера в будет сформирован в 3-4-й годы разработки карьера.

Внутренний отвал №3, расположенный в выработанном пространстве карьера, на участке водоема, будет сформирован в 6-8 годы разработки карьера.

Также будет сформировано два внутренних отвала некондиционных песков, полученных при отмывке гравийно-песчаной смеси на обогатительной установке. Внутренний отвал некондиционных песков №1, будет сформирован в 1-2-й годы разработки карьера. Объем пород некондиционных песков во внутреннем отвале №1 в плотном теле составляет 21490 м³. Площадь отвала - 7279 м². Средняя высота отвала – 3,1 м. Внутренний отвал некондиционных песков №2, расположенный в выработанном пространстве карьера, будет сформирован в 3-8-й годы разработки карьера. Объем пород некондиционных песков во внутреннем отвале №2 составляет 43839 м³, с учетом остаточного коэффициента разрыхления - 46031 м³. Площадь отвала - 7672 м². Средняя высота отвала – 6,0 м.

Почвенно-растительный грунт, породы основной вскрыши и некондиционные пески используются в дальнейшем при рекультивации карьера для выполаживания бортов карьера и восстановления плодородного слоя почвы.

Таблица. Номенклатура землеройного оборудования для комплексной механизации горных работ

Наименование	К-во	Технологическое назначение
Экскаватор Hyundai Robex 300LC-обратная лопата	1	Разработка полезного ископаемого, погрузка вскрышных пород из навалов
Бульдозер SHANTUI SD16	1	Разработка вскрышных пород, формирование отвалов вскрышных пород, вспомогательные работы
Погрузчик XCMG ZL50G	2	Разработка полезного ископаемого, погрузка вскрышных пород из навалов, из отвалов, готовой продукции из склада

Переработка гравийно-песчаной смеси и песков



Для переработки добываемого сырья на карьере используется мобильный грохот на гусеничном ходу POWERSCREEN CHEIFTAIN 1800 с дизельным приводом мощностью 85 кВт и производительностью до 150

тонн в час, а также гидроклассификатор производительностью до 150 тонн в час.

Годовая производительность сортировочного комплекса составляет 113051 м³.

Годовой объем переработки сырья составляет 101848 м³.

Номенклатура готовой продукции после переработки:

- обогащенный песок фракции +0,16 – 3,0 мм

- гравий фракции + 3 – 20 мм

- гравий фракции + 20 – 70 мм

- бутовый камень + 70 мм.

Готовая продукция отгружается погрузчиком XCMG ZL50G в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн и КамАЗ 6520 грузоподъемностью 15,4 тонн и транспортируется к месту потребления.

Так как пески восточной части Южного участка месторождения «Подстарины» характеризуются высоким содержанием глинистых и пылевидных частиц и повышенным содержанием частиц мельче 0,16 мм, для их использования в качестве мелкого заполнителя для бетона и строительных работ потребуется обогащение отмывкой и отсевом избытка частиц мельче 0,16 мм.

Переработка добытой гравийно-песчаной смеси и песков производится по следующей технологической схеме.

Транспортировка сырья из забоя на склад производится автосамосвалами МАЗ - 5516 грузоподъемностью 20 тонн.

Полезное ископаемое со склада погрузчиком XCMG ZL50G загружается в приемный бункер мобильного грохота. Бутовый камень фракции +70 мм скатывается с решетки приемного бункера вниз и по мере накопления транспортируется на клад временного хранения.

Одновременно на грохот подается вода из отстойника осветленной воды по трубопроводу с помощью насоса с двигателем ДВС – DEUTZ мощностью 38 кВт.

Гравий фракций +3 – 20 мм и +20 – 70 мм по конвейеру ссыпается в конусообразные склады высотой до 3,1 м.

Песок с водой в виде пульпы подается в гидроклассификатор, где производится отделение глинистых и пылевидных частиц размером менее 0,16 мм, которые вместе с загрязненной водой поступают самотеком по трубопроводу в отстойник (песколовку).

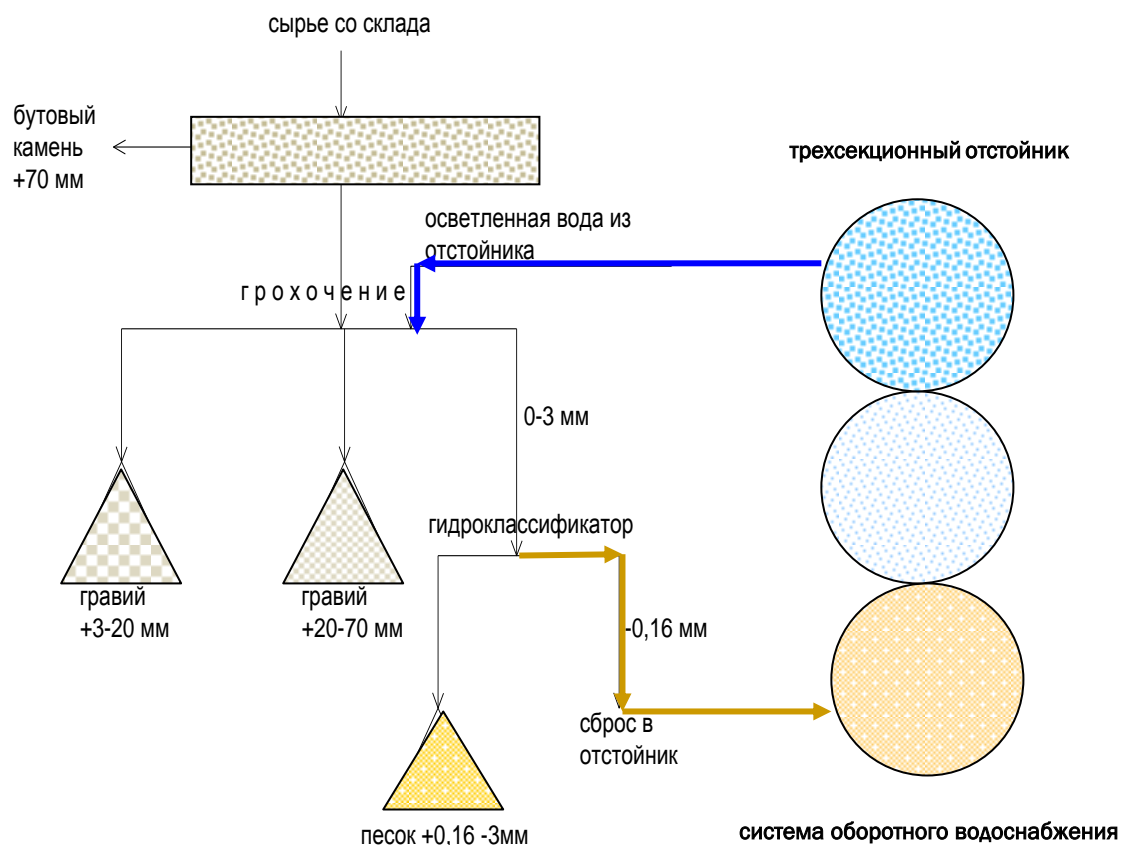


Рис. Принципиально-технологическая схема переработки гравийно-песчаной смеси в карьере «Подстарины»

С учетом качественных показателей полезного ископаемого выход некондиционных песков в отстойнике составляет 21571 тонн в год.

Проектом предусматривается устройство трех отстойников для очистки воды в ситеме оборотного водоснабжения в естественном углублении карьера.

Отстойник №1 предназначен для приема пульпы из гидроклассификатора состоящей из некондиционных песков и вода. Отстойник будет располагаться в подошве выработанного ранее карьера.

Емкость отстойника №1 должна обеспечить складирование породы не менее чем в течение одного года эксплуатации карьера и составляет 11356 м³. Глубина отстойника №1 составляет на данном участке 3,2 м. Площадь отстойника №1 по верхней бровке составляет 4624 м², по нижней 2474 м².

Для очистки воды до состояния исключающего возможность абразивного повреждения частицами песка насосного оборудования предусматривается устройство отстойников №2 и №3.

Объем отстойника №2 составляет 627 м³. Площадь отстойника №2 по верхней бровке составляет 388 м², по нижней 4м². Площадь отстойника №3 по верхней бровке составляет 94 м², по нижней – имеет форму воронки.

Объем отстойника №3 составляет 314 м³:

Все три отстойника будут сообщаться между собой трубами диаметром 150 мм. Водоток по трубам будет осуществляться в момент включения насосной установки в отстойнике №3 за счет изменения уровней воды в отстойниках №1, 2, 3.

Очистка отстойника №1 осуществляется ежегодно экскаватором HYNDAI Robex300LC -9S с разгрузкой грунта в навалы для обезвоживания, с последующей погрузкой его погрузчиком XCMG ZL50G в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн и транспортировкой в отвалы.

Отстойники №2 и №3 очищаются после их заполнения аналогично очистке отстойника №1.



Рис. Насосная установка перекачки оборотной воды из отстойника №3 в гидроклассификатор

Режим работы карьера. Штаты

Режим работы карьера – 253 дней в году, в 1 смену 8 часов работы.

В связи с сокращением продолжительности светового дня в зимнее время (с 15 ноября по 1 февраля) продолжительность смены будет составлять 6,5 ч.

Обработка обводненных запасов будет производиться сезонно - в теплое время года с 15 марта по 15 ноября. Соответственно режим работы сортировочного комплекса с 15 марта по 15 ноября, 171 рабочий день в году, с прерывной рабочей неделей, продолжительность смены 8 часов.

Таблица. Штат рабочих и ИТР

Наименование профессий	Разряд	Количество	
		в смену	в сутки
Рабочие			
Машинист экскаватора	VI	1	1
Машинист погрузчика	VI	2	2
Машинист бульдозера	V	1	1
Персонал управления			
Начальник карьера		1	1
Горный мастер		1	1
Всего		6	6

Промплощадка карьера располагается в центральной части карьера и, согласно разработанного генплана, предусматривает размещение в ее пределах в стандартных контейнерах администрации, бытовки, операторской, складов, площадки для стоянки специальной техники, весов автомобильных, дизельгенераторной, насосной, а также парковки легковых автомобилей работников карьера.

На отдельной площадке размещен биотуалет и контейнер для сбора ТКО.

Технико-экономические показатели карьера

Срок службы карьера

Срок службы карьера составит $\frac{839380}{110440} = 7,6$ лет:

где 839 380 - извлекаемые запасы полезного ископаемого, м³

110 440 - годовая производительность карьера (в плотном теле), м³.

Таблица. Технико-экономические показатели карьера «Подстарины»

Наименование показателей	Ед. изм	Величина
Вид полезного ископаемого		Пески и гравийно-песчаная смесь
Разведанные и утвержденные запасы полезного ископаемого (протокол № 60 (2916) от 28.09.2016)	тыс.м ³	1721,0
Запасы полезного ископаемого, принятые настоящим проектом к разработке	тыс.м ³	1145,49
Средняя мощность полезного ископаемого	м	3,3
Средняя мощность вскрышных пород	м	0,9
Общекарьерные потери полезного ископаемого	тыс.м ³	9,134
Эксплуатационные потери полезного ископаемого	тыс.м ³	300,334

Режим работы карьера:		
на вскрыше		сезонный
на добыче		круглогодовой
количество рабочих дней:		
на вскрыше	дн	190
на добыче	дн	253
рабочая неделя		прерывная
рабочих смен в сутки:		
на вскрыше		1
на добыче		1
продолжительность смены	час	8
Среднегодовое количество механизмов в работе:		
Экскаватор Hyundai Robex 300LC-9S	шт	1
Погрузчик XCMG ZL50G	шт	2
Бульдозер SHANTUI SD16	шт	1
Средняя дальность транспортировки:		
- полезного ископаемого к потребителю	км	25
- полезного ископаемого на склад	км	0,6
Срок существования карьера	лет	7,6
Площадь рекультивации	га	18,26

2 Оценка существующего состояния окружающей среды

2.1 Характеристика географического расположения района намечаемой хозяйственной деятельности

Месторождение гравийно-песчаной смеси и песка «Подстарины» в административном отношении находятся в центральной части Барановичского района Брестской области на юг от д. Постаринье, относящегося к Новомышскому сельсовету.

В состав сельсовета входят 2 посёлка, 1 агрогородок и 19 деревень.

Барановичский район — административная единица на северо-востоке Брестской области. Население района на 1 января 2016 года составляет 31 886 человек. Примечание: город Барановичи в состав района не входит. Согласно переписи населения по состоянию на 2017 год число жителей д.Постаринье составляет 116 человек. В деревне имеется базовая школа.

Районный центр Брестской области город Барановичи – крупный транспортный узел и промышленный центр республики. В г.Барановичи развиты машиностроительная (авиационный ремонтный, танкостроительный, автоагрегатный заводы), химическая, строительных материалов, деревообрабатывающая, пищевая (комбинаты пищевых

продуктов, молочный, мясоконсервный, мельничный, хлебопродуктов), легкая (трикотажная, швейная, обувная фабрики) промышленности.



Рис. Географическое размещение района проектируемого объекта с элементами природной среды

В экономическом отношении район месторождения является, в основном, сельскохозяйственным. Барановичский район является крупнейшим в области производителем сельскохозяйственной продукции.

Топливо-энергетической базой района работ являются дрова и торф, а также привозной уголь, газ, мазут.

Район полностью электрифицирован. Водоснабжение населения осуществляется за счет использования подземных вод.

Район имеет хорошо развитую транспортную инфраструктуру. Юго-западнее рассматриваемого участка проходит железная дорога Барановичи - Лида. Северо-восточнее проходит дорога с асфальтированным покрытием Постарины – Антоново - Барановичи, с которой участок связан грунтовой дорогой.

2.2 Компоненты и объекты природной среды

2.2.1 Климат и метеорологические характеристики

Территория Барановичского района Брестской области принадлежат Центральной

агроклиматической области Беларуси.

Равнинность территории области благоприятствует свободному проникновению всех типов воздушных масс: арктических, умеренных, тропических, что приводит к значительным изменениям погоды, особенно зимой.

Основное влияние на климат Брестской области оказывает морской умеренный воздух Атлантического океана. Он приносит неустойчивую погоду и осадки. Континентальный умеренный воздух на территорию области приходит с востока. Зимой он приносит похолодания, особенно сильные при установлении антициклональной циркуляции. Летом с приходом континентального умеренного воздуха устанавливается теплая и сухая погода.

Значительно меньшее влияние на климат области оказывает арктический и тропический воздух. Распространение арктического воздуха весной и осенью вызывает поздние весенние и ранние осенние заморозки. В зимнее время арктический воздух приносит ясную безоблачную погоду с низкими температурами.

Тропический воздух приносит повышение температуры в переходные времена года. Январские изотермы пересекают область с северо-запада на юго-восток. Увеличение роли солнечной радиации в нагревании земной поверхности летом обуславливает широтный ход июльских изотерм.

В результате совместного действия воздушных течений и солнечной радиации на территории области наблюдается понижение температуры воздуха с юго-запада на северо-восток, к г.Барановичи. Для Брестской области, больше чем для других областей республики, характерны теплые зимы с оттепелями. В декабре–феврале количество дней с оттепелями колеблется в Барановичском районе составляет 37 дней.

Протяженность теплого периода изменяется соответственно годовым температурам воздуха: и составляет 240–245 дней на северо-востоке, в Барановичском районе. Вегетационный период длится 195–196 суток. Продолжительность безморозного периода в пределах области –155–175 дней.

Влажный атлантический воздух, который доминирует над областью на протяжении года, обуславливает высокую относительную влажность, значительную облачность, большое количество осадков.

В соответствии с географическим положением области возможная суммарная продолжительность световой части суток за год составляет 4457 часов, а в остальное время небо закрыто облаками. В среднем ежегодно бывает 156 пасмурных, 34 ясных и 175 полужасных (облачных) дней.

Брестская область относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков составляет 520–645 мм, с которой на твердые приходится 10%, жидкие – 78%, смешанные – около 12%. До 70% осадков приходится на теплую половину года (апрель–октябрь). Наблюдаются значительные колебания осадков по годам. Ливневые осадки связаны с приходом циклонов с запада и юго-запада. Летом они сопровождаются грозами, а зимой – метелями.

К неблагоприятным явлениям природы относятся гололед, заморозки, туманы, град. Несмотря на наличие отрицательных черт (неустойчивая погода осенью и зимой, мягкая с оттепелями зима, поздние весенние и ранние осенние заморозки, частые туманы и др.) в целом климат области благоприятный для выращивания зерновых и технических культур, развития луговодства и садоводства.

Снежный покров на территории области образуется в конце декабря, а разрушается в начале марта. Протяженность залегания снежного покрова длится в Барановичском районе 75–78 дней. Высота снежного покрова – 10–15 см. Снежный покров влияет на глубину промерзания почвы, перезимовку растений, а весной пополняет запасы влаги в почве.

В летний период преобладают северо-западные и западные ветры, редко наблюдаются ветры восточных направлений. В зимнее время преобладают ветры юго-западных и западных направлений. Средняя годовая скорость ветра составляет 3,5 м/сек. Сильные ветры (15 м/сек и более) наблюдаются очень редко в холодный период года (ноябрь–март). На протяжении года в среднем 3 дня с сильными ветрами. Время от времени на территории области проходят шквалы, бури и смерчи.

Средняя скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость, превышения которой, составляет 5 % - 7,0 м/с. Господствующее направление ветров зимой - западное, юго-западное, летом – западное, северо-западное.

2.2.2 Атмосферный воздух

Хозяйственная деятельность человека приводит к загрязнению атмосферного воздуха. В Барановичском районе расположены в основном сельскохозяйственные предприятия, в том числе крупные (Птицефабрика «Дружба», Агрокомбинат «Мир»), оказывающие основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха: молочно-товарные фермы, птицефабрики, зерносушильные комплексы, а также торфопредприятие «Колпеница», выпускающее топливо торфобрикет, которое находится в пос. Октябрьский, а также объекты жилищно-коммунального сектора.

Значительный вклад в загрязнение воздуха вносят системы отопления усадебных жилых застроек деревень и агрогородков. В районе, как и в других районах республики, также существует проблема загрязнения воздуха мобильными источниками – грузовым и легковым автотранспортом. Выбросы от стационарных источников по району составляют в среднем 1,6 тыс.т/год, от передвижных – 2,5 тыс.т/год.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе оценивается по значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Таблица. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города Пружаны Брестской области

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	среднесуточная	среднегодовая	
1	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300,0	150,0	100,0	69
2	0008	ТЧ 10 (твердые частицы, фракции размером до 10 микрон)	150,0	50,0	40,0	26
3	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	616
4	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	37
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	30
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	39
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	18
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,1
9	0602	Бензол	100,0	40,0	10,0	0,9
10	0703	Бенз(а)пирен	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,78 нг/м ³

По данным, представленным Брестским областным центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, на рассматриваемой территории по состоянию на март 2017 года средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам, в том числе при штиле, не превышают установленные максимально-разовые ПДК.

Согласно представленной информации содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе деревни Постаринье с основным выбросом дымовых газов от топливных котлов составляет от 0,01 (по бензолу) до 0,31 (по фенолу) долей ПДК. Содержание пылевидных частиц - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), твердые частицы, фракции размером до 10 микрон, небольшое и составляет соответственно 0,23 и 0,17 долей ПДК. Содержание специфического компонента аммиака, характеризующего выбросы животноводческих комплексов, составляет 0,19 долей ПДК.

2.2.3 Подземные воды

Гидрогеологические изыскания, проведенные на рассматриваемом участке, позволили установить, что на площади подсчета запасов получил развитие один водоносный горизонт, приуроченный к нижней части полезного ископаемого. Гидрогеологические работы заключались в замерах появления уровней подземных вод в разведочных скважинах.

В районе участка работ на изученную глубину 19,5 м получили развитие безнапорные воды спорадического распространения моренных отложений сожского горизонта.

Подземные воды на площади подсчета запасов вскрыты 20 скважинами из 35.

Глубина залегания уровня подземных вод в пределах существующего, местами рекультивированного, карьера изменяется от 1,5 м до 10,7 м, на площади, не затронутой отработкой – от 5,0 м до 16,0 м.

Водовмещающие породы представлены песками от очень мелких до среднезернистых, песчано-гравийными и гравийно-песчаными смесями. Мощность обводненных пород изменяется от 0,1 м до 3,0 м, преимущественно 0,1-1,0 м.

Средняя расчетная абсолютная отметка уровня грунтовых вод, вскрытых разведочными скважинами на площади блока подсчета запасов, а также на площади всей восточной части месторождения в целом составит 189,9 м.

Средняя абсолютная отметка уровня грунтовых вод для всей восточной части Южного участка месторождения рассчитана по 20 выработкам, вскрывшим подземные воды в контуре подсчета запасов, и составит 191,5 м.

На проектируемом участке средняя абсолютная отметка уровня грунтовых вод составляет 191,0 м.

2.2.4 Поверхностные воды

Гидросеть района размещения рассматриваемого участка довольно густая. Основной водной артерией является р. Щара – левый приток р. Неман, протекающая в 10,5 км восточнее месторождения в южном направлении.

В соответствии с гидрологическим районированием территорий Беларуси реки Щара и Мышанка относятся к Нёманскому гидрологическому району. Реки Барановичского района относятся к бассейну Балтийского моря.

Река Щара протекает по территории Брестской и Гродненской областей. Река Щара – самый большой по длине и второй по водности приток р. Немана в пределах Беларуси. Берет начало из оз. Колдычевского, расположенного в 2 км юго-восточнее с. Колдычево, Барановичского района, на Новогрудской возвышенности.; впадает в р. Неман с левого берега в 1.5 км северо-восточнее с. Новоселки. Длина реки 325 км, площадь водосбора 6730 км².

Основными притоками Щары служат: Липнянка, Мышанка, Лахазва, Уса, Подъяворка (справа), Ведьма, Гривда, Луконица, Сипа (слева). На реке Щара расположены

водохранилища: Домановское и Чемелыньское, районный центр г. Слоним, зона отдыха Щара. Озеро Выгонощанское соединяет реку Щара с Огинским каналом и рекой Ясельда.

Водосбор ограничен с северо-востока Новогрудской возвышенностью, с востока Копыльской грядой, а с юга и запада соответственно Полесской низменностью и Волковыскими высотами, располагается в пределах Неманского гидрологического района.

Пойма реки на всем протяжении заболочена и большей частью заторфована. Берега реки низкие (0,4-1,5 м), русло извилистое, дно песчаное, в заболоченных местах илистое. Ширина русла 5-15 м, реже 20-25 м, глубина реки 0,5-2,0 м.

Река Мышанка – правый приток р. Щара, протекает в 2,0 км западнее участка работ в южном направлении. Река в Барановичском, Ляховичском и Ивацевичском районах Брестской области. Начинается на южном склоне Новогрудской возвышенности возле д.Буйневичи Барановичского района, протекает по Барановичской равнине, впадает в Щару в 1 км к юго-западу от д. Селец Ивацевичского района.

Длина 109 км. Площадь водосбора 930 км². Среднегодовой расход воды в устье 4,9 м³/с. Ширина долины - 0,2-1,5 км. Пойма реки заболочена, местами заторфована. Русло реки местами канализировано, ширина его 7-10 м, глубина реки – 0,5 м, урез воды в реке 183,4-185,4 м.

Основные притоки: Молтовка (справа), Мутвица (слева). Река принимает сток сети мелиоративных каналов.

Реки Щара и Мышанка в районе работ протекают своим верхним течением.

В 2,8 км юго-восточнее участка работ расположено озеро Домашевское.



Рис. Существующий водоем (пруд) на площади карьера

На территории участка поверхностных водотоков нет. На площади существующего

карьера имеется небольшой водоем, образовавшийся в результате отработки полезной толщи, глубиной 2,4 м.

2.2.5 Геологическое строение. Рельеф

Геологическое строение.

Территория Брестской области расположена в границах Европейской платформы. Ее фундамент образовался в архее-протерозое и сложен кристаллическими породами – гранитами, гнейсами, кварцитами. Поверхность кристаллического фундамента залегает на глубинах от 8–50 м до 2–2,5 км. На западе области размещена Подляско-Брестская впадина. В восточной части находится Припятский прогиб. Между Подляско-Брестской впадиной и Припятским прогибом размещена Полесская седловина. Она соединяет Белорусскую антеклизу и Украинский щит. Северо-восточная часть области находится в пределах Белорусской антеклизы.

На территории Брестской области наиболее распространены палеогеновые, неогеновые и меловые отложения. Меловые отложения распространены в том числе и Барановичской равнине.

Среди четвертичных отложений в пределах, в том числе и Барановичской равнины, наиболее широко распространены водно-ледниковые отложения, встречаются моренные.

В геологическом строении района месторождения «Подстарины» принимают участие четвертичные отложения: моренные и флювиогляциальные надморенные отложения сожского горизонта и современные аллювиальные и болотные отложения голоценового горизонта.

Непосредственно в восточной части Южного участка месторождения на изученную глубину 19,5 м развиты моренные отложения сожского горизонта среднего звена плейстоцена. Залегают они под почвенно-растительным слоем и представлены гравийно-песчаными и песчано-гравийными смесями, песками от тонких до среднезернистых и супесями.

Наибольшее распространение получили гравийно-песчаные и песчано-гравийные смеси коричневого, серовато-коричневого, бурого, желтого, буровато-желтого, желтовато-серого цвета. Вскрыты они повсеместно на глубине от 0,2 до 15,2 м. Мощность их изменяется от 1,3 до 17,6 м.

Глубина их залегания в пределах карьера изменяется от 0,0 м до 15,2 м.

Смеси залегают под почвенно-растительным слоем или перекрываются песками разной зернистости, реже грубой супесью, а подстилаются преимущественно грубой супесью, реже мелким и средним песком. При этом по отношению друг к другу гравийно-песчаные и песчано-гравийные смеси распространены одинаково.

Меньшее распространение на участке работ получили пески природные по зернистости от тонких до средних, иногда гравелистые.



Рис. Отложения песка на территории месторождения

Пески на месторождении светло-желтые, буровато-, желтовато-коричневые, желтовато-серые, буровато-, серовато-желтые, полевошпатово-кварцевые, разной степени глинистые, пылеватые.

Супеси грубые буровато-, серовато-коричневого, буровато-, коричневатого-серого, коричневого цветов, с содержанием гравия до 15%, вскрыты повсеместно. Залегают они, в основном, в нижней части разреза, подстилая песчано-гравийные, гравийно-песчаные смеси, значительно реже в верхней части разреза покрывая смеси и пески.

Полезным ископаемым на месторождении являются гравийно-песчаные, песчано-гравийные смеси, пески от очень мелких до среднезернистых, в единичном случае – гравелистые.

Залегают полезная толща узкой полосой в виде пластообразной залежи с общими размерами: длина - 6,2 км, ширина - до 2,0 км, в центральной части в пределах участка работ - 730x170-440 м.

Мощность полезной толщи изменяется от 2,0 до 15,8 м.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, супесью грубой, реже тонким песком. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,2 до 6,0.

Рельеф

Почти 3/4 территории Брестской области, размещенной в границах западной части Восточно-Европейской равнины, занято плоскими водно-ледниковыми и аллювиальной равнинами с абсолютными высотами 140–200 м. Распространены также озерно-

аллювиальные, моренно-зандровые равнины. Наивысший пункт (267 м над уровнем море) находится на южном склоне Новогрудской возвышенности в Барановичском районе.

Рельеф области сформировался при деятельности ледников в сожское и днепровское время.

В пределах области равнин и низин Предполесья выделяют четыре геоморфологических района, в том числе Барановичская водно-ледниковая равнина.

Барановичская водно-ледниковая равнина расположена на северо-востоке Брестской области в верховьях рек Мышанки, Щары, Цны и Лани. Абсолютные отметки ее территории изменяются от 155 м на юге до 218 м на севере. Современный рельеф характеризуется распространением водно-ледниковой равнины сожского возраста с колебаниями относительных высот 2–3 м. На севере Барановичская равнина граничит со склонами Новогрудской возвышенности.

Для территории Брестской области на Барановичской равнине наиболее характерен рельеф пологоволнистый водно-ледниковых равнин (останцевые моренные холмы, камовые и эоловые холмы, бугры, дюны, ложбины стока).

Рельеф территории площадки месторождения

В геоморфологическом отношении месторождение приурочено к южным отрогам Новогрудской возвышенности, которые прослеживаются в южном направлении до г. Барановичи, а затем постепенно выглаживаются и плавно сливаются с Барановичской равниной.

В рельефе площадь месторождения представляет полого-холмистую возвышенность. С западной и юго-западной сторон эта возвышенность ограничена ледниковой долиной, унаследованной р. Мышанка, с восточной и юго-восточной сторон обширными ледниковыми впадинами, прослеживающимися в районе д.д. Домашевичи, Поленичицы, Малая Колпеница.

Разница в абсолютных отметках поверхности возвышенности и днищ, примыкающих к ней долин и впадин, составляет около 15-20 м.

Южный участок месторождения представляет собой обширный пологий холм.

Абсолютные отметки поверхности месторождения изменяются от 197,4 м в северной его части до 215,0 м – в южной. Абсолютные отметки в пределах участка работ доразведки колеблются: от 191,7 м – до 208,6 м в пределах площади затронутой отработкой и от 205,4 до 207,2 – на площади незатронутой отработкой.

Активные физико-геологические процессы на исследуемом участке не наблюдаются.

2.2.6 Почвы, земельные ресурсы

Рассматриваемый район расположен в Западном округе Центральной (Белорусской) провинции дерново-подзолистых супесчаных и суглинистых почв. Дерново-подзолистые почвы образовались путем длительного природного процесса в начальной стадии под покровом лесной, а затем и луговой растительности.

Почвы являются одним из важнейших природных ресурсов. От их состава и качественных характеристик зависит многообразие и состояние растительного мира, урожайность сельскохозяйственных культур. Рассматриваемый район размещения месторождения отличается высокой степенью развития пахотного земледелия, изменения естественного почвенного состава.

Большую часть земельных угодий Барановичского района по составу занимают дерново-подзолистые, местами дефлированные, и дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные почвы, развитые на мощных водно-ледниковых песках и супесях, подстилаемых песками и дерново-подзолистые, дерново-подзолистые заболоченные (, торфяно-болотные низинных болот, дерновые заболоченные почвы на водно-ледниковых супесях и песках, подстилаемых с глубины менее 1 м мореной, часто с прослойкой песка на контакте, реже глубокими песками.

Дерново-подзолистые слабоподзоленные почвы на водноледниковых песках - в силу большой водопроницаемости и слабой влажности вода атмосферных осадков проникает через почву достаточно глубоко. В итоге происходит их значительное выщелачивание, растворенные в воде питательные вещества вымываются в ниже расположенные горизонты. Это сильно промытые бедные питательными веществами почвы. Урожайность этих почв низкая, они требуют внесения органических и минеральных удобрений и запахивания люпина на удобрение для обогащения почвы азотом.

Слабо- и среднеподзоленные почвы имеют слабокислую и среднекислую реакцию. Они обладают наибольшей влажностью, слабой водопроницаемостью, высокой потенциальной урожайностью.

На территории Барановичского района построена и эксплуатируется 51 мелиоративная система. Общая площадь осушенных мелиоративных систем составляет 18,4 тысячи гектаров, орошаемых – 700 гектаров. Соответственно на территории района ввиду значительной степени мелиорации большой процент составляют мелиорированные почвы. По схеме мелиоративно-географического районирования территории Беларуси исследуемый район относится к Центрально-белорусской, преимущественно равнинной, нормально увлажняемой мелиоративно-географической провинции. Эта провинция включает Неманскую преимущественно низинную культуротехнически неустроенную мелиоративно-географическую область.

Из всех видов мелиоративной неустроенности для области характерна культуротехническая и агрохимическая разбалансированность.

Мониторинговые исследования, проводившиеся на мелиоративных объектах, показали, что интенсивное сельскохозяйственное использование земель и мелиорирование приводит к отрицательным результатам, выражающимся в обеднении и деградации природной среды и почв региона. При снижении уровня грунтовых вод происходит трансформация режима влажности и водного режима почв. Лишенные растительности и взрыхления почвы подвергаются ветровой эрозии. Все эти процессы обуславливают дальнейшую эволюцию почвы.

2.2.7 Растительный мир

По геоботаническому районированию растительный мир Барановичского лесхоза, земли которого прилегают к рассматриваемой площадке месторождения, относится к подзоне елово–грабовых дубрав Неманско-Предполесского лесорастительного района Западно – Предполесского комплекса лесных массивов. Территория района – 2.2 тыс. кв.км

Леса занимают приблизительно третью часть района. Преобладают хвойные леса (84,9 %), встречаются берёзовые (6,9%), чёрно-ольховые (4,6%), дубовые (2,5 %) и осиновые (0,3%). Леса размещаются небольшими массивами площадью 300-500 га.



Рис. Растительный мир, прилегающий к площадке карьера

В составе лесов преобладают по площади хвойные породы - 79,9%, доля твердолиственных пород - 3,5 %. Климатические условия благоприятны для успешного произрастания сосны обыкновенной, дуба черешчатого, ели европейской, граба, ясеня, березы пушистой, березы бородавчатой, ольхи, рябины обыкновенной, клена остролистого.

Данными породами деревьев представлен растительный мир на территории разрабатываемого карьера и на прилегающих территориях.

В лесах широко распространены черничники, брусничники, произрастает вереск обыкновенный, ландыш майский и др.

На естественных луговых участках, в том числе и на территории разрабатываемого карьера, произрастают душистый колосок, метлица, белоус, тимофеевка, овсяница, клевер луговой, тысячелистник обыкновенный, лютик едкий, осока, бобок трёхлистный, тростник обыкновенный, пушица, щавель и др. На участках, приуроченных к заболоченным районам, распространены вербы, болотный вереск, черёмуха, крушина, калина и другие.

Сельскохозяйственные угодья

В районе размещения площадки месторождения расположены сельхозугодья ОАО «Агрокомбинат «Мир», в состав которых входят и д.Постаринье, на которых выращиваются культурные виды растений.

Агроклиматические ресурсы Барановичского района благоприятны для выращивания различных сельскохозяйственных культур. Это прежде всего зерновые культуры: озимая рожь и пшеница, кукуруза, ячмень, овёс, гречиха, просо, картофель, лён-долгунец, сахарная свекла, овощи: репа, турнепс, брюква. После уборки озимых культур ещё остаются определённые ресурсы тепла, которые можно использовать для получения дополнительных кормов при посеве культур с коротким периодом вегетации (кормовой люпин). Распаханность земель составляет - 73,5%.

Таблица. Состав и структура сельхозугодий ОАО «Агрокомбинат «Мир»

Наименование	Размеры угодий занятых под выращивание культурных растений, га
Пашня	5119
Пастбища	1083
Сенокосы	844
Многолетние насаждения	18
Леса	82

2.2.8 Животный мир

Животный мир Беларуси относительно беден, что объясняется однообразием экологических условий и незначительным периодом его формирования.

Животный мир Барановичского района формировался на протяжении длительного времени под воздействием климата, растительного покрова и хозяйственной деятельности людей. Фауна района относится к Полесскому зоогеографическому району. Животный мир представлен типичными комплексами беспозвоночных и позвоночных животных, характерных для опушечных зон лиственных и хвойных лесов.

Основную фаунистическую группу образуют виды, которые свойственны европейскому широколиственному лесу: косуля, дикий кабан, чёрный крот, ёж, куница лесная; из птиц: орёл, соловей, иволга, дятел, ореховка и сойка, снегирь обыкновенный (самый многочисленный в зимний период пролётный и кочующий вид); перелетные птицы: дрозд певчий, конёк лесной, зеленушка, дневные хищные птицы: пустельга обыкновенная и канюк-мохнатоногий, или зимняк, из пресмыкающихся - болотная черепаха. Дополняют их животные с широким ареалом распространения: волк, лиса, барсук, ласка.

С таёжных лесов сюда расселились лось, заяц-беляк, с лесостепей и степей - заяц-русак, обыкновенный хомяк, серая куропатка, степной лунь. Из промысловых птиц:

глухарь (самая крупная оседлая лесная птица), тетерев (самка и самец), рябчик.



На полях живут заяц-русак, крот, мыши, куропатки, жаворонки, мышелов полевой и другие.

Животный мир лугов, болот, водоёмов представлен бобром, выдрой, водяной крысой. Многочисленны птицы: кулики, луговые коньки, плиски, чайки, утки. Здесь добывают корм белые аисты, белые цапли; встречаются лягушки, рапухи, змеи (ужы, гадюки). На болотах живут мышь полёвка-экономка, водяная крыса, болотная черепаха, болотная сова, серый журавль и другие.

Водоёмы богаты рыбами: судак, плотва, карась, окунь. На реках Щара и Мышанка распространены следующие виды рыб - щука, лещ, подлещик, окунь, карась, язь, линь, плотва и густера, налим и карась.

Барановичским лесхозом организованы следующие виды охоты на животных и птиц, распространенных в лесах района:

Охота на глухаря, тетерева.

Индивидуальная трофейная охота на косулю европейскую и кабана.

Трофейная охота на лося, оленя благородного.

Загонная охота с собаками на лося, оленя благородного, кабана, косулю.

Трофейная охота на оленя благородного и кабана.

Охота на рябчика и серую куропатку.

Поселения человека и их окрестности населяют галки, аисты, грачи, воробьи, синицы, голуби городские, ласточки и другие. Встречаются широко распространенные синантропные виды - мыши, крысы, кроты. В строениях поселяются совы, летучие мыши, редко - ласки.

На территории разрабатываемого месторождения отмечены популяции зайца-русака, факты прохода косули.

В результате проведения работ по вырубке лесов и организации сельхозугодий, мелиоративных работ в исследуемом районе наблюдается трансформация видового состава животного мира, выражающаяся в практически полном выпадении некоторых аборигенных видов и появлении ранее не встречающихся.

Осушение болотных массивов и использования их под многолетние травы создает условия для обитания и роста численности грызунов, в особенности полевки обыкновенной. Причем первоначально почти в 6 раз увеличивается видовой состав паразитов. Мелиоративные каналы являются основными местами обитания малярийных комаров. На осушенных территориях наблюдается тенденция увеличения численности в 2-

3 раза большинства групп насекомых, а доля паукообразных уменьшается. При этом увеличивается видовое разнообразие рептилий и амфибий: появляются прудовая лягушка, прыткая и живородящая ящерица.

Результаты учета птиц показали, что с осушением болот и трансформации в луга исчезает ряд видов, экологически тесно связанных с заболоченными пространствами, и появляются другие виды, характерные для сухих территорий. Однако, большинство видов (66,8%), отмеченных на болотах, сохраняются и на осушенных землях (луговой чекан, полевой жаворонок). Перестройка структуры орнитофауны происходит за счет исчезновения ценных и редких для республики видов и появление широкопространственных. Положительным в мелиорации является то, что увеличивается кормовая база птиц и это приводит к увеличению их численности в 3 раза. Но наиболее уязвимые виды погибают.

2.2.9 Природные комплексы. Природные объекты

Планируемая разработка месторождений полезных ископаемых карьера «Подстарины» в Барановичском районе не затрагивает особо охраняемые природные территории, водоохранные зоны, прибрежные полосы, леса высокой природоохранной ценности, иные ценные сообщества, места произрастания и обитания редких видов животных и растений, нерестилища и иные концентрированные места обитания хозяйственно значимых видов животных, локальные миграционные коридоры охраняемых видов животных.

Объект не расположен на особо охраняемых природных территориях, а также на территориях, являющихся редкими и типичными биотопами или местами обитания диких животных и местами произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, переданных под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов.

Объектов архитектурной значимости, памятников садово-паркового искусства, ботанических реликвий, геологических памятников природы, ценных насаждений, редких и вековых деревьев на рассматриваемом участке не выявлено.

В устье реки Мышанки расположен биологический заказник местного значения «Устье Мышанки», на который не распространяется влияние деятельности по добыче полезных ископаемых, планируемых согласно представленному проекту.

2.2.10 Природно-ресурсный потенциал. Природопользование

Природно-ресурсный потенциал территории – это совокупность природных ресурсов рассматриваемой территории, которые могут быть использованы в хозяйственной деятельности с учетом требований природоохранного законодательства. В процессе хозяйственного освоения территории происходит количественное и качественное изменение природно-ресурсного потенциала данной территории.

Уровень воздействия на компоненты природной среды на изучаемой территории

обусловлен как естественным фоном, сложившимся в течение многих лет, так и наличием антропогенной (создаваемой населением деревень, в том числе и легковым автомобильным транспортом) и техногенной (широко развитым уровнем сельского хозяйства) нагрузки на объекты и компоненты природной среды, отдельные элементы которой имеются в наличии на рассматриваемой территории.

Планируемая хозяйственная деятельность по разработке карьера «Подстарины» по добыче полезных ископаемых - гравийно-песчаной смеси и песков, на рассматриваемой территории, использовавшейся в течение длительного периода для добычи данного вида строительного сырья, не противоречит существующему профилю природопользования. Планируемый объект не предполагают существенных, в дополнение к имеющимся, качественных изменений в использовании природно-ресурсного потенциала района размещения объекта, а также сопредельных территорий.

2.3 Социально-экономические условия в регионе

Экономическая ситуация

Согласно экологической политике Республики Беларусь сохранение благоприятной окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов является высшим приоритетом Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года (НСУР-2020).

Модель устойчивого развития в НСУР-2020 определяется как система гармоничных отношений в триаде «человек – окружающая среда – экономика», реализующая сбалансированное социально ориентированное, экономически эффективное и природозащитное развитие страны в интересах удовлетворения потребностей населения. Стратегическими целями экологической политики Республики Беларусь являются: создание благоприятной окружающей среды; улучшение условий проживания и здоровья населения; обеспечение экологической безопасности.

Для достижения этих целей определен комплекс задач, главными из которых являются:

- преодоление негативных явлений деэкологизации хозяйственной деятельности, восстановление нарушенных природных экосистем;
- обеспечение эффективного неистощительного природопользования;
- экологическая ориентация развития общества, предусматривающая взаимосвязь экологической, экономической и социальной составляющих устойчивого развития государства;
- внедрение основных положений стратегической экологической оценки прогнозов и программ, нормативно-правовых актов, проведение научно обоснованной экспертной оценки воздействия на окружающую среду разрабатываемых проектных решений.

Решение указанных задач должно базироваться на следующих основных принципах:

- соблюдение и обеспечение конституционного права граждан на благоприятную

окружающую среду;

- единство экологических, экономических и социальных интересов граждан, общества и государства;

- неотвратимость правовой и экономической ответственности за экологически опасное, нерациональное и неэффективное использование природных ресурсов;

- открытость экологической информации и участие общественности в принятии решений в области природопользования и охраны окружающей среды.

Социально-экономическая сфера Барановичского района Брестской области имеет высокий уровень сельскохозяйственного и социального развития и является крупнейшим в области производителем сельскохозяйственной продукции. В агропромышленный комплекс входят 20 колхозов, 10 совхозов, 5 птицефабрик. Район специализируется на мясо-молочном животноводстве, производстве яиц, зерна, картофеля, льноволокна, а также является крупным поставщиком овощей. Агропромышленный комплекс представляют крупные предприятия: ОАО «Птицефабрика «Дружба» (производимая продукция: мясо цыплят-бройлеров, колбасные изделия, полуфабрикаты из мяса птицы, молоко, говядина, зерно), ОАО «Агрокомбинат «Мир», ЗАО «Щара-Агро», ООО «АгроСервисСтандарт», ОАО «СтоловичиАгро», ОАО «Крошин» и другие.

Демографическая ситуация

Особенностью общей демографической ситуации в Беларуси является низкая рождаемость – 8,9 промилле и высокая смертность населения - 14,6 промилле. В результате, естественная убыль населения (-5,6 промилле) остается достаточно высокой.

В долгосрочной перспективе ожидается сохранение тенденции естественной убыли населения. Среднегодовая численность населения Республики с 9,9 млн чел. в 2003 году уменьшилась до 9,5 млн. в 2010 году и прогнозируется 9 млн. – в 2020 году. Наиболее интенсивно будет сокращаться сельское население вследствие дальнейшей его депопуляции и миграционного оттока в города.

Численность населения Барановичского района на 1 января 2006 года составляла 45,4 тыс. человек. Показатель рождаемости в 2006 году составил в Барановичском районе – 8,4 на 1 тыс. человек. Наблюдался рост коэффициента смертности населения, который достиг в 2006 году в Барановичском районе – 20,6 на 1 тыс. населения. На 1 января 2010 составило 41,6 тыс.чел, на 1 января 2016 года - 31,9 человек. Имеется устойчивая тенденция к уменьшению численности населения деревень и агрогородков района.

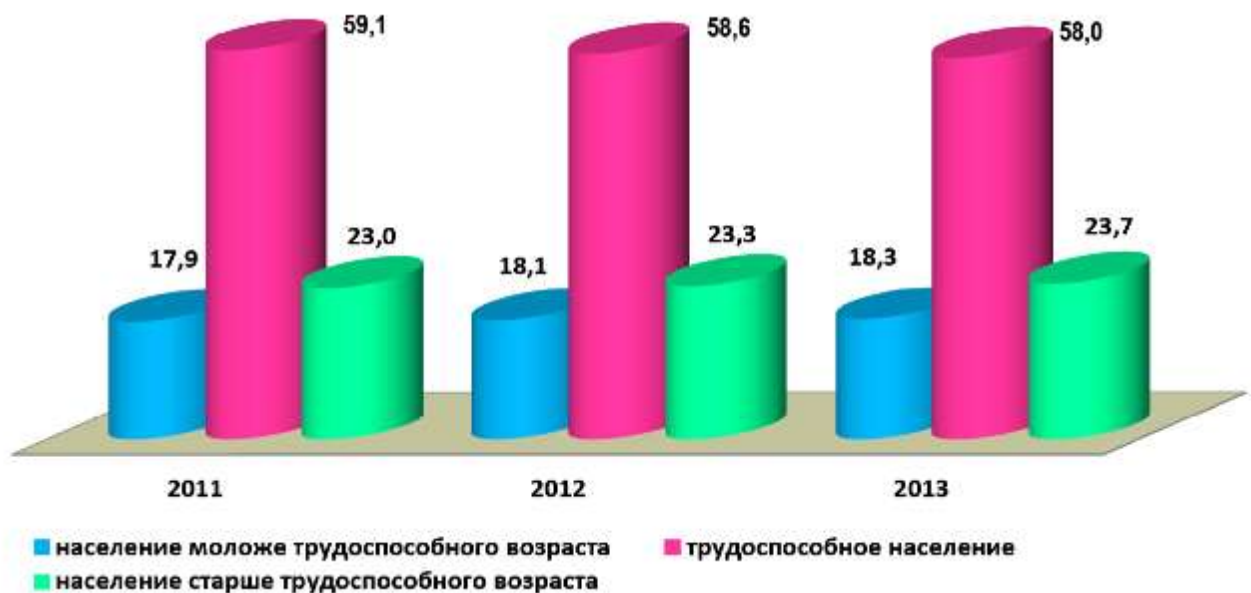


Рис. Состав населения Брестской области

Согласно справке Новомышского сельского исполнительного комитета от 04.05.2017 №639 в деревне Постаринье насчитывается 86 дворов. Население деревни по состоянию май 2017 года составляет 116 человек, из которых:

- моложе трудоспособного возраста (детей и подростков) – 11 человек;
- трудоспособного возраста – 59 человек (37 мужчин, 22 женщины);
- старше трудоспособного возраста – 46 человек (11 мужчин, 35 женщин).

Согласно переписи населения по состоянию на 2009 год число жителей д.Постаринье составляло 126 человек. То есть наблюдается уменьшение населения данного населенного пункта.

Состояние здоровья населения

Медико-демографические процессы в Республике Беларусь в последние годы близки к стабилизации, однако достигнутый уровень этой стабилизации не может быть признан приемлемым для обеспечения устойчивого социально-экономического развития. В частности, сохраняется на относительно низком уровне ожидаемая продолжительность жизни при рождении, высокая смертность, в условиях меняющейся возрастной структуры населения отмечается постепенное нарастание хронических патологий.

Вещества, загрязняющие окружающую среду, оказывают влияние на организмы отдельных индивидов и популяций, вызывая большое число биологических реакций, в том числе по стадиям:

- воздействие загрязнителя на ткани, не вызывающее других биологических изменений;
- физиологические или метаболические изменения, значение которых недостаточно определено;
- физиологические или метаболические изменения, подрывающие сопротивляемость организма к заболеванию;

- заболеваемость;
- смертность.

Для преодоления неблагоприятных тенденций основной целью медико-демографического развития должно быть укрепление здоровья и снижение смертности населения, особенно в трудоспособном возрасте. Особое внимание следует уделять созданию благоприятных условий для жизнедеятельности семьи, обеспечивающих возможность рождения и воспитания нескольких детей.

В связи с этим в рамках модели устойчивого развития в области охраны и укрепления здоровья людей должны выступать следующие требования:

- создание условий для здоровой, продолжительной жизни человека и ее активного периода;
- улучшение качества среды обитания людей, обеспечение снижения уровня заболеваемости, вызванных изменением факторов среды обитания человека.
- обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обусловленного состоянием среды обитания человека, при котором вредное воздействие на организм человека факторов среды его обитания минимизировано, обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности.
- развитие системы мониторинга стандартов качества окружающей среды и состояния здоровья населения.

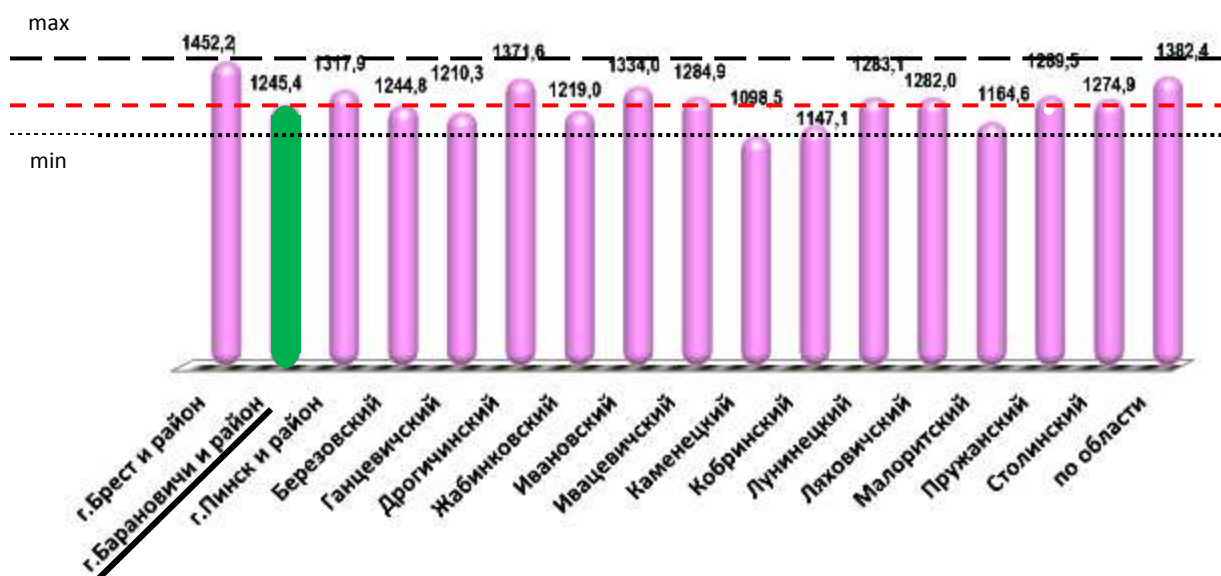


Рис. Показатель общей заболеваемости в Барановичском районе в разрезе административных территорий Брестской области в 2013 году (на 1000 жителей)

В Барановичском районе показатель общей заболеваемости населения в 2013 году был зафиксирован ниже среднеобластного значения.

В последнее десятилетие в структуре смертности населения района ведущее место занимают сердечно-сосудистые, онкологические заболевания, травмы и отравления. Серьезными проблемами являются психические и наркологические расстройства, рост заболеваемости сахарным диабетом, бронхолегочной и сердечно-сосудистой патологией,

туберкулезом; инфекциями, передаваемыми половым путем, злокачественными новообразованиями.

Значительного роста заболеваний, в том числе и аллергических, обусловленных негативным влиянием загрязнений окружающей среды и ухудшением качественных составляющих среды обитания человека, в районе не выявлено, хотя одной из причин заболеваний органов дыхания может являться повышенные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенного места.

3 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на компоненты природной среды

Анализ проектных решений и эксплуатационных характеристик разрабатываемого карьера месторождения полезных ископаемых показал, что значимыми источниками воздействия на окружающую среду являются:

- процессы добычи песчано-гравийных смесей и песка на территории месторождения;

Примечание: отчуждение земель землепользователя под строительство карьера и добычу полезных ископаемых осуществляется во временное пользование.

- процессы сжигания топлива двигателями спецтехники и парка грузовых автотранспортных средств при разработке карьера и перевозке песка и песчано-гравийной смеси и топливозаправочными установками (дизель-генераторами);

- организация оборотного водоснабжения на территории карьера на базе искусственных водоемов, организованных при вскрытии грунтовых вод.

3.1 Воздействие на атмосферный воздух

Основными проектируемыми источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- спецтехника, обеспечивающая добычу полезных ископаемых: бульдозер – 1 шт, погрузчик – 3 шт, экскаватор – 1 шт, работающие на дизельном топливе;

- грохот на гусеничном ходу с дизельным приводом мощностью 85 кВт – 1 шт;

- дизель-генератор АД-100С для обеспечения работы оборудования системы оборотного водоснабжения (насоса) и привода гидроклассификатора песка, работающий на дизельном топливе мощностью до 100 кВт – 1 шт;

- грузовой автомобильный транспорт, обеспечивающий перевозку добытого песка и песчано-гравийной смеси: автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн – 2 шт и КамАЗ 6520 грузоподъемностью 15,4 тонн – 2 шт;

- легковой автомобильный транспорт работников карьера - парковка на 4 машиноместа;

- процессы добычи, погрузки и разгрузки добытой песчано-гравийной смеси и песка в автотранспорт, отвалы.

При эксплуатации карьера, добыче полезных ископаемых, погрузке добытой песчано-гравийной смеси и песка и разгрузке пород в отвалы в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния менее 70%;

При работе автомобильного транспорта и спецтехники в атмосферу выбрасываются: азота (IV) оксид, углерода оксид, углерод черный (сажа), серы диоксид, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉.

При эксплуатации дизель-генератора и дизельного привода грохота в атмосферу выбрасываются: азота (IV) оксид, азота (II) оксид углерода оксид, углерод черный (сажа), серы диоксид, тяжелые металлы, бенз(а)пирен.

Теплоснабжение бытовых и административных помещений предусмотрено системой электроподогрева.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в результате разработки месторождения и их санитарно-гигиенические характеристики, представлены в таблице.

Таблица. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при функционировании проектируемого объекта

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация, мкг/м ³		Класс опасности
		Максимально-разовая	Средне-суточная	
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	3,0	1,0	1
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	3,0	1,0	2
0163	Никель (никель металлический)	10,0	4,0	2
0183	Ртуть и ее соединения	0,6	0,3	1
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1,0	0,3	1
0203	Хром (VI)	2,0	1,5	1
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	250,0	150,0	3
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	250,0	100,0	2
0304	Азота (II) оксид (азота оксид)	400,0	240,0	3
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	8,0	3,0	2
0328	Углерод черный (сажа)	150	50	3

0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	500,0	200,0	3
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5000,0	3000,0	4
0703	Бенз(а)пирен	-	5 нг/м ³	1
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	1000,0	400,0	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	300,0	100,0	3
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	0,5 пг/м ³	1

3.2 Воздействие на подземные и поверхностные воды

Проектными решениями предусматривается обеспечение питьевого водоснабжения работников карьера бутилированной (привозной) водой и использование стандартных мобильных биотуалетов для целей канализования.

При разработке проектируемого карьера и добыче полезных ископаемых воздействие на поверхностные воды существующего на территории карьера поверхностного водоема – пруда, предусматривается в части последующей его засыпки.

После проведения горно-технической рекультивации после окончания работ по добыче полезных ископаемых карьер будет представлять собой котлован площадью 171224 м² с водоемом в подошве карьера. Площадь зеркала воды вносью обустраиваемого водоема составит 66084 м². Объем водоема составит 63708 м³, средняя глубина – 1,5 м. Участок водоема площадью 8061 м² будет засыпан вскрышными породами в объеме 22572 м³, в виду небольшой глубины и предотвращения заболачиваемости.

Воздействие на подземные воды

В районе участка работ на изученную глубину получили развитие безнапорные воды спорадического распространения моренных отложений сожского горизонта. В процессе эксплуатации месторождения проектом предусматривается выемка полезного ископаемого на глубину **ниже** установившегося уровня подземных вод.

Водовмещающие породы представлены песками от очень мелких до среднезернистых, песчано-гравийными и гравийно-песчаными смесями. Так как отработка полезного ископаемого будет производиться без водопонижения, расчет ожидаемого водопритока в карьер не производится. Талые и атмосферные осадки сухой части дна карьера будет стекаться в образовавшийся от отработки обводненного полезного ископаемого водоем.

В разрабатываемом карьере предусмотрена организация оборотного водоснабжения на базе водоемов – прудов-отстойников, организованных при вскрытии

грунтовых вод. Пруды-отстойники сообщаются с общим пластом подземных вод, пролегающем под разрабатываемым карьером.

Принцип работы системы оборотного водоснабжения:

Разрабатываемый песок с водой в виде пульпы подается в гидроклассификатор, где производится отделение глинистых и пылевидных частиц, которые вместе с водой поступают самотеком по трубопроводу в организованный пруд-отстойник.

Проектом предусматривается устройство трех прудов-отстойников для очистки загрязненной воды.

Пруд-отстойник №1 предназначен для приема пульпы из гидроклассификатора состоящей из некондиционных песков и воды. Организованный пруд-отстойник будет располагаться в подошве выработанного ранее карьера.

Глубина отстойника №1 соответствует глубине отработки обводненного добычного уступа и составляет на данном участке 3,2 м. Площадь отстойника №1 по верхней бровке составляет 5025 м², по нижней 2689 м².

Для очистки воды до состояния, исключающего возможность абразивного повреждения частицами песка насосного оборудования, предусматривается устройство последовательно работающих прудов-отстойников №2 и №3.

Объем отстойника №2 принимается равным 10-ти суточному объему пульпы, подаваемого в отстойник №1 и составляет 682 м³.

Объем отстойника №3 принимается равным 5-ти суточному объему пульпы подаваемой в отстойник №1 и составляет 341 м³:

Площадь отстойника №2 по верхней бровке составляет 422 м², по нижней 4 м².

Площадь отстойника №3 по верхней бровке составляет 102 м², по нижней – имеет форму воронки.

Все три отстойника будут сообщаться между собой трубами диаметром 150 мм. Водоток по трубам будет осуществляться в момент включения насосной установки в отстойнике №3 за счет изменения уровней воды в прудах-отстойниках №1, 2, 3.

Производительность насосной установки, подающей отстоенную воду на гидроклассификатор - 140 м³/час. Учитывая режим работы гидроклассификатора объем оборотной воды составляет 1120 м³/сут, 191520 м³/год.

Безвозвратного изъятия подземных вод из подземного горизонта не предусматривается.

Добыча и транспортировка сырья будет проводиться без применения каких-либо химически активных и агрессивных веществ, поэтому химического загрязнения подземных вод не предусматривается.

3.3 Воздействие на геологическое строение и рельеф

Воздействие на геологическое строение

Данное воздействие по рассматриваемому проекту является значимым воздействием

на окружающую среду.

Акт, удостоверяющий горный отвод для участка недр в целях добычи полезных ископаемых, разрешающий данное воздействие, зарегистрирован в Реестре горных отводов 23.12.2016 за №9558-20/19-1-16/29. Общая площадь горного отвода – 24,27 га. Горный отвод выдан ООО «ПМК скрин69» на основании решения Барановичского районного исполнительного комитета от 13.12.2016 №1286. Срок действия горного отвода – 13 лет. Ограничений и запретов при действии горного отвода не зафиксировано.

Воздействие заключается в воздействии на моренные отложения сожского горизонта среднего звена плейстоцена в восточной части Южного участка месторождения «Подстарины», представленных гравийно-песчаными и песчано-гравийными смесями, песками от тонких до среднезернистых и супесями коричневого, серовато-коричневого, бурого, желтого, буровато-желтого, желтовато-серого цвета.

В геологическом строении изверженные породы представлены гранитами, гранодиоритами красновато-коричневых тонов, пестрыми, серыми, розовыми, от мелко-среднезернистых до порфировидных с выделенными зернами полевого шпата и диоритами серыми, темно-серыми мелкозернистыми, полуокатанной, угловато-окатанной, неокатанной формы.

Осадочные породы представлены известняком доломитизированным, редко доломитами от желтовато-серых до коричневатого-серых цветов, с выделенными зернами кальцита, пятнистыми (гидрооксиды марганца), с характерным раковистым изломом, окатанной и полуокатанной формы и песчаником темно-серого, черного, красновато-коричневого цвета, пятнистого, мелко-среднезернистого, в основном, с силикатным цементом, угловато-окатанной формы.

Встречается кварц мутновато-желтого, дымчато-серого цвета, непрозрачного, полуокатанной и угловато-окатанной формы. В гравии отмечено наличие кремня в количестве 0,2-4,0%. Кремень черного, темно-серого цвета слабоокатанной и неокатанной формы, с раковистым изломом.

Группа слабых представлена выветрелыми песчаниками (в том числе слюдистыми), гранитами, известняками. Содержание их 1,1-5,8%. В гравии фракций 10-20 и 20-40 мм отмечено наличие глины в комках в количестве 0,09-0,36%.

Полезным ископаемым на рассматриваемом месторождении являются гравийно-песчаные, песчано-гравийные смеси, пески от очень мелких до среднезернистых, в единичном случае – гравелистые.

Залегают полезная толща узкой полосой в виде пластообразной залежи с общими размерами: длина - 6,2 км, ширина - до 2,0 км, в центральной части в пределах участка работ - 730 x 170 - 440 м. Мощность полезной толщи изменяется от 2,0 до 15,8 м.

Разрабатываемые полезные ископаемые вскрыты на глубине от 0,2 до 15,2 м. Мощность - от 1,3 до 17,6 м. Залегают под почвенно-растительным слоем на глубине 0,2 м.

Согласно Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых месторождение «Подстарины» отнесено ко 2-ой группе сложности.

Добыча полезных ископаемых производится постадийно, в течение расчетного срока службы карьера – 7,6 лет.

Общие балансовые запасы полезного ископаемого, принятые проектом к разработке 1145,490 тыс.м³. В том числе: извлекаемые запасы полезного ископаемого - 839,38 тыс.м³, общекарьерные потери - 9,134 тыс.м³; общие эксплуатационные потери - 300,334 тыс.м³. Коэффициент извлечения 73,3%. Планируемый годовой объем добычи полезного ископаемого согласно заданию на проектирование и с учетом транспортных потерь составляет 110,440 тыс. м³, сменный - 436,52 м³.

Добыча и вывоз полезных ископаемых в качестве сырья, используемого при производстве строительных материалов, приводит к образованию карьера в геологической структуре площадки.

Воздействие на рельеф

Воздействие на рельеф, изменяющее первоначальные отметки рельефа, осуществляются при первоначальных и основных вскрышных работах. Абсолютные отметки поверхности месторождения изменяются от 197,4 м в северной его части до 215,0 м – в южной.

Абсолютные отметки в пределах участка работ доразведки колеблются: от 191,7 м – до 208,6 м в пределах площади, затронутой отработкой - от 205,4 м и до 207,2 м – на площади незатронутой отработкой.

Кровля полезного ископаемого на разрабатываемом участке залегает на отметках 196,8 - 206,4 м. Перепад высот составляет 9,6 м. Отметки подошвы карьера колеблются от 188,3 м до 202,6 м. Перепад высот составляет 14,3 м. Система высот Балтийская.

Площадь первоначальной вскрыши рассчитана исходя из годовой производительности карьера, средней мощности добычного уступа и составляет 21548 м², в том числе: 10204 м² по грунту зачистки, 11344 м² – по почвенно-растительному грунту.

Площадь производства вскрышных работ составляет при проведении основных вскрышных работах составляет: по почвенно-растительный грунту - 100189 м², по основной вскрыше с зачисткой – 100189 м².

Отработка пород основной вскрыши мощностью до 1,0 м и зачистка кровли полезного ископаемого производится бульдозером SHANTUI SD16.

Данные породы остаются на территории карьера и используются в дальнейшем для рекультивации.

После проведения горно-технической рекультивации карьер будет представлять собой котлован площадью 171224 м² с водоемом в подошве карьера.

Таблица. Параметры карьера в конечном положении

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	К-во
1	Площадь по верхней бровке карьера	м ²	171224
2	Площадь подошвы карьера	м ²	102464
3	Периметр по верхней бровке борта карьера	м	2582
4	Периметр подошвы карьера	м	2408
5	Абсолютные отметки карьера: - по верху: от - до - по низу: от - до	м м	191,6-208,6 188,1-202,6
6	Количество отвалов пород основной вскрыши с грунтом зачистки	шт	2
7	Количество отвалов некондиционных песков	шт	1
8	Количество отвалов почвенно-растительного грунта	шт	3
9	Площадь, занятая отвалом основной вскрыши с грунтом зачистки	м ²	968
10	Объем пород основной вскрыши с зачисткой в отвале (с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,05)	м ³	5807
11	Площадь, занятая отвалом некондиционных песков	м ²	7672
12	Объем некондиционных песков в отвале (с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,05)	м ³	46031
13	Площадь, занятая отвалами почвенно-растительного грунта	м ²	11407
14	Объем почвенно-растительного грунта в отвалах (с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,05)	м ³	22109

3.4 Воздействие на почвы, земельные ресурсы

Воздействия на почвы и земельные ресурсы при реализации проектного решения будут оказываться при производстве горно-подготовительных и горно-капитальных работ при разработке почвенно-растительного грунта при подготовке территории, проведении первоначальных и основных вскрышных работ.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, а также супесью грубой, реже тонким песком. На участке месторождения, принятом настоящим проектом к разработке, средняя мощность почвенно-растительного грунта составляет 0,2 м.

Объем обрабатываемого почвенно-растительный грунта составит 21056 м³. Объем обрабатываемых пород основной вскрыши составит 81871 м³.

Почвенно-растительный грунт используется в дальнейшем при рекультивации карьера для восстановления плодородного слоя почвы на нарушенных при разработке землях.

Для предохранения отвалов почвенно-растительного слоя от выветривания при его хранении более 2-х лет производится посев трав по верху отвалов.

Техническая рекультивация земель участка месторождения «Подстарины»

В соответствии с земельным законодательством Республики Беларусь предприятия, организации и учреждения при разработке полезных ископаемых, проведении геолого-разведочных и строительных работ обязаны: привести занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению, снимать плодородный слой с нарушаемых земельных угодий с последующим его использованием для рекультивации и восстановления плодородного слоя.

Работы по рекультивации разрабатываемого карьера в течение срока его постепенной выработки и после окончания его срока службы включают в себя следующие работы:

- снятие, транспортирование, складирование (отвалообразование), почвенного грунта и вскрышных пород;

- погашение выработанного пространства вскрышными породами;

- планирование поверхности нарушенных земель;

- выполаживание откосов отвалов и бортов карьеров;

- проведение противоэрозионных мероприятий;

- проведение комплекса мелиоративных мероприятий (при необходимости);

- нанесение на рекультивируемые земельные участки почвенно-растительного слоя;

- строительство дорог и прокладка прочих инженерных коммуникаций (при необходимости).

- нанесение и разравнивание плодородного грунта на рекультивируемой поверхности карьера;

- окончательная планировка бульдозером рекультивируемой поверхности.

Справочно: выполаживание (геол.) — сглаживание, уменьшение крутизны; выполаживание откосов — земляные работы с целью уменьшения углов откосов отвалов и бортов карьерных выемок (ГОСТ 17.5.1.01 83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения).

В комплексе работ по технической рекультивации месторождения «Подстарины» входят:

- выполаживание бортов карьера, рекультивируемых под лесопосадку, до угла не более 12° путем срезки внешней бровки карьера (северо-восточный борт) и подсыпки бортов карьера (северо-восточный, западный, юго-восточный борта) вскрышными породами и некондиционными песками, имеющимися во внутренних отвалах, а также вскрышными породами, отгружаемыми непосредственно из вскрышного забоя;

- выполаживание надводной части технического водоема, используемого под остойники, на высоту до 2,0 м - до угла не более 5° ;

- выполаживание подводной части технического водоема, используемого под

остойники, до глубины 3,0 м - до угла не более 10°;

- подсыпка дна карьера вскрышными породами, имеющимися во внутреннем отвале;

- предварительная планировка бульдозером рекультивируемой поверхности карьера;

- нанесение и разравнивание плодородного грунта на рекультивируемой поверхности карьера;

- окончательная планировка бульдозером рекультивируемой поверхности.

После полной отработки промышленных запасов полезного ископаемого в границах проектируемого участка карьер будет представлять собой котлован средней глубиной 8,0-13,5 м с водоемом в подошве карьера площадью 66084 м² и средней глубиной 1,5 м. Площадь съездов к урезу водоема и придорожная полоса - 1,1376 га.

В соответствии с проектом горных работ рекультивация карьера начинается с 3-го года эксплуатации карьера и заканчивается не позднее чем через месяц после завершения горных работ.

Рекультивацию в карьере предусматривается производить: за счет подсыпки бортов карьера вскрышными породами и некондиционными песками, имеющимися в отвалах, вскрышными породами отгружаемыми непосредственно из вскрышного забоя, а также грунтом, полученным при срезке бортов карьера.

Согласно заданию на проектирование и технических условий на рекультивацию, выработанное пространство карьера необходимо рекультивировать под лесопосадку и водоем.

Почвенно-растительного грунт из отвалов полностью используется для восстановления плодородного слоя почвы на всей рекультивируемой площади карьера.

Средняя мощность плодородного слоя наносимого на рекультивируемую поверхность составит 0,18 м.

Окончательная планировка рекультивируемой поверхности бульдозером SHANTUI SD16 будет производиться на площади 136000 м².

Таблица. Календарный план рекультивации

Годы рекультивации (от начала эксплуатации карьера)	Объемы земляных работ при рекультивации, м ³	
	выполаживание бортов карьера путем срезки-подсыпки, подсыпки	восстановление плодородного слоя почвы
3-й	17990	-
4-й	14072	-
5-й	42626	1098
6-8-й	124813	21011
Всего:	199501	22109

Передача рекультивированных земель производится ОАО «Агрокомбинат «Мир».

3.5 Воздействие на растительный мир

Под воздействие проектируемого объекта попадают природные территории - земли, занятые древесно-кустарниковой растительностью: естественно произрастающие деревья (сосна, береза пушистая и др.) и кустарники, а также организованная ранее массовая лесопосадка сосны обыкновенной. Возраст высаженных сосен – до 10 лет. Большую часть выделенных земель занимают луга.



Рис. Удаляемые в процессе организации карьера деревья – массовая лесопосадка сосны

На месторождении «Подстарины» горно-подготовительные работы будут заключаться, в том числе, в подготовке поверхности, занятой частично лесом, частично кустарником. Подготовительные работы включают в себя следующие виды работ: вырубка деревьев и кустарника, попадающего под пятно карьера, корчевка пней, обивка земли с выкорчеванных пней, вывозка пней, срезка, корчевание и сгребание кустов и мелколесья. Подготовительные работы производятся бульдозером SHANTUI SD16 с корчевателем-сборителем.

Количество вырубаемых деревьев с учетом площади под отвалом почвенно-растительного грунта составляет 548 шт.:

Количество кустарников, срезаемых с площади месторождения, принятой настоящим проектом к разработке, составляет 9010 шт.

Кустарник и мелколесье средней густоты. Рубку леса и вывозку древесины осуществляет лесхоз в установленном порядке. Отходы древесно-кустарниковой

растительности будут измельчаться и использоваться в виде топлива, либо передаваться другим организациям для приготовления топливных гранул.

Биологическая рекультивация земель участка месторождения «Подстарины»

Земли, на которых выполнен первый этап рекультивации (горно-технический), передаются землепользователю для выполнения второго этапа рекультивации (биологического).

Биологическая рекультивация является вторым этапом (после горно-технического) освоения земель, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, цель ее – с помощью агротехнических мероприятий создать на рекультивируемых землях условия, благоприятные для произрастания лесных культур.

Согласно технических условий на рекультивацию, рекультивация нарушенных земель месторождения «Подстарины» производится под лесопосадку и водоем. Биологическая рекультивация осуществляется организацией, которой передается рекультивируемый участок в постоянное пользование – ОАО «Агрокомбинат «Мир» за счет средств субъекта хозяйствования, проводившего на этих землях работы, связанные с нарушением почвенного покрова.

Площадь карьера, подлежащая биологической рекультивации, составляет 12,4624 га. Площадь месторождения, рекультивируемая под лес, составляет 10,2516 га.

В связи с тем, что мощность создаваемого корнеобитаемого слоя под лесонасаждения должна составлять не менее 1-2 м, посадка леса будет производиться на площади карьера выше среднего уреза водоема на 2 м.

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

Для восстановления плодородия нарушенных земель и улучшения роста лесных культур, рекультивируемые земли в первый год засевают люпином однолетним, зеленую массу которого прикатывают и запахивают в начале образования блестящих бобов. Посевы бобовых растений (сидератов) оказывают большую почвоулучшающую и мелиоративную роль на начальной стадии выращивания лесокультур и улучшают водный, воздушный и тепловой режим почв. Сидерация (запахивание зеленой массы сидератов) нарушенных земель на первом этапе восстановления их плодородия является основным агротехническим приемом, способствующим обогащению почвы питательными веществами. В зеленой массе бобовых растений содержится азот, фосфор, калий и другие элементы питания, необходимые для роста саженцев. Норма высева люпина однолетнего – 200 кг/га. Необходимое количество люпина однолетнего 2050,3 кг.

Из кустарниковых почвоулучшающих культур для посадки на рекультивируемом песчаном карьере рекомендуется акация желтая. Из древесных пород – двулетние саженцы сосны обыкновенной и березы бородавчатой. Посадка лесных культур осуществляется ранней весной вслед за снеготаянием саженцами двухлетнего возраста.

Посадка саженцев производится ранней весной в количестве 7000 штук на 1 га при расстоянии между рядами 1,5 x 2,0 м, а между саженцами в ряду – 1,0-1,5 м. Необходимое количество саженцев – 71761 шт. Посадка лесокультур осуществляется лесхозом за счет средств предприятия, проводившего на этих землях работы, связанные с нарушением почвенного покрова. Работы выполняются в пределах сумм, предусмотренных проектно-сметной документацией (возмещение потерь)

Перед посадкой лесных культур производится одноотвальная вспашка поперек склона. В междурядьях лесокультур необходимо производить посев бобовых культур (люпина многолетнего) для увеличения запаса гумуса и улучшения азотного питания саженцев. Норма расхода люпина – 100 кг/га. Необходимое количество люпина многолетнего – 1025,2 кг.

Внесение минеральных удобрений и извести на нарушенных площадях, рекультивируемых под посадку лесных культур не дает биологического эффекта, поскольку после выпадения атмосферных осадков питательные вещества будут выноситься в нижележащие слои слагающих пород, куда не будет доступа слабо развитой корневой системы саженцев.

Биологический комплекс рекультивационных работ при устройстве водоемов включает в себя мероприятия по укреплению береговых и прибрежных откосов, залужению прилегающих к водоему площадей.

В целях предотвращения развития эрозионных процессов и стабилизации поверхности береговых откосов, их площади укрепляются посевом трав пластообразователей (клевера, житняка, костера). Для залужения прибрежных откосов применяются семена трав, способных выдержать краткосрочное подтопление до 2 недель (люцерна, костер, канареечник).

Для укрепления береговых откосов водоемов устраиваются лесополосы из влаголюбивых древесно-кустарниковых культур – тополя волосистоплодного, ивы пурпурной, боярышника.

Укрепление береговых откосов осуществляется посевом трав по норме:

- клевер красный – 15 кг/га;
- житняк – 10 кг/га;
- костер безостый – 10 кг/га.

Залужение прибрежной зоны проводится посевом трав по норме:

- люцерна синегбридная – 14 кг/га;
- костер безостый – 9 кг/га;
- канареечник тростниковидный – 6 кг/га.

Площадь береговых откосов, подлежащих биологической рекультивации, составляет 2,2108 га.



Костер безостый



Житняк



Канареечник тростниковидный

Рис. Виды высеваемых луговых растений при биологической рекультивации карьера

Необходимое количество семян трав при рекультивации карьера составит:

- клевер красный – 33,2 кг;
- житняк – 22,1 кг;
- костер безостый – 22,1 кг;
- люцерна синегибридная – 30,9 кг;
- костер безостый – 19,9 кг;
- канареечник тростниковидный – 13,3 кг.

Внесение минеральных удобрений при залужении откосов водоемов не рекомендуется из-за возможности выноса их в водоем.

Таблица. Объемы работ, выполняемые при биологической рекультивации карьера

Наименование работ при биологической рекультивации	Объемы работ
Вспашка и рыхление почвы, га	12,4624
Дискование, га	12,4624
Боронование, га	12,4624
Прикатка, га	12,4624
Посев семян трав, га: в том числе по видам:	12,4624
Люпин однолетний, кг	2050,3
Люпин многолетний, кг	1025,2
Клевер красный, кг	33,2
Житняк, кг	22,1
Костер безостый, кг	42,0
Люцерна синегибридная, кг	30,9
Канареечник тростниковидный	13,3

Для защиты земель с нарушенным почвенным покровом от водной и ветровой эрозии должен применяться комплекс противоэрозионных мероприятий, к которому относятся:

- обработка почвы – вспашка, боронование, культивация поперек склона, а также рыхление, щелевание, кротование и другие приемы, снижающие скорость стекания воды и увеличивающие скорость впитывания влаги в почву путем улучшения ее водопроницаемости;

- фитомелиоративные мероприятия, включающие приемы защиты почв от эрозии путем высева однолетних или многолетних трав.

3.6 Воздействие на животный мир

Организация карьера по добыче полезных ископаемых производится на естественно развивающихся природных территориях, не затронутых антропогенным влиянием. Поэтому проведение горно-подготовительных работ и работ по первоначальной вскрыше окажет влияние на животный мир, сложившийся в течение длительного срока на поверхности данной территории.

Животные и птицы, обитающие в естественной природной среде, испытывают прямое и косвенное воздействие антропогенных изменений в состоянии окружающей

природной среды. Прямое воздействие на состояние животных связано с непосредственным изъятием особей, токсикологическим загрязнением среды их обитания и уничтожением подходящих для их обитания биотопов.

Косвенное воздействие проявляется в антропогенном изменении экологических условий среды их обитания, нарушении пространственных связей между популяциями.

Воздействие при организации карьера будет как прямым, связанным с уничтожением сложившейся среды обитания животных и птиц на территории более 18 га, так и косвенным, вызванным нарушением пространственных связей между популяциями (мелкие грызуны, зайцы) при выведении из природного баланса значительной территории, создании условий на данной территории, неприемлимых для проживания любых видов животных и птиц.

Во избежание несанкционированного проникновения крупных животных (лосей, косуль, оленей) территория карьера огораживается забором.

Данное воздействие продлится в течение 8 лет, после проведения биологической рекультивации – восстановлению растительного покрова, в первую очередь лугового, затронутой антропогенным воздействием рассматриваемой территории ожидается восстановление животного мира данного района.

3.7 Воздействие на природные комплексы, природные объекты

Непосредственно на территории, планируемой к размещению карьера по добыче полезных ископаемых, отсутствуют какие-либо природные комплексы или объекты: уязвимые экосистемы, леса, находящиеся под угрозой исчезновения виды или реципиенты.

Воздействие на природные комплексы и природные объекты не предполагается.

3.8 Воздействие физических факторов

Планируемая деятельность, заключающаяся в разработке карьера спецтехникой, а также использовании вброгрохота для сортировки лобываемых полезных ископаемых при доведении их до товарной массы, сопровождается применением технических средств, оборудования и механизмов, в результате работы которого на окружающую среду и среду обитания человека будет оказываться физическое воздействие в виде, шума, вибрации.

Основным источником шума и вибрации на территории карьера является грохот на гусеничном ходу SHEIFAIN 1800.

Также источниками шума будут являться спецтехника, используемая при разработке карьера (бульдозеры, плгрузчики, эксковаторы) и грузовые автомобили – перевозчики песчано-гравийной смеси.

10.1.15 Уровни шума

Уровни шума для грохота CHEIFTAIN 1800 с двигателем Deutz DF4M2012

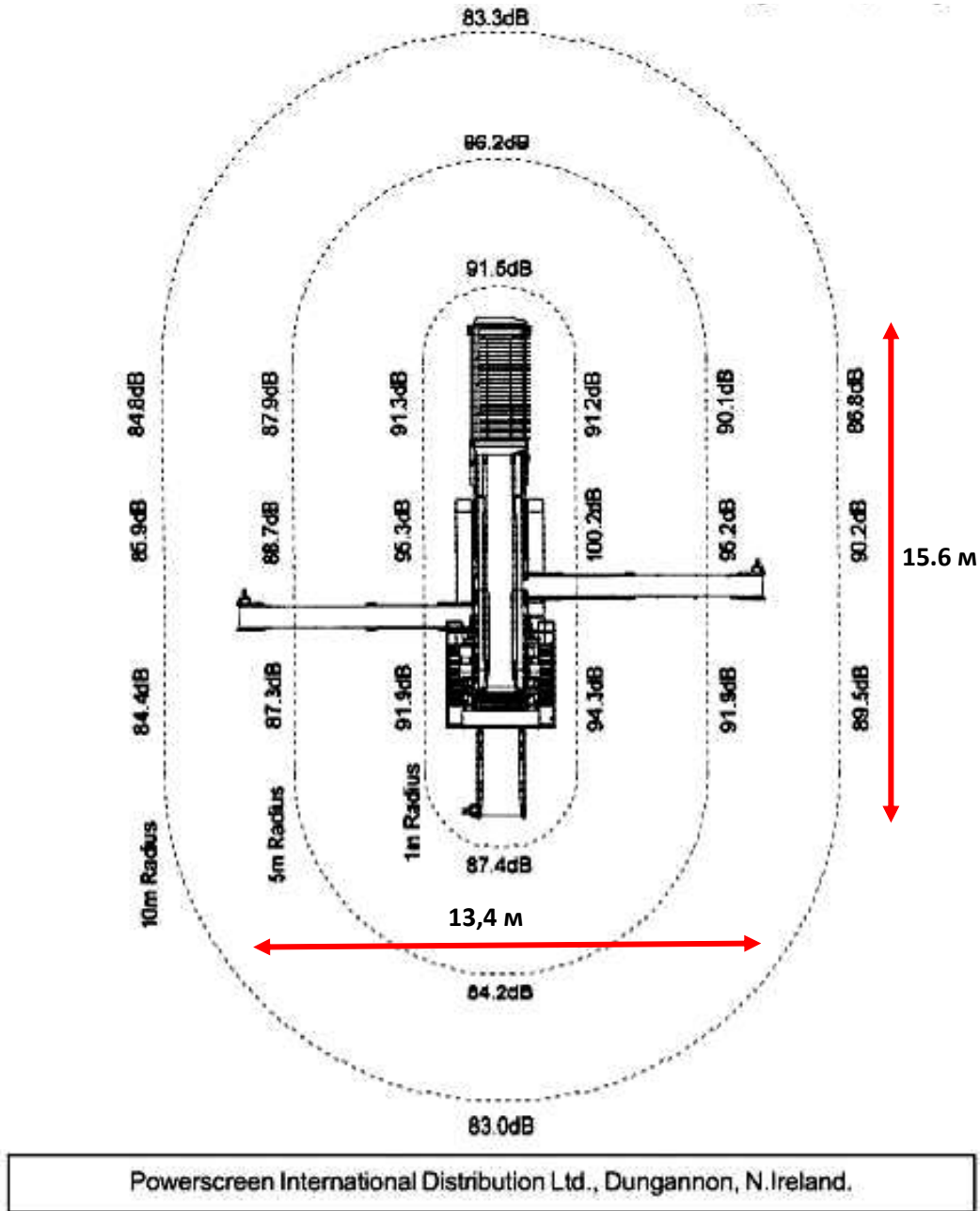


Рис. Изолинии шумовых характеристик при работе грохота CHEIFTAIN 1800

Таблица. Предельные значения уровня шума для спецтехники

Вид машины	Мощность	Режим работы	Уровень шума, дБА
Бульдозер	До 150 кВт	Зарезание	87
		перемещение	82

Вид машины	Мощность	Режим работы	Уровень шума, дБА
	Более 150 кВт	Зарезание перемещение	91 89
Экскаватор	До 200 кВт	набор ковша транспортные операции	90 85
	Более 200 кВт	набор ковша транспортные операции	92 87
Автосамосвалы	Более 10 т	Движение автотранспорта	90 - 95

Для снижения шума от агрегатов трансмиссии на грузовых и специальных автомобилях, а также при работе грохота применяются современные технологические решения по повышению точности изготовления зубчатых зацеплений, карданных сочленений и других элементов. Важное значение в трансмиссии с точки зрения шумового воздействия придается смазыванию сочленений и выбору марки масла для ее агрегатов. Чтобы исключить шум от ходовой части автомобиля, применяют резиновые и пластмассовые детали в рессорах, амортизаторах, рулевом управлении и других узлах ходовой части.

При движении автотранспорта и спецтехники на уровень шума влияет тип и качество дорожного покрытия. Гравийное покрытие создает максимальный шум по сравнению с другими видами покрытий. Ненадлежащее состояние дорожного покрытие любого типа, имеющее выбоины, раскрытые швы и нестыковки поверхностей, а также ямы и проседания, создает повышенный шум.

Распространение шума на территории карьера ввиду его постоянно увеличивающегося заглубления относительно общего уровня земли ограничено (экранировано) бортами карьера и ограничено площадью карьера.

3.9 Воздействие при обращении с отходами производства

Согласно представленной проектной документации при разработке карьера выделяются следующие виды потерь полезных ископаемых: общекарьерные потери и эксплуатационные потери.

С учетом обеспечения доступа автотранспорта к промплощадке карьера, к объектам рекультивации и по условиям пожарной безопасности проектом предусматривается, после отработки месторождения, сохранение автомобильного съезда на дно рекультивируемого карьера. В пределах указанного съезда будут недоработаны запасы, которые будут отнесены к общекарьерным потерям в количестве 9134 м³.

Отходы производства, образующиеся при эксплуатационных потерях в общем объеме 300,334 тыс.м³ (555,62 тыс.т), определяются по следующим категориям отходов:

Код отхода	Наименование отхода	Класс опасности, степень опасности	Ед. изм	К-во	Обращение с отходами
3141104	Гравий	неопасные	тыс.т	333,372	Использование при технической рекультивации карьера
3141105	Песок	неопасные	тыс.т	222,248	

Данный отход, исходя из особенностей добычи (унос-пыление, рассыпание) и перевозки полезных ископаемых на территории карьера (в отвалы), а также учитывая его физические характеристики природного характера, остается на территории карьера, отдельно не собирается, и учитывается при рекультивации карьера.

При проведении вскрышных работ и гидросортировке песка образуются породы основной вскрыши с грунтом зачистки (81,871 тыс.м³) и некондиционные пески (93,050 тыс.м³), которые определяются по следующим категориям отходов:

Код отхода	Наименование отхода	Класс опасности, степень опасности	Ед. изм	К-во	Обращение с отходами
3141100	Породы вскрышные и вмещающие	не определен	тыс.т	151,46	Использование при рекультивации карьера для выполаживания бортов карьера
8430500	Песок из песколовок (минеральный осадок)	4-й класс	тыс.т	172,14	

Объемный вес песков принят 1,85 т/м³.

Временное хранение данного вида отходов производится на территории организованных временных отвалов. Всего в процессе разработки карьера будет сформировано 3 отвала пород основной вскрыши с грунтом зачистки.

Также будет сформировано два внутренних отвала некондиционных песков, полученных при отмывке гравийно-песчаной смеси на обогатительной установке.

При удалении объектов растительного мира (корчевка пней, срезка, корчевка кустарника и мелколесья средней густоты) при горно-подготовительных работах образуются следующие виды отходов:

Код отхода	Наименование отхода	Класс опасности, степень опасности	Ед. изм	К-во	Обращение с отходами
1710100	Кора	4	т	1,60	УП Жилищно-коммунального хозяйства

1730200	Сучья, ветки, вершины	неопасные	т	3,20	г.Пинска. Машина рубильная. Дальнейшее использование
1730300	Отходы корчевания пней	неопасные	т	3,50	Сжигание в котельных установках для сжигания местных видов топлива
1710700	Кусковые отходы натуральной чистой древесины	4	т	23,50	
	Итого			31,80	

При производственной деятельности (процессы мелкосрочного ремонта и эксплуатации спецтехники и оборудования) и жизнедеятельности работников на территории промплощадки карьера образуются следующие виды отходов:

Твердые коммунальные отходы:

Жизнедеятельность обслуживающего персонала. Расчет количества образования отходов производства, образующихся в процессе жизнедеятельности работников карьера, произведен на основании «Правил определения нормативов образования коммунальных отходов, утвержденных Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 27.03.2003 №18/27 по разделу «Административно-бытовые здания промышленных предприятий (без технологических производств)». Дифференцированный среднегодовой норматив образования отходов на расчетную единицу «1 сотрудник» составляет 100 кг. Среднее количество работающих в сутки по проекту – 6 человек.

Отходы производства, подобных отходам жизнедеятельности населения (код 9120400), неопасные образуются в количестве:

$$M_{\text{год}} = 6 \text{ чел} \times 100 \text{ кг/год} : 1000 = 0,06 \text{ т/год}$$

Уборка благоустроенной территории промышленной площадки. Определение суточного среднегодового норматива образования твердых коммунальных отходов при уборке территории с покрытием производится на основании Приложения 2 к Правилам определения нормативов образования коммунальных отходов на объекте благоустроенная территория, на расчетную единицу 1 м² убираемой территории с учетом дифференцированного среднегодового норматива образования отходов, принимаемого 3 кг.

Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций по (код 9120800), 4 класс опасности образуется в количестве:

$$M_{\text{год}} = 4470 \times 3 / 1000 = 13,41 \text{ т/год}$$

Данные виды ТКО подлежат вывозу на захоронение на миниполигон ТКО согласно условиям заключенного с коммунальными службами данного региона договора и

полученному в установленном порядке Разрешению на хранение и захоронение отходов «ПМК скрин69».

Таблица. Отходы производства, образующиеся в результате производственной деятельности

Код отхода	Наименование отходов	Класс опасности, степень опасности	Ед. изм	К-во	Порядок обращения с отходами
5410202	Масла моторные отработанные	3	т	0,340	ООО «ДВЧ-Эко». Последующее использование
5820601	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	3	т	0,100	Миниполигон ТКО. Последующее захоронение
5820903	Изнюшенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	4	т	0,020	Использование на безвозмездной основе работниками карьера
5712700	Пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого	3	т	0,100	КУПП Брестский мусороперерабатывающий завод
3511500	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	неопасные	т	0,200	ОАО «Белвортмет», приемный пункт г.Барановичи. Последующее использование
5750201	Изнюшенные шины с металлокордом	3	т	0,200	ОАО «Брестоблресурсы». Последующее использование
3532201	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	1	т	0,050	Брестский цех ОАО «Белцветмет». Последующее использование
5750113	Отходы технической пластины	4	т	0,100	ОАО «Брестоблресурсы». Последующее использование

4

5 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

Постоянно растущие потребности в строительных материалах вызывают необходимость интенсивного развития горнодобывающей промышленности.

В результате организации карьеров по добыче полезных ископаемых наблюдается изъятие из естественного оборота значительных территорий для разработки полезных ископаемых открытым способом. При этом разработка открытым способом вызывает существенные изменения структуры природных ландшафтов за счет увеличения или уменьшения абсолютных отметок поверхности земли. Наблюдаются изменения компонентов окружающей природной среды в результате прямого или косвенного влияния деятельности горнорудных предприятий. Прямое влияние на качество окружающей природной среды проявляется при:

- изъятии значительных территорий сельских и лесных земель для проведения горных работ;

- нарушении гидрологического режима местности и, как следствие, уменьшение биологической продуктивности земель.

Любой способ добычи полезных ископаемых, при которых происходит значительная выемка пород и их перемещение, значительно влияет на природную среду. Особое влияние испытывает верхняя часть литосферы. Первичный рельеф заменяется техногенным. Большая масса пород перемещается в отвалы. Нередко отвалы располагаются на плодородных землях. Истощение грунтовых вод в районе горных выработок и осушение поверхностных горизонтов сильно влияют на состояние почв, растительного покрова, величину поверхностного стока, обуславливают общее изменение ландшафта.

При разработке полезных ископаемых открытым способом можно выделить два вида нарушений: ландшафтные и экологические. Под ландшафтными нарушениями понимают нарушения геологического строения земной поверхности. Под экологическими - изменение условий жизнеобитания на землях горного отвода и прилегающих к ним территорий с падением их биологической продуктивности и резким снижением качества окружающей среды, что оказывает угнетающее действие на объекты растительного и животного мира и среду обитания человека.

Так, при добыче полезных ископаемых открытым способом, формируется техногенный пересеченный рельеф, состоящий из высоких насыпей и глубоких впадин. При изменении отметок местности образуются положительные формы техногенного рельефа (искусственные возвышенности) и отрицательные формы (овраги, балки, лощины, котлованы и др.). Кроме этого, наличие выемок отработанных карьеров вызывает экологические нарушения. Выработанное пространство карьера оказывает негативное воздействие на атмосферу, литосферу, гидросферу.

Большинство воздействий на атмосферу со стороны открытой карьерной выработки происходит на стадии разработки (проведение экскавации и перемещения транспортных потоков). В карьерной выработки ареале будут иметь место такие явления, как сдувание пыли и возникновение застойных аэродинамических зон.

Породы, обнаженные при образовании выработок и сгруженные в отвалы, в поверхностном слое подвергаются интенсивному выветриванию. Этот процесс в уме-

ренном поясе осуществляется с начальными скоростями порядка нескольких десятков сантиметров в год. Однако со временем, по мере оформления профиля коры выветривания скорость разрушения пород постепенно снижается.

Поверхностное преобразование материала отвалов происходит по-разному, в зависимости от их состава и гидротермических условий месторождения. При зарастании отвалов, сложенных рыхлыми дисперсными породами, на них быстро развивается почвенный профиль, лишь по некоторым признакам отличающийся от зонального.

Одним из мощных источников пылевыделений на карьере являются пылящие поверхности откосов и уступов. При ветреной сухой погоде пыль с этих поверхностей поднимается в воздух и разносится на значительные расстояния от карьера. В ареале расположения отработанного карьера из-за выветривания пород откосов и основания в радиусе до 2 км наблюдается превышение санитарных норм по запыленности. Весьма активно происходит разнос вещества по воздуху и его аккумуляция вблизи источников выноса.

Значительными пылевыми источниками являются погрузочно-разгрузочные работы и движение тяжелых автомашин по грунтовым дорогам.

Наибольшие трудности при горных разработках возникают из-за притока подземных вод. Водоотбор и связанное с ним понижение уровня подземных вод приводит к уменьшению подземного стока в реки и водоемы. При значительных водопонижениях в пределах депрессионных зон во всех поверхностных источниках истощаются запасы воды, снижается водность рек, падает уровень озер и водохранилищ, высыхают болота, исчезают родники, ручьи и мелкие реки.

Усиление мер, препятствующих значительному ухудшению качества окружающей среды в районах добычи полезных ископаемых, осуществляется одновременно с ростом извлечения полезных ископаемых. В отечественной и зарубежной практике разработки рудных месторождений накоплен опыт применения эффективных мер по снижению нарушений поверхности. При отработке месторождений открытым способом, характеризующихся наибольшими масштабами нарушения земель, принимаются меры по снижению этого ущерба.

На карьерах находят применение системы разработки с внутренним отвалообразованием. Появились схемы разделения карьерного поля, когда первоначально часть карьера отработывают с временным складированием пород вскрыши на борту карьера, а оставшуюся часть отработывают с внутренним отвалообразованием и направляют заскладированные породы в выработанное пространство.

Представляют интерес варианты добычи полезных ископаемых открытым способом из-под воды, частично заполняющей выработку, с целью сохранения уровня грунтовых вод.

К мерам по борьбе с загрязнением атмосферы пылью и аэрозолями при открытых

разработках относятся:

- подавление, связывание и улавливание пыли в процессе погрузочно-транспортных работ (орошение водой и растворами, применение пен и др.);
- нанесение на отвалы, борта карьеров и карьерные дороги эмульсионных и пленочных покрытий, а также их орошение;
- биологическая рекультивация отвалов и карьерных выемок.

Основной способ значительного снижения воздействия на окружающую среду – это проведение рекультивации выработанного карьера. Рекультивация - это возвращение в состав продуктивных и селитебных земель техногенных неблагоприятных земель, а также превращение последних во вместилища для отходов или водоемы различного хозяйственного назначения. Рекультивационные работы принято делить на два этапа: горнотехнический и биологический.

При горнотехнических мероприятиях производится выполаживание откосов отвалов и бортов карьеров, планировка «вершинной» поверхности каждого отвала и днищ карьеров, покрытие, если необходимо, сформированных наклонных и горизонтальных поверхностей потенциально плодородными рыхлыми отложениями или почвами, которые были предварительно сняты и складированы отдельно от вскрышных пород. Горнотехнические мероприятия, по существу, так меняют геолого-геоморфологическое строение нарушенной местности, что в итоге создается специфический запланированный рельеф с насыпными поверхностными отложениями, которые образуют прерывистый или сплошной чехол, верхним слоем которого иногда служат настланные почвы.

Биологическая, в частности, лесная рекультивация применяется весьма часто, так как не требует больших затрат и может осуществляться на любых грунтах и в неблагоприятных условиях рельефа. Приживаемость и рост лесных пород зависят от механического состава грунтов и их химических свойств. По механическому составу наиболее благоприятны песчаные грунты. Облесение отвалов производится не посевом древесных пород (прорастающие сеянцы высыхают и поедаются грызунами), а посадкой однолетних саженцев. Определение того, насколько данный вид подходит для посадок, производится по оценке его приживаемости и скорости роста. Приживаемость более 60% считается удовлетворительной, 40-60% - достаточной, менее 40% - неудовлетворительной.

При выборе древесных и кустарниковых пород для посадок на отвалах наиболее подходящими оказываются местные виды, приспособленные к физико-географическим условиям данного района. Они подразделяются на пионерные - породы подготовительного периода и породы хозяйственно ценные, которые высаживаются после вырубki деревьев-пионеров и которые в будущем годны для лесоразработок. На малоплодородных землях перед посадкой ценных хозяйственных пород применяются почвоулучшающие травянистые растения.

Значимые воздействия на компоненты природной среды карьера восточной части Южного участка месторождения «Подстарины» будет проходить по трем направлениям:

- при подготовительных (вскрышных) и добычных работах при разработке месторождения полезных ископаемых – песка и песчано-гравийной смеси;
- при эксплуатации специальной техники и грузового автомобильного транспорта, а также при работе дизель-генераторов;
- при организации работы оборотной системы водоснабжения гидроклассификатора с забором воды из подземного горизонта.

4.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом оказывает негативное влияние на все важнейшие компоненты, составляющие среду обитания человека в том числе и на атмосферу. Влияние это неоднозначно и зависит от множества факторов. Основными источниками пыли - и газообразования при разработке карьера являются: экскаваторы, автосамосвалы, бульдозеры, конвейеры, отвалообразователи, дробильные и сортировочные установки, автодороги, отвалы внутренние и внешние.

Погрузочно-разгрузочные работы сопровождаются значительным выделением пыли. Максимальное количество пыли выделяется при работе экскаваторов, несколько меньше - при работе бульдозеров. Концентрация пыли при выемочно-погрузочных работах, также как и при буровзрывных, зависит от крепости и естественной влажности разрабатываемых пород.

Результаты замеров концентрации пыли в кабине машиниста и в забое на рудных карьерах показали, что часто она одинакова зимой и летом или выше в период отрицательных температур. Это связано как с отсутствием средств гидрообеспыливания, так и за счет большей ветровой активности в зимний период. На увеличение запыленности зимой влияет также частое осыпание смерзшихся кусков породы с верхней части забоя.

Негативное воздействие на окружающую среду существующих видов транспорта проявляется в виде отчуждения территорий при сооружении транспортных коммуникаций, загрязнения воды подвижным составом и обслуживающим хозяйством, загрязнения атмосферы пылью в результате сдувания ее поверхности транспортируемого материала. Автомобильный транспорт, помимо этого загрязняет атмосферу при движении в результате взаимодействия автомобильных колес с поверхностью дороги. Интенсивность пылеобразования зависит от скорости движения, грузоподъемности автомашин, а также от состояния дороги, материала верхнего покрытия. Запыленность воздуха в зоне автодороги может достигать десятков и сотен миллиграмм на 1 м^3 .

Выброс вредных веществ (пыли) при отвалообразовании вскрышных пород осуществляется, независимо от способов отвалообразования, точечными, линейными и плоскостными источниками. Точечные источники - экскаваторы, бульдозеры. При их работе выделяется значительно количество пыли, причем при экскаваторном способе отвалообразования запыленность воздуха выше, чем при бульдозерном. Линейные источники - конвейеры, автодороги.

Общим для всех способов отвалообразования является образование больших

незакрепленных поверхностей (плоскостных источников), которые при неблагоприятных условиях приводят к интенсивному пылеобразованию, зависящему от вида материала, гранулометрического состава, метеорологических условий.

Согласно представленной информации по фоновым загрязнениям атмосферный воздух сельской местности в рассматриваемой части Барановичского района отличается достаточно низким уровнем загрязнения.

Таблица. Характеристика источники выбросов и количественные показатели выбросов загрязняющих веществ (предварительный расчет)

Номер ист. выбросов	Наименование источника выделения и источника выброса	Код и наименование загрязняющих веществ		Количество загрязняющих веществ	
				г/сек	т/год
0001	Дизельный привод грохота мощностью 85 кВт. Сжигание дизтоплива	0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,029900	0,000800
		0304	Азота (II) оксид (азота оксид)	-	0,000130
		0328	Углерод черный (сажа)	0,001700	0,000058
		0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,018800	0,000600
		0337	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,009900	0,000300
		0703	Бенз(а)пирен	$8,6 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-10}$
		0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	$3,19 \cdot 10^{-7}$	$8,30 \cdot 10^{-8}$
		0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	$2,30 \cdot 10^{-6}$	$5,98 \cdot 10^{-7}$
		0163	Никель (никель металлический)	$2,85 \cdot 10^{-4}$	$7,41 \cdot 10^{-5}$
		0183	Ртуть и ее соединения	$3,19 \cdot 10^{-7}$	$8,30 \cdot 10^{-8}$
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	$8,05 \cdot 10^{-6}$	$2,09 \cdot 10^{-6}$
		0203	Хром (VI)	$3,07 \cdot 10^{-6}$	$7,97 \cdot 10^{-7}$
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	$1,04 \cdot 10^{-5}$	$2,69 \cdot 10^{-6}$
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	$1,28 \cdot 10^{-7}$	$3,32 \cdot 10^{-8}$		

0002	Дизель-генератор АД-100С мощностью 100 кВт Сжигание дизтоплива	0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,029900	0,000800
		0304	Азота (II) оксид (азота оксид)	-	0,000130
		0328	Углерод черный (сажа)	0,001700	0,000058
		0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,018800	0,000600
		0337	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,009900	0,000300
		0703	Бенз(а)пирен	$8,6 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-10}$
		0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	$3,19 \cdot 10^{-7}$	$8,30 \cdot 10^{-8}$
		0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	$2,30 \cdot 10^{-6}$	$5,98 \cdot 10^{-7}$
		0163	Никель (никель металлический)	$2,85 \cdot 10^{-4}$	$7,41 \cdot 10^{-5}$
		0183	Ртуть и ее соединения	$3,19 \cdot 10^{-7}$	$8,30 \cdot 10^{-8}$
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	$8,05 \cdot 10^{-6}$	$2,09 \cdot 10^{-6}$
		0203	Хром (VI)	$3,07 \cdot 10^{-6}$	$7,97 \cdot 10^{-7}$
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	$1,04 \cdot 10^{-5}$	$2,69 \cdot 10^{-6}$
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	$1,28 \cdot 10^{-7}$	$3,32 \cdot 10^{-8}$		
0003	Расходная емкость дизтоплива. Слив дизтоплива	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,0029	0,00064
6001	Двигатели автомобилей. Выхлопные трубы	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,005308	0,00861
		0328	Углерод черный (сажа)	0,000775	0,000643
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₂ -C ₁₉	0,00025	0,0088
		0330	Сера диоксид	0,001843	0,001464
		0337	Углерода оксид	0,132325	0,08712
6002	Движение	0301	Азота (IV) оксид (Азота	0,0025	0,0169

	бульдозеров. Выхлопные трубы		диоксид)		
		0328	Углерод черный (сажа)	0,00017	0,0001
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₂ -C ₁₉	0,0014	0,0079
		0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,0011	0,0048
		0337	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,01	0,057
6003	Гостевая парковка легковых автомобилей. Выхлопные трубы	0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0072	0,0134
		0328	Углерод черный (сажа)	0,0006	0,0012
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₂ -C ₁₉	0,00008	0,0001
		0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,0003	0,0004
		0337	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00001	0,00002
6004	Разработка карьера	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	3,876	22,978

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом всех проектируемых источников, выбрасывающих загрязняющие вещества на территории карьера.

Расчет рассеивания произведен на расстояние 100 м – базовой границы СЗЗ с контрольными точками карьера в направлении деревень Постарины, Козлякевичи Поленницы.

По данным расчета рассеивания загрязняющих веществ на ПЭВМ для всех рассмотренных видов загрязняющих веществ, максимальные концентрации на границе базовой СЗЗ проектируемого объекта составят от 0,01ПДК для углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ до 0,62ПДК для пыли неорганической (с учетом фона).

Превышения ПДК на границе базовой СЗЗ в направлении жилой застройки деревень не прогнозируется.

Специфика производственной деятельности при приведении отработки участка карьера не дает возможности выполнить достоверный расчет загрязнения атмосферного воздуха, вызванного выбросами передвижных источников загрязнения (карьерная техника), поскольку эти источники носят неорганизованный характер, не имеют постоянной привязки на местности и действуют периодически. Учитывая, что все эти источники являются низкими (до 2 м), можно утверждать, что максимальные приземные концентрации будут наблюдаться вблизи от работающей техники и механизмов.

На основании данных, представленных по результатам расчета рассеивания, после начала эксплуатации карьера прогнозируемое содержание загрязняющих веществ и групп суммации в атмосферном воздухе на границе базовой СЗЗ не превысят, с учетом фона, ПДК населенных мест, то есть воздействие на природный компонент - атмосферный воздух находится в нормативных значениях.

Определение и обоснование размеров санитарно – защитной зоны (СЗЗ)

Размер СЗЗ для проектируемого объекта в соответствии с санитарной классификацией объекта на основании Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.05.2014 №35 Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» устанавливается 100 м от границ выделенных земель при разработке карьера - Раздел 2 «Горнодобывающая промышленность», п.48 «Предприятия по добыче мрамора, песка, глины открытой разработкой», и 300 м - для оборудования по переработки добываемого сырья - Раздел 11 «Строительство», п.378 «Производство щебенки, гравия и песка, обогащение кварцевого песка».

Размер СЗЗ в зависимости от объемов выбрасываемых загрязняющих веществ определяется от:

- границы территории объекта, в случае если объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных стационарных источников составляет более 30% от суммарного выброса;
- организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух оборудованных устройствами, посредством которых производится их локализация, и источников физических факторов.

Согласно проведенных расчетов 88% в валовой выброс на площадке карьера вносят неорганизованные источники, что позволяет назначать санитарно-защитную зону от границы производственной площадки карьера в размере 100 м.

Неблагоприятное воздействие на компонент природы - атмосферный воздух и среду обитания человека при реализации проектного решения и превышение установленных в

Республике Беларусь нормативных величин качества атмосферного воздуха не прогнозируется.

4.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

В настоящее время эксплуатация большинства технологического оборудования, различных машин и механизмов связана с возникновением шума и вибрации различной частоты и интенсивности, оказывающих весьма неблагоприятное влияние на организм человека.

Основное шумопродуцирующее оборудование карьера – грохот и спецтехника (погрузчики, бульдозеры) размещается на открытой площадке карьера в условиях невозможности организации локального экранирования.

Однако заглупление карьера, работа в уступах при условии естественного экранирования распространения шума бортами карьера, значительные размеры карьера снижают уровень шумовой нагрузки в окружающую среду за пределами карьера и среду обитания человека.

Зона воздействия шума выше нормативных значений, производимого технологическим оборудованием - грохотом, а также спецтехникой при их работе ограничивается участком размещения установки и зоной работы бульдозеров и погрузчиков и не распространяется на компоненты природной среды - объекты животного и растительного мира вне карьера.

Технологическое оборудование, являющееся источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения, на площадке карьера не предусматривается.

Техническое решение по дымовым трубам (высота, скорость выброса дымовых газов) дизель-генераторов предусматривает быстрое снижение уровня воздействия высоких температур отходящих газов на нижние слои атмосферы.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие физических факторов на окружающую среду может быть оценено, как имеющее характер, ограниченный размерами карьера и находящееся в допустимых границах вне площадки добычи полезных ископаемых.

4.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Карьер открытого типа негативно сказывается на общем состоянии гидросферы. Это относится не только к водным пространствам в непосредственной близости от карьерной выемки, но и удаленным на расстояния до нескольких десятков километров. К причинам подобного отрицательного воздействия относятся:

- перераспределение гидростатического и гидродинамического давления подземных вод, их дренаж из верхних горизонтов в нижние;
- усиление поступления в открытую горную выработку вод из открытых водоемов и водостоков;
- фильтрация вод атмосферных осадков вследствие нарушения поверхности.

Основными факторами, вызывающими изменения гидрогеологических условий в ареале заброшенного карьера, является обнажение массивов горных пород, вскрытие водоносных горизонтов, при необходимости предварительное осушение месторождения и карьерный водоотлив, искусственное изменение поверхностного стока, забор и сброс карьерных и технических вод.

Это вызывает изменения условий питания, движения и разгрузки подземных вод, ведет к широкому взаимодействию водопонижительных систем с водозаборами подземных вод, а также наблюдается нарушение режима малых рек в районе размещения карьера.

Изменения условий питания подземных вод приводит к формированию глубоких и достаточно больших по площади депрессионных воронок и изменению качества грунтовых вод.

После проведения горно-технической рекультивации после окончания работ по добыче полезных ископаемых в подошве карьера по уровню вскрытого горизонта подземных вод будет сформирован водоем с площадью зеркала 66084 м^2 , что составит 38% от площади рекультивированного карьера. Объем водоема - 63708 м^3 , средняя глубина – 1,5 м.

Нарушение режима подземных вод с выводом их в открытый водоем может вызвать понижение уровня вод в колодцах близлежащих деревень. Режим подземных вод – это изменение во времени их уровня, химического состава, температуры и расхода.

В естественных условиях для подземных вод характерен ненарушенный (естественный) режим, который формируется в основном под влиянием метеорологических, гидрологических и геологических факторов. Техногенные причины изменяют естественные режимобразующие факторы и способствуют возникновению новых, при которых формируется искусственный (или нарушенный) режим подземных вод, как в случае карьера «Подстарины».

Воздействием на компонент природной среды – подземные воды в подошве карьера может выражаться в заилении (песковании) пласта грунтовых вод за границами обводненных вскрытых прудов-остойников.

Также возможно загрязнение вод подземного горизонта (водовмещающих песков) случайными проливами ГСМ при работе добычного и транспортного оборудования при отработке обводненного полезного ископаемого в подошве добычного уступа.

Охрана и использование вод должно осуществляться на основе следующих принципов:

- рационального использования водных ресурсов;
- приоритета использования подземных вод для питьевых нужд перед иным их использованием;
- нормирования в области охраны и использования вод;

- платности водопользования, возмещения вреда, причиненного водным объектам.

Согласно Водному Кодексу Республики Беларусь, охрана вод обеспечивается путем, в том числе, установления ответственности юридических лиц и граждан, за нарушение законодательства об охране и использовании вод.

Проектирование, возведение и ликвидация поверхностных водных объектов, в том числе обводненных карьеров и прудов-копаней, расположенных в границах земельных участков, предоставленных в установленном порядке юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, а также объектов, оказывающих воздействие на водные объекты, осуществляются на основании проектной документации, утвержденной в установленном порядке.

Забор подземных вод, вскрытых при добыче полезного ископаемого, для технологических целей при работе гидроклассификатора, загрязненных мелкими фракциями песка и глины (пульпа), производится без потерь, весь забранный объем воды возвращается в природную среду. Предусматривается очистка пульпы при ее отстаивании в последовательно работающих прудах-отстойниках.

Рассматриваемый вид воздействия на подземные воды относится к специальному водопользованию по категории «водопользование, связанное с добычей подземных вод попутно с добычей других полезных ископаемых». Данное спецводопользование производится без разрешений на специальное водопользование или комплексных природоохранных разрешений.

4.4 Прогноз и оценка изменения геологического строения и рельефа

Организация карьера по добыче песка и песчано-гравийной смеси, исходя из назначения объекта, затрагивает геологическое строение площадки размещения объекта, предусматриваются вскрышные работы, следовательно планируемая деятельность окажет значимое воздействие на геологические пласты, а именно моренные отложения сожского горизонта среднего звена плейстоцена, которые залегают под почвенно-растительным слоем на глубине 0,2 м и представлены гравийно-песчаными и песчано-гравийными смесями, песками от тонких до среднезернистых и супесями. Объем добычи (изъятия) песка и гравия составит 839 380 м³.

Согласно представленным инженерно-геологическим изысканиям, неблагоприятные геологические процессы и явления на землях, выделенных под разработку полезных ископаемых, не выявлены.

В результате разработки карьера в месте его расположения будет произведено значительное изменение рельефа. Глубина образовавшегося оврага после полной отработки промышленных запасов полезного ископаемого составит от 8,0 и до 13,5 м.

При последующей рекультивации и выполаживании откосов карьера при условии выполнения всех проектных мероприятий, укреплению откосов, развитие эрозионных процессов, проседание поверхности на бывшем карьере не предполагается.

4.5 Прогноз и оценка изменения состояния почв и земельных ресурсов

Объем отработываемого почвенно-растительный грунта, возвращаемого в естественный оборот без изъятия, составляет 21056 м³. Объем отработываемых пород основной вскрыши, используемых для рекультивации карьера, составляет 81871 м³.

Почвенно-растительного грунт полностью используется для восстановления плодородного слоя почвы на всей рекультивируемой площади карьера.

Средняя мощность плодородного слоя наносимого на рекультивируемую поверхность расчетной площадью 124624 м² будет составлять 0,18 м.

Деградация плодородных почв происходит в результате их прямого разрушения спецтехникой, размывом или выносом за организованную территорию отвалов почвенно-растительной смеси, перемешиванием с неплодородными землями.

Разработка полезных ископаемых должна производиться с применением методов работ, не приводящих к ухудшению свойств грунтов повреждением спецтехникой и транспортом, что обеспечивается выполнением проекта производства работ и качественным уровнем организации площадки добычи, размещением отвалов плодородных почв вне зон добычи и подъездных дорог.

Влияние проектируемого объекта по данному виду воздействия не будет вызывать значительного изменения химико-биологического состава почв по причине неиспользования их в процессе хозяйственной деятельности.

Оказываемое воздействие масштабно, однако оно ограничено сроком службы карьера 7,6 лет и после возврата снятого плодородного грунта не нарушит экологическое равновесие почвенной системы рассматриваемого природного района.

4.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

Животные, обитающие в естественной природной среде, испытывают прямое и косвенное воздействие антропогенных изменений в состоянии окружающей природной среды. Прямое воздействие на состояние животных связано с непосредственным изъятием особей, токсикологическим загрязнением среды их обитания и уничтожением подходящих для их обитания биотопов. Косвенное воздействие проявляется в антропогенном изменении экологических условий среды их обитания, нарушении пространственных связей между популяциями.

При организации карьера открытой добычи полезных ископаемых на землях горного отвода и прилегающих к ним территорий производится изменение условий жизнеобитания с падением их биологической продуктивности и резким снижением качества окружающей среды, что оказывает угнетающее действие на объекты растительного и животного мира.

Воздействие на объекты растительного и животного мира при организации карьера будет как прямым, связанным с уничтожением сложившейся среды обитания животных и

птиц на территории более 18 га, так и косвенным, вызванным нарушением пространственных связей между популяциями (мелкие грызуны, зайцы) при выведении из природного баланса значительной территории, создании условий на данной территории, неприемлимых для проживания любых видов животных и птиц.

Во избежание несанкционированного проникновения крупных животных (лосей, косуль, оленей) территория карьера огораживается забором.

При неглубоком залегании грунтовых вод производство открытых горных работ приводит к снижению их уровня, что, как правило, вызывает снижение урожайности сельскохозяйственных культур, уменьшение прироста древесины, высыхание и гибель насаждений. Гидрологические изменения условий района добычи полезных ископаемых определяются масштабом работ, их горнотехническими особенностями, положением грунтовых вод и др.

Данное воздействие продлится в течение 7,6 лет, и после проведения биологической рекультивации – искусственном восстановлении растительного покрова, в первую очередь лугового, а затем и древесного, на затронутой антропогенным воздействием рассматриваемой территории ожидается восстановление животного мира данного района.

4.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

Природных объектов, подлежащих особой или специальной охране, непосредственно в зоне расположения карьера не имеется.

Применяемые технологические, технические, санитарные и иные проектные решения обеспечивают воздействие на компоненты природной среды в районе размещения карьера в пределах нормативных и разрешенных значений.

4.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Проектом не предусматриваются аварийные ситуации, связанные работами по добыче полезных ископаемых на проектируемом карьере и при работе спецтехники при ее эксплуатации.

Запроектных аварийных ситуаций (обвалов, провалов, оползней, др.), исходя из характеристики карьера и специфики работ по добыче песчано-гравийной смеси, не предполагается.

4.9 Прогноз и оценка изменения в результате обращения с отходами производства

Образование отходов, образующихся при проведении вскрышных работ, очистке пульпы, а также при организации работ карьера локализовано территорией карьера и промышленной площадкой и не оказывает значительного воздействия на окружающую

среду в районе размещения карьера при условии соблюдения требований законодательства по обращению с отходами производства.

4.10 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Экологический компонент Национальной стратегии устойчивого развития представляет собой фундаментальную составляющую устойчивого развития в триаде «человек–окружающая среда–экономика». Он включает три аспекта:

- окружающую среду, природно-ресурсный потенциал;
- процесс взаимодействия человека и окружающей среды;
- экологическую политику, реализующую экологический императив в интересах всех сторон жизнедеятельности общества.

Первый аспект предполагает постоянное отслеживание и оценку состояния и динамики природного потенциала, в том числе хозяйственной емкости экосистем в целях неперевышения предельно допустимых уровней антропогенного воздействия на них.

Второй аспект предусматривает реализацию мероприятий по постепенному снижению антропогенного давления на природную среду, создание условий для роста емкости среды обитания с восстановлением естественных экосистем Беларуси до уровня, гарантирующего стабильность окружающей среды, защиту биоразнообразия и сохранение здоровья человека.

Третий аспект обобщает все системные характеристики экологического компонента в целом и реализуется в НСУР в процессе разработки и осуществления экологической политики на основе экологического императива – требования согласования экологических целей с целями социально-экономического развития района, в котором планируется хозяйственная деятельность.

Экологический императив включает следующие требования:

- в центре внимания должен находиться человек, который имеет право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой;
- обеспечить равенство возможностей развития и сохранения окружающей среды как для нынешнего, так и для будущих поколений;
- охрана окружающей среды должна стать неотъемлемой частью общего социально-экономического процесса и не может рассматриваться в отрыве от него;
- в отличие от сложившейся практики охраны природы акцент следует перенести на осуществление мер по экологизации хозяйственной деятельности, в первую очередь, на устранение причин отрицательных техногенных воздействий, а не их последствий;
- социально-экономическое развитие должно быть направлено на улучшение качества жизни людей в допустимых пределах хозяйственной емкости экосистем;
- экологизация сознания и мировоззрения человека, системы воспитания и образования.

Установлено, что основными видами воздействия открытой разработки

месторождений общераспространенных полезных ископаемых выступает прямое уничтожение природных экосистем на локальных участках в пределах горного отвода. За пределами горного отвода основное воздействие обусловлено пылением и выбросами загрязняющих веществ от двигателей дорожно-строительной техники и автотранспорта в границах санитарно-защитных зон разработок. Возможен риск загрязнения и изменения химического состава подземных вод, подстилающего полезную толщу, в пределах площади отработки запасов и области стока к объектам местной разгрузки.

Проведенный анализ горно-геологических, экономических и горнотехнических условий отработки полезных ископаемых показал, что месторождения щебня, гравия, песка можно обрабатывать только открытым способом. Это связано с тем, что глубина залегания этих месторождений составляет 0-15 м, а ценность мала. Сегодня не представляется возможным отказаться от использования открытых горных работ для добычи нерудного строительного сырья.

Кроме экономической целесообразности необходимо учитывать экологическую безопасность технологической цепочки добычи и переработки минерального сырья, т.е. неразрывность решения социально-экономических и природных задач. Применительно к вопросам добычи нерудного строительного сырья компромиссом может быть разделение полезных ископаемых по возможности их извлечения экологически более «щадящими» технологиями. Необходимо, чтобы при принятии решения об освоении того или иного месторождения полезных ископаемых учитывать новые технологии и возможности, соблюдающие геоэкологические требования в регионе и районе ведения горных работ.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектного решения связаны с позитивным эффектом в виде перспективного устойчивого развития района в целом, увеличения производства сырья для строительной и автодорожной отраслей области, возможности реализации социальных программ.

Следовательно, планируемая деятельность соответствует программе социально-экономического развития Брестской области. Реализация планируемой деятельности в социально-экономическом отношении имеет благоприятную перспективу.

5. Мероприятия по предотвращению, минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую среду

Мероприятия по предотвращению, минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в частности на ее основные компоненты – геологическую среду, почвы, объекты животного и растительного мира, грунтовые воды, при проведении полного комплекса производства горно-подготовительных, добычных и отвальных работ, должны учитывать особенности места расположения площадки и методы проведения добычи.

Полезное ископаемое на месторождении относится по экономическому значению к общераспространенным, и в соответствии с «Кодексом Республики Беларусь о недрах»

охраняется законом, подлежат максимальному извлечению из недр, а также их систематическому учету.

В целях охраны недр на проектируемом карьере должны выполняться следующие мероприятия:

- определять объемы вынутаго полезного ископаемого по маркшейдерской съемке и по данным оперативного учета;
- проводить контроль полноты выемки полезного ископаемого на проектную глубину;
- не допускать сверхнормативных потерь полезного ископаемого при добыче.

В целях охраны окружающей среды и уменьшения вредного влияния горных работ необходимо:

- не допускать производства горных работ за пределами горного и земельного отводов;
- производство вскрышных работ по срезке почвенно-растительного слоя проводить в весенне-летнее время;
- не допускать порчи зеленых насаждений за пределами разрабатываемого участка;
- не допускать порчи и загрязнения плодородного грунта в отвалах;
- для предохранения отвалов почвенно-растительного слоя от выветривания, при его хранении более 2-х лет производить посев трав по верху отвалов;
- удаление объектов растительного мира производить с октября по март месяцы, до начала и после окончания периода гнездования птиц;
- при очистке территории от объектов растительного мира, в том числе луговой растительности, и снятия плодородного грунта проводить предварительный контроль зачищаемой территории на наличие популяций мелких животных (заяц русый, крот). Применять доступные меры по недопущению уничтожения животных на зачищаемой территории.
- предотвращать проникновение на производственный объект крупных животных, попадание их в зону добычи, для чего по всему периметру территории карьера установить ограждение.

Проводить планомерную своевременную (согласно утвержденных схем и графиков) рекультивацию нарушенных площадей карьера по мере отработки запасов полезного ископаемого и передачу этих площадей постоянному землепользователю.

В летнее время в сухую погоду для предотвращения пылеобразования, карьерные автодороги необходимо поливать 20 – 30 % раствором хлористого кальция, учитывать, что срок действия полива – 1,5 месяца.

Не производить работы по добыче полезных ископаемых, погрузо-разгрузочные работы и перевозку полезных ископаемых при неблагоприятных метеоусловиях (высокая скорость ветра, шквалы).

Пылящие грузы - песок и песчано-гравийная смесь допускать к перевозке

потребителю на автомобилях (открытых кузовах), оборудованных укрывными полами и уплотнителями, при этом должны быть приняты меры, исключающие их распыление при движении.

Мероприятия по охране окружающей среды в процессе жизнедеятельности персонала и проведении вспомогательных работ

С целью обеспечения охраны и рационального использования природных ресурсов на территории карьера и промышленной площадки (территории размещения объектов инфраструктуры и стационарного технологического оборудования) предусматривается:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для размещения временных зданий (бытовок, складов) на минимально необходимых площадях с соблюдением нормативов;

- движение грузового, легкового личного автомобильного транспорта и спецтранспорта только по отводимым дорогам;

- выполнение мероприятий, предотвращающих разлив ГСМ, технологических жидкостей, загрязнение площадки карьера и промышленной площадки отходами производства и твердыми коммунальными отходами;

- слив рабочих и отработанных ГСМ в специально отведенные и оборудованные для этих целей места;

- оснащение рабочих мест и площадок инвентарными контейнерами для твердых коммунальных отходов.

На территории карьера и промышленной площадки запрещено производить ремонт спецтранспорта, связанный со сливом ГСМ на территорию, а также мойку машин и механизмов, связанную со сливом загрязненных нефтепродуктами моечных вод, на грунт или в организованные водоемы.

На территории карьера ввиду повышенных требований, предъявляемых к природным территориям, расположенных в непосредственной близости к лесным массивам, не разрешается жечь костры, сжигать отходы, выжигать сухую растительность (организовывать весенние палы).

При выявлении фактов нарушения природоохранного законодательства, превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ при выбросах в атмосферу, нарушении технологии добычи полезных ископаемых, аварийных ситуациях, повлекших за собой нанесение ущерба окружающей среде, несанкционированном повреждении или уничтожении объектов животного и растительного мира, природопользователь обязан принять меры по ликвидации выявленных нарушений, и обеспечить соблюдение всех регламентных работ и параметров производства работ и эксплуатации спецтехники.

6. Характеристика альтернативных вариантов реализации и размещения планируемой хозяйственной деятельности

Месторождение гравийно-песчаной смеси и песков «Подстарины» выявлено и детально разведано геологоразведочными экспедициями при производстве геологоразведочных работ в радиусе 15-20 км от г.Барановичи Брестской области. Запасы полезного ископаемого выявлены на территории, предложенной для организации карьера по добыче полезных ископаемых в рассматриваемом месте.

Учитывая, что добыча песка и песчано-гравийной смеси предусмотрена индивидуальным проектом, разработанным ОДО «Геомаркпроект» для разведанного месторождения, альтернативных вариантов реализации и размещения планируемой хозяйственной деятельности не предусматривается.

Как альтернативный может рассматриваться нулевой вариант – отказ от заявленной хозяйственной деятельности, что повлечет сокращение выпуска строительных материалов в рассматриваемом экономическом регионе.

7. Оценка возможного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности

Учитывая локальный характер воздействия на окружающую среду при разработке карьера «Подстарины» по добыче местных полезных ископаемых – песчано-гравийной смеси, временное воздействие, ограниченное сроком 7,6 лет, достаточную удаленность объекта, размещенного в Барановичском районе Брестской области, от государственной границы с Республикой Польша и Украиной, малую мощность, в соответствии с проектными решениями, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, при реализации планируемой хозяйственной деятельности трансграничное воздействие не прогнозируется.

8. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

Согласно «Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 №9 карьер «Подстарины не подлежит включению в перечень предприятий, обязанных проводить локальный мониторинг при осуществлении добычи полезных ископаемых.

Для учета запасов и потерь полезных ископаемых при определении воздействия на геологическую среду и земельные ресурсы, их движения, определения объемов выполненных работ по добыче, предприятие должно иметь и хранить у себя следующую учетную документацию:

- заполненные формы ежегодной статистической отчетности «1-полезные

ископаемые (Минприроды)»;

- акты на списание балансовых запасов;
- книгу учета полноты извлечения запасов из недр и потерь;
- книгу учета движения вынутаго полезного ископаемого;
- книгу учета вынутых вскрышных пород;
- журнал подсчета объемов отвалов;
- книгу учета списанных запасов полезного ископаемого.

9. Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Выполненный комплекс работ по оценке состояния окружающей среды в районе размещения карьера «Подстарины» в Барановичском районе Брестской области по добыче полезных ископаемых - песка и песчано-гравийной смеси для нужд строительной отрасли, уровня предлагаемых технических решений, при условии надлежащего выполнения технологического регламента по ведению техпроцессов процессов добычи и последующей рекультивации карьера на всех этапах работы, позволяет прогнозировать степень и виды возможного неблагоприятного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на природные компоненты и объекты.

Таблица. Результаты оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду в части воздействия на геологическое строение, рельеф, объекты растительного мира:

Показатель воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Сильное: изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4
Итого:		2·4·4=32

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) характеризует воздействие от реализации планируемой деятельности в части воздействия на геологическое строение, рельеф, объекты растительного мира как воздействие высокой значимости.

Пространственный масштаб воздействия в ходе строительства и эксплуатации объекта непосредственно затрагивает 18,37 га территорий производственной площадки карьера, ранее занятых природными объектами.

Воздействие физических факторов на окружающую среду находятся в пределах нормы.

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не предусматриваются, что обусловлено особенностями проведения процессов разботки.

Воздействие на подземные воды не сопровождаются изъятием значительных объемов вод подземного горизонта, загрязнением их химическими (токсичными, агрессивными) соединениями.

Результаты оценки свидетельствуют, что реализация проекта при соблюдении проектных характеристик и предложенного технологического режима добычи полезных ископаемых, а также соблюдении регулярного контроля за количественными показателями добычи песка и песчано-гравийной смеси и обеспечения выполнения надлежащих требований и условий ограничения природопользования не будет сопровождаться значительным вредным воздействием на отдельные компоненты природной среды.

Негативное воздействие проектируемого объекта на подземные воды, почву, животный мир, атмосферу, а также на среду обитания человека будут находиться в разрешенных нормативных значениях. Проектные решения, с точки зрения обеспечения требований охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, достаточны.

Реализация проекта целесообразна в интересах развития строительной и автомобильной отрасли Брестской области.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что разработка карьера по добыче полезных ископаемых даже при значительной воздействии на геологическое строение и рельеф площадки, с учетом кратковременного воздействия в течение срока службы карьера – 7,6 лет, последующих работ по технической и биологической рекультивации и возврата затронутого участка земли в природный цикл не приведет к продолжительному нарушению природно-антропогенного равновесия в районе размещения карьера, следовательно строительство рассматриваемого объекта возможно с экологической точки зрения и целесообразно с экономической.