



**Энергетическая инженерно-консалтинговая  
компания ОДО «ЭНЭКА»**

**ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ  
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО  
ОБЪЕКТУ:**

«Корректировка проекта рекультивации карьера участка 1 блока IV С1  
месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского  
района Гродненской области»

Заместитель генерального директора по  
коммерческим вопросам ОДО «ЭНЭКА»

 Лебецкий А.Б.

**Минск 2018**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный специалист отдела «Экология» ОДО «ЭНЭКА»

О.В. Сорокина

**СВИДЕТЕЛЬСТВО  
о повышении квалификации**  
№ 2790122

Настоящее свидетельство выдано Сорокиной  
Ольге Владимировне

в том, что он (она) с 13 февраля 20 17 г.  
по 24 февраля 20 17 г. повышал о.  
квалификацию в Государственном учреждении образования  
"Республиканский центр государственной  
экологической экспертизы и повышения квалификации  
руководящих работников и специалистов" Министерства  
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики  
Беларусь

по курсу "Реализация Закона Республики Беларусь "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду" (подготовка специалистов по проведению оценки воздействия на окружающую среду)

Сорокина О.В.  
выполнил 0 полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 80 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Знание законодательства Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2 Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3 Экологическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4 Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5 Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4
6 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36
7 Мероприятия по обращению с отходами	6
8 Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9 Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10 Применение наилучших доступных технологических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговую аттестацию  
в форме экзамена 10 (десять)  
Руководитель М.В. Соловьянчик  
М.П.  
Секретарь Ю. Макаревич  
Город Минск  
24 февраля 20 17 г.  
Регистрационный № 493

## РЕФЕРАТ

Отчет 134 страниц, 30 рисунков, 20 таблиц.

МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПЕСЧАНО-ГРАПВИЙНОЙ СМЕСИ, РАЗРАБОТКА, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ, ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ.

**Объект исследования** – окружающая среда планируемой хозяйственной деятельности по разработке и рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области.

**Предмет исследования** – возможные изменения состояния окружающей среды в результате реализации проектных решений по разработке и рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области.

**Цель исследования** – всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6 стр.
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	10
1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	25
1.1 Требования в области охраны окружающей среды	25
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	27
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА)	29
2.1 Информация о заказчике планируемой деятельности	30
2.2 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности	31
2.3 Основные характеристики проектных решений	32
2.4 Альтернативные варианты технологических решений по объекту	47
3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	48
3.1 Природные компоненты и объекты	48
3.1.1 Климат и метеорологические условия	48
3.1.2 Атмосферный воздух	52
3.1.3 Поверхностные воды	55
3.1.4 Геологическая среда	59
3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	63
3.1.6 Растительный и животный мир. Леса	68
3.1.7 Природные комплексы и природные объекты	74
3.1.8 Природоохранные и иные ограничения	77
3.1.9 Природно-ресурсный потенциал	79
3.1.10 Социально-экономические условия	81
3.1.11 Демографическая ситуация	90
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ)	93
4.1 Воздействие на атмосферный воздух. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	93
4.2 Воздействие физических факторов	94
4.2.1 Шумовое воздействие	94
4.2.2 Воздействие вибрации	95
4.2.3 Воздействие инфразвуковых колебаний	97
4.2.4 Воздействие электромагнитных излучений	99
4.3 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	101

4.4	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров. Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	103
4.5	Воздействие на недра. Прогноз и оценка изменения состояния недр	109
4.6	Воздействие на растительный и животный мир, леса. Прогноз и оценка изменения состояния растительного и животного мира, лесов	112
4.7	Водоснабжение и водоотведение. Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	113
4.7.1	Воздействие на поверхностные и подземные воды	113
4.7.2	Воздействие на поверхностные и подземные воды	113
4.8	Воздействие на природные объекты, подлежащие специальной охране. Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих специальной охране	114
4.9	Прогноз и оценка возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	115
5.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	123
6.	ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)	126
7.	ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	127
8.	ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	128
9.	УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА	129
10.	ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	131
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	133

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по разработке и рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области.

Месторождение песчано-гравийной смеси Озерница впервые выявлено и предварительно разведано в 1960-1961 годах Мостовской поисково-разведочной партией Южно-Белорусской геологоразведочной экспедиции в процессе проведения поисково-разведочных работ на гравийно-песчаную смесь вдоль железнодорожной линии Слоним-Волковыск-Мосты-Гродно. По результатам предварительной разведки подсчитаны запасы песчано-гравийной смеси по категориям С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>, в количестве соответственно 7 967 тыс. м<sup>3</sup> и 2 063 тыс. м<sup>3</sup> (протокол №47 НТС Управления геологии от 26.11.1961 года).

В 1962 году по заявке Министерства промышленности строительных материалов БССР месторождение было детально разведано. По результатам работ на месторождении подсчитаны запасы песчано-гравийной смеси по категориям: А – 140,3 тыс. м<sup>3</sup>, В – 669,4 тыс. м<sup>3</sup>, по категории С<sub>1</sub> – 7 281,2 тыс. м<sup>3</sup>, С<sub>2</sub> – 1 977,9 тыс. м<sup>3</sup>, которые были утверждены ТКЗ (протокол №23 от 26.12.1962 года).

В 1963 году месторождение было передано «Белмежколхозстрою».

Однако разведанных запасов оказалась недостаточно на полный амортизационный срок службы планируемого к строительству предприятия по производству железобетонных и бетонных изделий с годовой производительностью 150 тыс. м<sup>3</sup>. Общие разведанные запасы по промышленным категориям должны составлять не менее 10-12 млн. м<sup>3</sup>.

В 1971-1972 годах Гродненской поисково-разведочной партией Белорусской геологоразведочной экспедиции по заявке «Белмежколхозстрою» на месторождении были выполнены дополнительные детальные геологоразведочные работы с целью прироста запасов по промышленным категориям и доизучения качества сырья. По результатам работ в пределах 3-х блоков на площади 166 га подсчитаны и утверждены запасы песчано-гравийной смеси по промышленным категориям А+В+С<sub>1</sub> в количестве 11 907 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по категории А – 1 385,5 тыс. м<sup>3</sup>, В – 2 686 тыс. м<sup>3</sup>, С<sub>1</sub> – 7 835,8 тыс. м<sup>3</sup> (протокол ТКЗ №14(1115) от 28.09.1972 года).

На разведанную площадь 176 га исполкомом Слонимского райсовета предоставлен горный отвод, который зарегистрирован Госгортехнадзором БССР.

С 1978 года месторождение эксплуатируется Слонимским дробильно-сортировочным заводом.

Планируемая производительность предприятия со 150 тыс. м<sup>3</sup> возросла в 1978 году до 1200 тыс. м<sup>3</sup> в год.

В процессе отработки полезного ископаемого были установлены расхождения с данными детальной разведки (увеличение мощности вскрышных пород и колебания подошвы слоя полезного ископаемого).

Для уточнения геологического разреза, горно-технических условий эксплуатации и для обоснования планирования горных работ институт «Белсельстройпроект», согласно заявке Слонимского дробильно-сортировочного завода с 1986 года по 1989 год проводил на месторождении эксплуатационную разведку в 4 этапа. Эксплуатационная разведка выполнена на площади 80 га. По результатам эксплуатационной разведки на площади

68,4 га получен прирост запасов в количестве 1 898 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, который не был учтен в балансовых запасах по месторождению.

С 1990 года отработка месторождения производится с учетом данных эксплуатационной разведки 1986-1989 годов.

В 2003 году Центральной комиссией по запасам полезных ископаемых (ЦКЗ) Министерства архитектуры и строительства РБ были рассмотрены результаты эксплуатационной разведки 1986-1989 годов. Комиссией были апробированы приращенные запасы в количестве 1 898 тыс. м<sup>3</sup> и соответственно откорректирован баланс полезного ископаемого с учетом отработанных запасов по состоянию на 1.01.2004 года.

В 2004 году в связи с изменением названия предприятия с Производственное республиканское унитарное предприятие «Слонимский дробильно-сортировочный завод» на Коммунальное унитарное предприятие «Слонимский дробильно-сортировочный завод» производилась перерегистрация горного отвода с учетом данных эксплуатационной разведки. По результатам, которой было установлено, что в северо-восточной части месторождения на площади 4,79 га в пределах ранее выданного горного отвода, полезное ископаемое залегает в более сложных горно-геологических условиях, касательно мощности вскрышных пород, горнодобывающим предприятием было принято решение вернуть незатронутые отработкой земли землепользователю. Таким образом, перерегистрированный горный отвод в 2004 году за №20 от 5.07.2004 года выдан на общую площадь 36,3 га сроком на 10 лет, за вычетом рекультивированных земель, а также исключенной площади 4,79 га по результатам эксплуатационной разведки.

На месторождении по данным Государственного баланса оставшиеся запасы на 1.01.2013 года составляют 311 тыс. м<sup>3</sup>.

В 2014 году Коммунальное производственное унитарное предприятие «Слонимский дробильно-сортировочный завод» испытывая острую необходимость в расширении сырьевой базы песчано-гравийной смеси, в виду отсутствия резервной, обратилось в Слонимский районный исполнительный комитет с просьбой возобновления работ на исключенной в 2004 году площади 4,79 га ранее утвержденных запасов. В соответствии с письмом от 05.05.2014 года №01-05/72 Слонимский районный исполнительный комитет не возражает в возобновлении и размещении вышеуказанного объекта на оставшуюся площадь 4,79 га для дальнейшей разработки карьера (текстовое приложение 1).

В 2014 году КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод» получено свидетельство о государственной регистрации работ по геологическому изучению недр №48-03-4/14 от 28 июля 2014 года с целью расширения собственной сырьевой базы песчано-гравийной смеси.

С целью уточнения количества запасов и оценки качества их по действующим в настоящее время стандартам КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод», выдало техническое задание на их пересчет и переоценку в пределах согласованной площади.

Пересчет и переоценка запасов произведена в пределах ранее исключенной площади 4,79 га из блока IV категории С<sub>1</sub> (участок 1) по результатам выполненных анализов и испытаний в период детальной разведки 1972 года и эксплуатационной разведки 1986-1989 годов.

По результатам пересчета запасов и переоценки качества полезного ископаемого подсчитаны запасы песчано-гравийной смеси в качестве сырья для строительных работ и

дорожного строительства по категории В в количестве 348 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе гравия крупнее 5 мм 124 тыс. м<sup>3</sup>.

Указанные запасы утверждены приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды (МИНПРИРОДЫ) № 10-ОД от 09.01.2015 г. На основании пунктов 8 и 10 статьи 50 Кодекса Республики Беларусь о недрах и протокола № 85 (2753) от 23 декабря 2014 года Республиканской комиссией по запасам (РКЗ) полезных ископаемых.

В соответствии со статьей 7 Закона Республики Беларусь 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду», планируемая хозяйственная деятельность по разработке и рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области является объектом, для которого проводится оценка воздействия на окружающую среду:

- пункт 1.17 статьи 7 «объекты добычи полезных ископаемых (кроме торфа) открытым способом при разведанной площади залегания полезных ископаемых 20 гектаров и более».

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности являются:

- всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт;

- поиска обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- принятия эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- определения возможности (невозможности) реализации планируемой деятельности на конкретном земельном участке.

Для достижения указанных выше целей были проведены следующие работы:

- проведена оценка существующего состояния окружающей среды (климат и метеорологические условия, атмосферный воздух, поверхностные воды, геологическая среда и подземные воды, рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров, растительный и животный мир, леса, природные комплексы и природные объекты);

- проведена оценка существующих социально-экономических условий территории планируемой хозяйственной деятельности;

- определены и охарактеризованы источники возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;

- проведен прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды при реализации проектных решений.

В рамках реализации проектных решений по объекту «Проект разработки и проекта рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области» предусматривается



разработка запасов промышленных категорий блока IV категории С1 в пределах предоставленного предприятию горного отвода и испрашиваемого земельного отвода.

В соответствии с требованиями Добавление I к «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» (принята 25 февраля 1991 года), планируемая хозяйственная деятельность по разработке рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница не входит в Перечень видов деятельности, которая может оказывать значительное вредное трансграничное воздействие.

При определении возможности отнесения планируемой хозяйственной деятельности к Перечню, были применены общие критерии, помогающие в определении экологического значения видов деятельности, не включенных в Добавление I (Добавление III).

Планируемая хозяйственная деятельность по разработке рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница планируется в границах отведенного земельного участка.

Территория земельного участка для осуществления планируемой деятельности не относится к категории особо охраняемых природных территорий.

При соответствующей эксплуатации и обслуживании объекта, строгом производственном экологическом контроле, локальном мониторинге окружающей среды негативное воздействие на природную окружающую среду будет незначительным – не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

Реализации проектных решений по объекту «Проект разработки и проекта рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области» не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

## РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Заказчиком проектно-сметной документации является Коммунальное производственное унитарное предприятие «Слонимский дробильно-сортировочный завод».

КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод» имеет горный отвод, выданный на основании решения Слонимского районного исполнительного комитета №138 от 26.02.2016г., и зарегистрированный в государственном реестре горных отводов от 24 марта 2016г. под №6547-20-4-16/26.

Проектом предусматривается разработка запасов промышленных категорий блока IV категории С1 в пределах предоставленного предприятию горного отвода и испрашиваемого земельного отвода.

КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод» оформило Акт выбора места размещения земельного участка от 26.05.2017г., утвержденный председателем Слонимского райисполкома и согласованный Гродненским областным исполнительным комитетом 08.06.2017г. на площадь первоначального земельного отвода – 3,4429 га. В ходе проектирования установлено, что общая площадь земельного отвода под карьер согласно предоставленного каталога координат составляет 3,7380га и под дорогу 0,0325 га, общая площадь отвода 3,7705 га.

Проектируемый карьер находится за пределами охранных зон автодороги и линии электропередач. Для обеспечения подъезда к карьере планируется использовать существующую сеть дорог.

Запасы полезного ископаемого утверждены Протоколом № 85 (2753) заседания РКЗ от 23 декабря 2014 г.

Плодородно-растительный слой предусматривается разместить в отвалах вдоль северо-восточного борта проектируемого карьера, с целью дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель горными работами. Вдоль южного борта карьера будут размещаться пионерные овалы вскрышной породы и пород зачистки. При расширении карьера отвалы вскрышной породы будут использоваться для рекультивации нарушенных земель горными работами.

Разработка полезного ископаемого будет производиться с внутренним заложением бортов карьера относительно контура подсчета запасов.

Условия эксплуатации участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области определяются условиями залегания полезного ископаемого, рельефом местности, границами согласованного к отводу земельного участка и его расположением относительно автодороги.

Мощность вскрышных пород на участке изменяется от 1,6 м до 6,6 м, в среднем составляет – 3,9 м, в том числе 0,2 м плодородно-растительный слой.

Мощность полезного ископаемого изменяется от 5,9 до 17,4 м, в среднем составляет – 11,6 м.

Годовая производительность карьера принята в соответствии с заданием на составление проекта разработки и рекультивации, и составляет 288,4 тыс. тонн или 140,0 тыс. м<sup>3</sup>.

В соответствии с заданием на проектирование, режим работы карьера принят:

- на добыче – круглогодичный, в одну смену, восьмичасовой, при двух выходных в неделю, в зимний период времени смена уменьшается до шести часов;

- на вскрыше – сезонный, в одну смену, восьмичасовой, при двух выходных в неделю.

Промышленные запасы полезного ископаемого на месторождении составляют 266,9 тыс.м<sup>3</sup>.

Срок службы карьера при заданной годовой производительности карьера при условии полной отработки запасов полезного ископаемого на карьере составляет:

$$N = 266,9 / 140,6 = 1,9 \text{ года.}$$

Разработка залежи предусматривается по циклической технологической схеме с применением на выемке и погрузке пород экскаваторов, погрузчиков, скреперов и бульдозеров. Принятое на карьере горнотранспортное и вспомогательное оборудование обеспечит в комплексе полную механизацию всех основных технологических процессов.

При производстве вскрышных работ проектом предусматривается следующая схема организации работ. Снятый скрепером (бульдозером) плодородный слой почвы складывается во временные внешние отвалы вдоль северо-восточного борта карьера. Породы основной вскрыши и зачистки при отработке карьера будут перемещаться частично в отвал, расположенный на южной части земельного отвода, а также при развитии свободной площади карьера в выработанное пространство карьера с целью уменьшения занимаемых площадей и для одновременного ведения рекультивационных работ. Мощность зачистки составляет 0,1 м. Плодородный слой почвы будет складываться вдоль северо-восточных границ карьера с целью его дальнейшего применения при рекультивации.

Добычные работы планируются вестись двумя добычными уступами. Добыча полезного ископаемого будет вестись электрическим экскаватором ЭО-2503 «прямая лопата», емкость ковша 2,5 м<sup>3</sup>, на вспомогательных работах и отработке добычных пород с уступом до 4,0 м будет применяться экскаватор Volvo EC 240B, емкость ковша 1,4 м<sup>3</sup>, с погрузкой пород в автосамосвалы, грузоподъемностью 30-40 тонн. Добыча ведется параллельными за-ходками снимая каждый уступ на всю площадь залегания. Вспомогательные работы по понижению уступа до безопасных параметров будут выполняться бульдозером ДЗ-110В-125кВт.

Работы по рекультивации нарушенных земель при разработке участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области предусматривается осуществлять в два этапа:

- первый – горнотехнический;
- второй – биологический.

Разработка и рекультивация карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области предусматривается в связи с острой необходимостью в расширении сырьевой базы песчано-гравийной смеси производственного унитарного предприятия «Слонимский дробильно-сортировочный завод».

В связи с тем, что планируемый к осуществлению хозяйственной деятельности земельный участок ранее входил в состав утвержденных запасов и был исключен, при проведении работ по составлению отчета об оценке воздействия на окружающую среду был рассмотрен единственный альтернативный вариант реализации планируемой хозяйственной деятельности.

### **Вариант 1:**

«Нулевой вариант» - отказ от реализации проектных решений.

Отказ от реализации проектных решений приведет к упущению возможности расширения сырьевой базы песчано-гравийной смеси производственного унитарного предприятия «Слонимский дробильно-сортировочный завод».

*Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий.*

В административном отношении месторождение песчано-гравийной смеси Озерница находится в юго-западной части Слонимского района Гродненской области, расположено в 2,0 км севернее д. Вороницы и в 2,0 км юго-восточнее церкви д. Збочно, и в 2,4 км западнее д. Кокошицы на землях колхоза Красный партизан, Дзержинского и частично на землях Слонимского лесхоза.

Районный центр г. Слоним расположен в 16 км на восток северо-восток от месторождения (по прямой) по дорогам 20 км.

Земельный участок, предусмотренный для разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница, находится в восточной части блока IV С<sub>1</sub> месторождения Озерница.

Участок южной частью примыкает к асфальтированному шоссе сообщением Збочно-Кокошицы, вдоль которого проходит телефонная линия связи местного значения и линия электропередач мощностью 10 кв.

Транспортные условия месторождения благоприятные. Ближайшая железнодорожная станция Озерница расположена в 4,5 км (по прямой) к северо-западу от месторождения или в 6,0 км по проселочной дороге д.д. Кокошицы-Драпово-ст. Озерище. Рядом с месторождением расположен Слонимский дробильно-сортировочный завод, связанный сетью автомобильных гравийных дорог с ближайшими населенными пунктами, а также железнодорожной веткой с железнодорожной станцией Озерница.

В соответствии с Актом выбора места размещения земельных участков для разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С<sub>1</sub> месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» в Слонимском районе, земельный участок располагается на землях КСУП «Драпово», Слонимского РИК (земли запаса) и КУП «Гродноблдорстрой».

Земельный участок расположен в придорожной полосе автомобильных дорог, на площадях залегания полезных ископаемых.

Ближайшая жилая застройка деревня Сбочно расположена на западе от границ испрашиваемого земельного участка на расстоянии около 1,98 км.

Средняя температура января в Слонимском районе составляет -5,4°С, а июля – +17,8°С [12].

Температура воздуха в течение года изменяется плавно, без резких колебаний. Теплый период продолжается в среднем 245 – 250 дней.

Продолжительность вегетационного периода в Слонимском районе составляет 196 суток [12].

Беларусь относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма атмосферных осадков зависит от рельефа местности и составляет 500-600 мм на низинах и 600-700 мм на равнинах и возвышенностях. За год на территории Слонимского района

выпадает 592 мм атмосферных осадков [18]. Около 70% осадков выпадает в теплую пору года (с апреля по октябрь). Около 70-80 % осадков дает дождь, 9-16 – снег, остальные – смешанные осадки.

Значительное количество осадков, сравнительно невысокие температуры воздуха обуславливают повышенную влажность воздуха. Относительная влажность воздуха превышает 80%. Минимальная относительная влажность наблюдается в мае. Высокая влажность воздуха обуславливает частые туманы. С высокой влажностью связана и значительная облачность над территорией Беларуси. В осенне-зимний период около 85% времени преобладает пасмурное небо, в основном с плотными облаками нижнего яруса.

Ветровой режим обусловлен общей циркуляцией атмосферы. Средняя скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость, превышения которой, составляет 5% – 7,0 м/с. Господствующее направление ветров зимой – западное и юго-западное, летом – западное.

#### **Неблагоприятные климатические факторы:**

- неустойчивый характер погоды весной и осенью,
- мягкая с длительными оттепелями зима,
- часто дождливое лето,
- недостаток влаги в начале лета, поздние весенние и ранние осенние заморозки.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения ПГС «Озерница» имеет максимальные значения по следующим загрязняющим веществам:

Формальдегид – 0,60 доли ПДК;

Твердые частицы суммарно – 0,23 доли ПДК;

Фенол – 0,31 доли ПДК;

Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон – 0,17 доли ПДК;

Аммиак – 0,245 доли ПДК;

Азота диоксид – 0,12 доли ПДК;

Углерода оксид – 0,1232 доли ПДК.

Состояние воздушного бассейна территории, где планируется разработка и рекультивация карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» в Слонимском районе можно считать удовлетворительным.

Существующий уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха не представляет угрозы для здоровья населения по вышеуказанным веществам.

На юге и юго-западе, а также на северо-востоке от земельного участка разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» протекают реки Гривда и Булла соответственно.

Река Гривда – река в Слонимском районе. Левый приток реки Щара (левый приток Немана). Длина реки – 85 км, площадь бассейна - 1330 км<sup>2</sup>, расход воды в устье - 5,8 м<sup>3</sup>/с, средний уклон реки - 0,5 м/км.

Исток реки расположен около деревни Вороничи Слонимского района, течёт по Слонимской возвышенности. Долина реки выражена, шириной 1 - 1,5 км, в верховье не

выражена. Пойма двухсторонняя, заболоченная в среднем течении. Ширина поймы 0,4 - 0,8 км, в нижнем течении до 1,5 км. В отдельных местах пойма пересечена старицами и мелиоративными каналами. Русло реки на отдельных участках канализировано. Ширина русла в межень от 3-4 м в верховье до 20-30 м в нижнем течении. Берега крутые, высотой 1-2 м.

Регулярные наблюдения за состоянием водных экосистем бассейна р. Неман по гидрохимическим показателям проводятся в 64 пунктах наблюдений, по гидробиологическим показателям – в 52 пунктах наблюдений, 5 из которых расположены на трансграничных участках рек Неман, Вилия, Крынка, Свислочь и Черная Ганьча.

На реках Гродненской области работают 9 стационарных гидрологических постов:

- р. Неман – г. Гродно;
- р. Неман – г. Мосты;
- р. Неман – д. Белица;
- р. Щара – г. Слоним;
- р. Котра – г.п. Сахкомбинат;
- р. Россь – д. Студенец;
- р. Нарев – д. Немержа;
- р. Свислочь – д. Диневичи;
- р. Гавья – д. Лубиняты.

Гидробиологический статус водных объектов Немана оценивался как отличный для 15,4% водоемов, хороший для 53,6 % водотоков и 53,8 % водоемов, как удовлетворительный – для 46,4 % водотоков и 30,8 % водоемов. Гидрохимический статус оценивался в основном как отличный и хороший, и только для 2,6 % рек удовлетворительным.

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава вод бассейна р. Неман свидетельствует о незначительном улучшении в 2015 г. качества воды, вместе с тем присутствие в воде фосфат-иона, фосфора общего и СПАВ несколько увеличилось по сравнению с предыдущим годом, но находится в пределах нормативов качества воды.

В 2015 году количество среднегодовых концентраций металлов по течению Немана от истока до трансграничного пункта наблюдений н.п. Привалка снизилось. Особенно эта тенденция прослеживается по цинку и меди. Среднегодовое содержание железа общего и марганца по всему течению реки отмечается практически на одном уровне. Максимальные концентрации по меди (0,018 мг/дм<sup>3</sup> – 4,2 ПДК) зафиксированы в воде реки ниже г. столбцы, по железу общему (0,713 мг/дм<sup>3</sup> – 3,6 ПДК) – выше г. Мосты, по марганцу (0,062 мг/дм<sup>3</sup> – 2,1 ПДК) – у н.п. Привалка, по цинку (0,038 мг/дм<sup>3</sup> – 2,7 ПДК) – ниже г. Мосты.

В геоморфологическом отношении район месторождения находится в пределах Слонимской возвышенности, характеризующейся холмистым рельефом, образованным краевыми моренными отложениями сожского горизонта.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 160 м до 200-220 м.

Рельеф Слонимской возвышенности представляет собой сглаженные плоские холмы, соединяющиеся друг с другом, образуя возвышенное водораздельное плато с волнистой поверхностью. Отдельные холмы имеют характер останцев, более резко выделяются на общем фоне пластообразной возвышенности. Превышения вершин холмов над окружающей местностью составляет 10-15 м. Склоны холмов пологие 10-15°.

Месторождение песчано-гравийной смеси Озерница приурочено к краевому моренному холму, длина которого около 3-х км, ширина от 1,0 до 2,0 км, вытянутому в меридиональном направлении. Поверхность холма плоская, слабо пересеченная с колебаниями отметок до 21,0 м.

Абсолютные отметки поверхности в пределах месторождения изменяются от 188,95 м до 210,26 м.

Абсолютные отметки в пределах согласованного участка 1 для производства работ изменяются от 206,0 до 211,1 м.

Вскрытая толща на глубину 21,0 м приурочена к краевым моренным отложениям сожского горизонта.

Плейстоцен.

Среднее звено.

Сожский горизонт.

Объектами наблюдения при проведении мониторинга подземных вод в Беларуси являются грунтовые и артезианские подземные воды.

В пределах бассейна р. Неман наблюдения за качеством подземных вод в 2015 г. проводились по 30 постам (87 наблюдательных скважин).

Качество подземных вод в бассейне р. Неман в основном соответствует установленным требованиям СанПиН 10-124 РБ 99. Значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменялась от 5,87 до 9,43 ед. рН, что свидетельствует о широком диапазоне изменения реакции вод: от слабокислой до щелочной. Показатель общей жесткости варьировал от 0,38 до 9,75 ммоль/дм<sup>3</sup>, следовательно, подземные воды очень мягкие и жесткие.

Результаты анализов показали, что по сравнению с 2014 г. незначительно увеличились средние показатели по нитратам и уменьшились по хлоридам, сульфатам. Так среднее содержание хлоридов изменялось от 4,43 до 26,86 мг/дм<sup>3</sup>, нитратов – от 0,32 до 16,10 мг/дм<sup>3</sup>, нитритов – от 0,02 до 0,78 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – от 4,3 до 14,66 мг/дм<sup>3</sup>. Среднее содержание азота аммонийного изменялось от 0,10 до 1,98 мг/дм<sup>3</sup>. Показатель по окисляемости перманганатной изменялся от 1,1 до 3,4 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.

Как показали результаты исследований микрокомпонентного состава подземных вод бассейна р. Неман, качество последних по содержанию в них микрокомпонентов соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ 99. Исключения составляли пониженные содержания фтора (от 0,04 до 2,3 мг/дм<sup>3</sup>) и повышенные содержания марганца (до 1,08 мг/дм<sup>3</sup>, при ПДК – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>). Остальные микрокомпоненты изменялись в следующих пределах: цинк – от 0,0028 до 1,0476 мг/дм<sup>3</sup>, медь – от 0,001 до 0,027 мг/дм<sup>3</sup>, свинец – от 0,0046 до 0,017 мг/дм<sup>3</sup>, бор – до 0,3 мг/дм<sup>3</sup>. Температурный режим грунтовых вод колебался в пределах от 6,5 до 10°С.

В результате выполненных режимных наблюдений установлено, что грунтовые воды в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые.

Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах от 54 до 1060,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридов – от 1,9 до 343,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – от 0,7 до 39,1 мг/дм<sup>3</sup>, нитратов – от 0,1 до 70,2 мг/дм<sup>3</sup>, натрия – от 1,0 до 150,0 мг/дм<sup>3</sup>, калия – от 0,4-6,7 мг/дм<sup>3</sup>, азота аммонийного – от 0,1 до 9,0 мг/дм<sup>3</sup>.

Как показывают данные режимных наблюдений, значительных отклонений от установленных требований СанПиН 10-124 РБ 99 не выявлено. Вместе с этим, на территории бассейна реки Неман выявлены единичные случаи ухудшения качества

грунтовых вод из-за присутствия в них повышенных содержаний нитратов – до 1,56 ПДК (скважина 558, гидрогеологический пост Урлики-Швакшты); азота аммонийного – от 1 до 4,5 ПДК (скважины 4,6,752 Будищенского и Шепийчского III гидрогеологических постов соответственно).

Такие показатели по нитратам и азоту аммонийному обусловлены скорее всего тем, что наблюдательная скважина 558 поста Урлики-Швакшты расположена близ населенного пункта, а скважины 4, 6, 752 Будищенского и Шепийчского III гидрогеологических постов расположены на заболоченной территории. Кроме того, на территории бассейна реки Неман отмечалось превышение ПДК по окисляемости перманганатной – до 10,3 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, что обусловлено влиянием природных гидрогеологических условий.

Артезианские воды бассейна реки Неман в основном гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые.

Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах от 58 до 364 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридов – от 0,4 до 72,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – от 0,4 до 25,6 мг/дм<sup>3</sup>, нитратов – от 0,1 до 5,0 мг/дм<sup>3</sup>, натрия – от 2,20 до 36,0 мг/дм<sup>3</sup>, магния – от 2,7 до 31,3 мг/дм<sup>3</sup>, кальция – от 6,6 до 93,1 мг/дм<sup>3</sup>, калия – от 0,7-3,1 мг/дм<sup>3</sup>, азота аммонийного – от 0,1 до 2,0 мг/дм<sup>3</sup>.

Анализ данных за 2015 год показал, что качество артезианских вод в основном соответствует установленным требованиям. Однако, в ряде скважин (71, 755, 470) Черемшицкого, Шейпичского III и Понемоньского II гидрогеологических постов показатели по азоту аммонийному достигают 1 ПДК, что обусловлено влиянием природных факторов.

Изменение уровней грунтовых вод связано в первую очередь с климатическими изменениями региона: весенний подъем, связанный с поступлением талых вод в подземную гидросферу, а также летне-осенний и зимний спады. Сезонный максимум в 2015 г. наблюдался в апреле месяце, а минимум – в сентябре-ноябре. Для грунтовых вод бассейна характерно понижение уровня воды в среднем на 0,28 м и повышение уровня в некоторых скважинах в среднем на 0,05 м.

Сезонные амплитуды колебаний уровней грунтовых вод невысокие. Средняя амплитуда за 2015 г. составила 0,12 м при этом, она варьировала от 0,02 м до 0,72 м.

В пределах Слонимского района по гранулометрическому составу почвы соотносятся следующим образом: супесчаные – 71,6%, песчаные – 19,2%, легко- и среднесуглинистые – 2,9%, торфяные – 6,3% [13].

Наибольшую площадь занимают сельскохозяйственные земли (51,78%), лесные земли составляют 37,55% площади территории района.

На одного жителя района приходится 1,18 га сельскохозяйственных угодий, в том числе 0,85 га пашни, что свидетельствует о достаточной обеспеченности земельными ресурсами. Слонимского район характеризуется относительно благоприятным соотношением лесных и пахотных угодий, равным 0,99. Однако отдельные территории испытывают интенсивную антропогенную нагрузку.

Общая площадь осушенных земель в Слонимском районе составляет 15262 га (10,4% от площади района), из них земли сельскохозяйственного назначения составляют 97,7% (14906 га).

Вся территория Слонимского района относится к подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов и расположена в Западно-Предполесском геоботаническом районе Неманско-Предполесского округа.



Лесные земли Слонимского района принадлежат ГЛХУ «Слонимский лесхоз». ГЛХУ «Слонимский лесхоз» Гродненского ПЛХО расположен в южной части Гродненской области на территории Слонимского (81,9%) и Зельвенского (18%), Мостовского (0,1%) административных районов. Лесистость Слонимского района – 35,8% при среднеобластной – 34,9% (по республике – 39,9%).

В зоне деятельности лесхоза лесосырьевые ресурсы представлены на землях лесного фонда (98%) и древесно-кустарниковой растительностью на землях, не относящихся к лесному фонду. Общий запас древесины 13,0 млн.м<sup>3</sup>. Численность проживающего населения составляет 91 тыс. человек. На душу населения приходится 0,76 га леса и 143 м<sup>3</sup> древесины.

Преобладающим типом растительности на территории Слонимского района является лесная. В ее структуре ведущее значение принадлежит хвойным, широколиственным и смешанно-широколиственным лесам.

Фауну Слонимского района составляют типичные представители европейского смешанного леса: лось (*Alces alces*), косуля (*Capreolus*), дикий кабан (*Sus scrofa*), лиса (*Vulpes Vulpes*), белка (*Sciurus*), волк (*Canis lupus*), заяц-русак (*Lepus europaeus*).

Из птиц чаще всего встречаются берестянки (*Hippolais*), сойки (*Garrulus Glandarius*), пеночки (*Phylloscopus*), мухоловки (*Ficedula Hypoleuca*), кулики (*Charadrii*).

Из пресмыкающихся распространены ящерицы-веретеницы (*Anguis Fragilis*), ужи (*Natrix*), гадюка (*Viperidae*), медянка (*Coronella Austriaca*).

В водоемах Слонимского района обитают бобры (*Castor*), выдры (*Lutra Lutra*), ондатры (*Ondatra Zibethicus*); также они богаты рыбой: судак (*Sander Lucioperca*), лещ (*Abramis Brama*), язь (*Leuciscus Idus*), щука (*Esox Lucius*), карась (*Carassius Gibelio*), окунь (*Perca Fluviatilis*).

Среди «краснокнижников» встречается крапчатый суслик (*Citellus Suslicus* (Güldenstaedt, 1770), *Spermophilus Suslicus* (Güldenstaedt, 1770)).

В городе Слониме и Слонимском районе хорошо развита социально-экономическая сфера, а именно: промышленное и сельскохозяйственное производства, инфраструктура и коммуникации, сфера услуг (торговля, туризм, образование, медицинское обслуживание, спортивно-оздоровительная и культурно-просветительская деятельность). Создаются благоприятные условия для дальнейшего развития человеческого потенциала.

#### *Краткое описание источников и видов воздействия на окружающую среду.*

Проектом предусматривается разработка запасов промышленных категорий блока IV категории С1 в пределах предоставленного предприятию горного отвода и испрашиваемого земельного отвода.

На земельном участке для разработки месторождения песчано-гравийной смеси предусматривается размещение техники и бытовых помещений:

1. Скрепер МоАЗ-357;
2. Бульдозер Б-10М;
3. Погрузчик МоАЗ 69084;
4. Экскаватор с емкостью ковша 1,4 м<sup>3</sup> Volvo EC 240В G;
5. Экскаватор с емкостью ковша 2,5 м<sup>3</sup> - электрический ЭО-2503;
6. Автосамосвалы грузоподъемностью 30-40 тонн МАЗ 7540.

На основании анализа основных технологических процессов можно выделить следующие источники выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- выбросы при передвижении техники;
- хранение добытой песчано-гравийной смеси;
- разгрузка добытой песчано-гравийной смеси.

Учитывая расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны, работы по разработке месторождения песчано-гравийной смеси не окажут негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории.

Учитывая расстояние от земельного участка по разработке месторождения песчано-гравийной смеси до ближайшей жилой зоны, расчет уровней общей вибрации за территорией объекта не целесообразен.

На территории земельного участка по разработке месторождения песчано-гравийной смеси отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

На территории земельного участка по разработке месторождения песчано-гравийной смеси отсутствуют источники электромагнитных излучений с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше).

При проведении работ по разработке месторождения песчано-гравийной смеси будут образовываться следующие виды отходов:

- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (9120400, неопасные).

Источниками воздействия на земельные ресурсы в период строительства и эксплуатации являются:

- строительные и транспортные машины и механизмы;
- объекты социально-бытовой и производственной инфраструктуры.

Негативный характер воздействия связан с проведением земляных работ:

- нарушение сложившихся форм естественного рельефа (рытье траншей, котлованов, отсыпка насыпей);
- загрязнение поверхности почвы отходами строительных материалов, бытовым мусором;
- техногенных нарушениях микрорельефа, вызванных многократным перемещением строительной техники (рытвины, колеи, борозды).

В качестве отрицательных факторов при разработке месторождения открытым способом проявляются:

- нарушение ландшафтного состояния территории;
- вредные выбросы в виде газов от работы двигателей внутреннего сгорания;
- развевание песчаных частиц с бортов карьера и отвалов почвенного грунта;
- возможное загрязнение грунтовых вод отходами горюче-смазочных материалов при заправке машин, экскаватора, бульдозера и др.

Проектом предусматривается удаление плодородно-растительного слоя. Плодородно-растительный слой предусматривается разместить в отвалах вдоль северо-восточного борта проектируемого карьера, с целью дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель горными работами.

В соответствии с письмом ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси» от 16.02.2018 № 220-01-16/178 «О расчете компенсационных выплат», участок осуществления планируемой деятельности граничит с одной стороны с действующим

карьером по добыче песчано-гравийной смеси, характеризуется отсутствием древесно-кустарниковой растительности.

Участок не имеет значения для обитания как крупноразмерных, так и среднеразмерных видов и не может быть рассмотрен в качестве среды обитания объектов животного мира.

Сообщества почвенных беспозвоночных, сформированных на данной территории, характеризуются низким видовым разнообразием и плотностями.

Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания на рассматриваемой территории нецелесообразен.

Снабжение карьера питьевой водой планируется осуществлять из города. Надобности в устройстве водоотлива нет.

Вся площадь земельного участка планируемой деятельности расположена за пределами водоохраных зон рек и каналов. Артезианских скважин в зоне проектируемого карьера нет.

Гидрологические условия месторождения благоприятные. Грунтовые воды на месторождении не вскрыты.

В качестве отрицательных факторов при разработке месторождения открытым способом проявляются:

- возможное загрязнение грунтовых вод отходами горюче-смазочных материалов при заправке машин, экскаватора, бульдозера и др.

*Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий.*

При проведении работ по разработке месторождения песчано-гравийной смеси, общее экологическое состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта изменится незначительно и сохранится в пределах ПДК.

Объемы выбросов на ближайшие населённые пункты вредного влияния оказывать не будут, так как карьер расположен вдали от населенных пунктов.

Среди пород вскрыши и полезного ископаемого отсутствуют специфически пахнущие или химически активные вещества.

При обращении с образующимися отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также в строгом производственном экологическом контроле, негативное воздействие отходов на компоненты природной среды не ожидается.

Проектом предусматривается снятие и складирование почвенно-растительного грунта с площади разработки в отвалы с целью использования его в дальнейшем для рекультивационных работ.

После завершения горных работ на месторождении будет произведена горно-техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель.

Проектом предусмотрен следующий комплекс по охране и рациональному использованию недр:

– для уменьшения загрязнения горюче-смазочными материалами предусматривается производить заправку и смазку бульдозеров на специальных площадках, покрытых слоем песка;

– высота уступов не должна превышать глубину черпания экскаватора;

– рациональное размещение карьерного оборудования в забое с учетом преобладающего направления ветров;

- не допускать на карьере участков возгорания (розлив бензина, солярки, и пр.);
- бытовой мусор складироваться в специальные емкости, расположенные на промплощадке;
- для утилизации хозяйственных стоков на промплощадке оборудуется биотуалет;
- перед производством работ имеющийся плодородный слой грунта снимается с последующим его использованием при рекультивации;
- не допускать выхода за пределы отведённых земель;
- предусмотрены мероприятия по технической и биологической рекультивации нарушенных земель;
- предусмотрен сбор и утилизация бытовых отходов.

В связи с тем, что участок не имеет значения для обитания как крупноразмерных, так и среднеразмерных видов и не может быть рассмотрен в качестве среды обитания объектов животного мира, а сообщества почвенных беспозвоночных, сформированных на данной территории, характеризуются низким видовым разнообразием и плотностями, воздействие на животный мир будет отсутствовать.

Воздействие на природные территории, подлежащие специальной охране, будет отсутствовать.

При соблюдении мероприятий и требований, воздействие на объекты, подлежащие особой и специальной охране планируется незначительным, и оценивается как умеренное.

#### *Прогноз и оценка возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций.*

К возможным авариям при производстве работ по разработке и рекультивации карьера относятся:

- аварии при ведении горных работ;

Безопасность труда при ведении горных работ обеспечивается строгим соблюдением требований раздела 2 «Правил по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». Утв. 30.12.2013г. Пост. №77 Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ. (с изменениями и дополнениями, внесенными от 18.05.2017г. №18).

- аварии на горно - транспортных и землеройных машинах;

Обеспечивается соблюдением требований разделов 2 и 4 «Правил по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». Утв. 30.12.2013г. Пост. №77 Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ. (с изменениями и дополнениями, внесенными от 18.05.2017г. №18).

- аварии при эксплуатации и обслуживанием погрузчиков;

При погрузке автомобильного транспорта машинистом погрузчика должны подаваться сигналы:

- один короткий – «стоп»;
- два коротких – разрешение на подачу транспортного средства под погрузку, начало погрузки;
- один продолжительный – конец погрузки, разрешение на отъезд транспортного средства.
- аварии при эксплуатации и обслуживании бульдозеров;
- аварии на отвальных работах;

Обеспечение безопасности работ регламентируется требованиями раздела 2 «Правил по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». Утв. 30.12.2013г. Пост. №77 Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ. (с изменениями и дополнениями, внесенными от 18.05.2017г. №18).

- аварии при ремонтных работах;
- аварии на автотранспорте;
- аварии при рекультивации земель, нарушенных горными работами.

Каждая организация, разрабатывающая месторождение полезных ископаемых открытым способом, должно иметь в составе проекта раздел рекультивации карьера.

Горно - транспортные машины, землеройное и электрооборудование должно эксплуатироваться с соблюдением мер безопасности, изложенных в настоящих «Правилах по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». Утв. 30.12.2013г. Пост. №77 Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ. (с изменениями и дополнениями, внесенными от 18.05.2017г. №18).

При проведении работ в строгом соответствии с технологическим регламентом и при соблюдении требований правил безопасности осуществления каждого цикла технологического процесса, вероятность возникновения аварийных ситуаций будет отсутствовать.

*Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия.*

В целом, для предотвращения и минимизации воздействия на природную среду и здоровье населения в период осуществления планируемой деятельности по разработке и рекультивации месторождения песчано-гравийной смеси необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- обеспечение жесткого контроля за соблюдением всех технологических и технических процессов;
- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- осуществление производственного экологического контроля.

Для предотвращения и минимизации негативного воздействия в период производства строительных работ, а также эксплуатации объекта на атмосферный воздух предусматриваются следующие мероприятия:

- легковой и грузовой автотранспорт, передвигающийся по территории строительства должен соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов;
- высота уступов не должна превышать глубину черпания экскаватора;
- рациональное размещение карьерного оборудования в забое с учетом преобладающего направления ветров;
- для борьбы с ветровой эрозией на отвалах вскрышных пород и почвенного слоя предусмотрен посев травы;
- для уменьшения газовыделения на карьере дизельное оборудование необходимо обеспечить приспособлениями для нейтрализации выхлопных газов.

Для предотвращения и минимизации негативного воздействия на растительный и животный мир проектом предусматривается:

- применение современной техники, машин и механизмов, создающих минимальное шумовое воздействие;
- рассредоточение используемых техники, машин и механизмов по времени для минимизации значения фактора воздействия на животный мир;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры.

Для предотвращения и минимизации негативного воздействия на почвенный покров проектом предусматривается:

- снятие и складирование почвенно-растительного грунта с площади разработки в отвалы с целью использования его в дальнейшем для рекультивационных работ;
- для предохранения отвалов почвенно-растительного слоя от выветривания, при его хранении более 2-х лет – производится посев трав по верху отвалов;
- после завершения горных работ на месторождении будет произведена горно - техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель;
- образующиеся отходы должны собираться отдельно по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающим их использование в качестве вторичного сырья;
- организация мест временного накопления отходов с соблюдением экологических, санитарных, противопожарных требований;
- своевременный вывоз образующихся отходов на соответствующие предприятия по размещению и переработке отходов;
- при временном хранении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:
  1. временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
  2. поверхность хранящихся насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);
  3. поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, цементобетон);
- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ.

Для предотвращения и минимизации негативного воздействия на недра проектом предусматривается:

- необходимо постоянно следить за полнотой выемки полезного ископаемого на проектную глубину;
- не допускать сверхнормативных потерь полезного ископаемого при добыче;
- определять объемы вынутаго полезного ископаемого по маркшейдерской съемке и по данным оперативного учета;
- недропользователь должен иметь геолого-маркшейдерскую службу. На действующих горных предприятиях должны выполняться следующие маркшейдерские работы:

- своевременное создание геодезических маркшейдерских опорных и съёмочных сетей и на их основе осуществление всего комплекса маркшейдерских измерений и вычислений, необходимых для составления и систематического пополнения горной графической документации, решения различных горно-геометрических задач для горного производства;

- вынос в натуру проектных параметров строительства различных объектов на земной поверхности в соответствии с проектами и планами развития горных работ, а также контроль за их соблюдением;

- проведение инструментальных наблюдений за процессами сдвижения горных пород, деформациями земной поверхности, устойчивостью уступов и бортов карьеров;

- расчет и своевременное нанесение на горную графическую документацию предохранительных и барьерных целиков и границ безопасного ведения горных работ;

- контроль за соблюдением утвержденных мероприятий по безопасному ведению горных работ вблизи и в пределах опасных зон в части маркшейдерского обеспечения.

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

- высота уступов не должна превышать глубину черпания экскаватора;

- рациональное размещение карьерного оборудования в забое с учетом преобладающего направления ветров;

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

- бытовой мусор складировается в специальные емкости, расположенные на промплощадке;

- перед производством работ имеющийся плодородный слой грунта снимается с последующим его использованием при рекультивации;

- не допускать выхода за пределы отведённых земель;

- предусмотрены мероприятия по технической и биологической рекультивации нарушенных земель;

- предусмотрен сбор и утилизация бытовых отходов.

#### *Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия.*

Анализ принятых решений по реализации планируемой деятельности, а также анализ условий охраны окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующие выводы:

- принятые решения по разработке месторождения песчано-гравийной смеси являются наиболее приемлемыми с экологической и экономической точки зрения;

- при проведении работ по разработке месторождения песчано-гравийной смеси, общее экологическое состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта изменится незначительно и сохранится в пределах ПДК;

- объёмы выбросов на ближайшие населённые пункты вредного влияния оказывать не будут, так как карьер расположен вдали от населённых пунктов;

- среди пород вскрыши и полезного ископаемого отсутствуют специфически пахнущие или химически активные вещества;

- эксплуатация карьера песчано-гравийной смеси не окажет негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории;

- на территории карьера песчано-гравийной смеси отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания;
- на территории карьера песчано-гравийной смеси отсутствуют источники электромагнитных излучений, источники радиочастотного диапазона;
- в связи с тем, что участок не имеет значения для обитания как крупноразмерных, так и среднеразмерных видов и не может быть рассмотрен в качестве среды обитания объектов животного мира, а сообщества почвенных беспозвоночных, сформированных на данной территории, характеризуются низким видовым разнообразием и плотностями, воздействие на животный мир будет отсутствовать;
- воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – средней значимости;
- оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов, соблюдение требований по обращению с эксплуатационными отходами – позволяют минимизировать воздействие на почву и земельные ресурсы;
- проектом предусмотрена рекультивация нарушенных земель;
- проектом предусматривается срезка почвенно-растительного грунта в границах проектируемого карьера. Срезанный грунт складировается в отвалах временного хранения и дальнейшем используется на рекультивацию выработанного пространства карьера.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация карьера песчано-гравийной смеси не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия. Реализация проектных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при соответствующей эксплуатации и обслуживании объекта, строгом производственном экологическом контроле, локальном мониторинге окружающей среды негативное воздействие на природную окружающую среду будет незначительным – не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.



# 1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1 ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Закон Республики Беларусь 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ «Об охране окружающей среды» определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов.

При размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться наилучшие доступные технические методы, ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и их воспроизводству.

Уменьшение стоимости либо исключение из проектных работ и утвержденного проекта планируемых мероприятий по охране окружающей среды при проектировании строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов запрещаются.

В соответствии со статьей 58 Закон Республики Беларусь 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ «Об охране окружающей среды» оценка воздействия на окружающую среду проводится при разработке проектной документации по планируемой хозяйственной и иной деятельности в отношении объектов, перечень которых устанавливается законодательством Республики Беларусь о государственной экологической экспертизе.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду, перечень материалов, прилагаемых к отчету об оценке воздействия на окружающую среду, требования к материалам и содержанию отчета о результатах проведения такой оценки устанавливаются законодательством Республики Беларусь о государственной экологической экспертизе.

Регулирование отношений в области проведения оценки воздействия на окружающую среду осуществляется Законом Республики Беларусь 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

## 1.2 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится при разработке предпроектной (предынвестиционной) документации и (или) архитектурных и при одностадийном проектировании строительных проектов на возведение и реконструкцию объектов, указанных в статье 7 Закона Республики Беларусь 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

Оценка воздействия на окружающую среду проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования до завершения проведения проектных работ.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится для объекта в целом. Не допускается проведение оценки воздействия на окружающую среду для отдельных выделяемых в проектной документации по объекту этапов работ, очередей строительства, пусковых комплексов.

Результаты проведения оценки воздействия на окружающую среду отражаются в отчете об оценке воздействия на окружающую среду.

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду представляется на общественные обсуждения в соответствии с законодательством об охране окружающей среды.

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду представляется на государственную экологическую экспертизу вместе с предпроектной (предынвестиционной), проектной документацией.

Порядок организации и проведения общественных обсуждений отчетов об оценке воздействия на окружающую среду определен «Положением о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14 июня 2016 г. № 458.

Процедура проведения общественного обсуждения отчета об оценке воздействия на окружающую среду включает:

- уведомление граждан и юридических лиц об общественном обсуждении;
- обеспечение доступа граждан и юридических лиц к отчету об оценке воздействия на окружающую среду у заказчика и (или) в местных исполнительных и распорядительных органах и других доступных местах, а также размещение отчета об оценке воздействия на окружающую среду в разделе «Общественные обсуждения» на официальном сайте организатора общественных обсуждений в сети Интернет;
- ознакомление граждан и юридических лиц с отчетом об оценке воздействия на окружающую среду;
- в случае заинтересованности граждан или юридических лиц:
  - уведомление о месте и дате проведения собрания по обсуждению отчета об оценке воздействия на окружающую среду;
  - проведение собрания по обсуждению отчета об оценке воздействия на окружающую среду на территории Республики Беларусь и затрагиваемых сторон;

- сбор и анализ замечаний и предложений, оформление сводки отзывов по результатам общественного обсуждения отчета об оценке воздействия на окружающую среду.

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектное решение планируемой деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА).

КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод» имеет горный отвод, выданный на основании решения Слонимского районного исполнительного комитета №138 от 26.02.2016г., и зарегистрированный в государственном реестре горных отводов от 24 марта 2016г. под №6547-20-4-16/26.

Проектом предусматривается разработка запасов промышленных категорий блока IV категории С1 в пределах предоставленного предприятию горного отвода и испрашиваемого земельного отвода.

КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод» оформило Акт выбора места размещения земельного участка от 26.05.2017г., утвержденный председателем Слонимского райисполкома и согласованный Гродненским областным исполнительным комитетом 08.06.2017г. на площадь первоначального земельного отвода – 3,4429 га. В ходе проектирования установлено, что общая площадь земельного отвода под карьер согласно предоставленного каталога координат составляет 3,7380га и под дорогу 0,0325 га, общая площадь отвода 3,7705 га.

Проектируемый карьер находится за пределами охранных зон автодороги и линии электропередач. Для обеспечения подъезда к карьере планируется использовать существующую сеть дорог.

Запасы полезного ископаемого утверждены Протоколом № 85 (2753) заседания РКЗ от 23 декабря 2014 г.

Плодородно-растительный слой предусматривается разместить в отвалах вдоль северо-восточного борта проектируемого карьера, с целью дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель горными работами. Вдоль южного борта карьера будут размещаться пионерные овалы вскрышной породы и пород зачистки. При расширении карьера отвалы вскрышной породы будут использоваться для рекультивации нарушенных земель горными работами.

Разработка полезного ископаемого будет производиться с внутренним заложением бортов карьера относительно контура подсчета запасов.

## 2.1 ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Заказчиком проектно-сметной документации является Коммунальное производственное унитарное предприятие «Слонимский дробильно-сортировочный завод».

КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод» известен на рынке производства нерудных строительных материалов более 30 лет.

Слонимский дробильно-сортировочный завод принят в эксплуатацию Государственной комиссией 29 декабря 1977 года. Завод построен рядом с месторождением «Озерница», которое располагается в Слонимском районе Гродненской области.

Выпуск продукции завод начал с 1 марта 1978 г. Ежегодно земляные работы в карьере проводятся согласно горнотехнических и технологических условий по следующим направлениям:

- вскрышные работы;
- добыча и переработка песчано-гравийной смеси;
- работы по погашению и рекультивации отработанных участков.

Годовые показатели по мощности при работе в одну смену 244 тыс. м<sup>3</sup>.

Добыча полезного ископаемого – песчано-гравийной смеси осуществляется электрическими экскаваторами ЭО-2503, с ёмкостью ковша 2,5 м<sup>3</sup>, и отвозкой её автосамосвалами БелАЗ в приёмный бункер завода для переработки и получения щебня фракционированного для изготовления сборного железобетона и песка строительного.

Работы по погашению и рекультивации нарушенных земель проводятся планомерно, по мере образования выработанного пространства с таким расчетом, чтобы эти работы не затрудняли дальнейшее ведение горных работ.

Завод является субъектом коммунальной собственности Гродненской области и закреплённое за ним на праве хозяйственного ведения государственное имущество зарегистрировано в Реестре имущества, находящегося в коммунальной собственности Гродненской области под реестровым номером 500054354 (свидетельство № 103-530 от 29 сентября 2004 г.).

Юридический адрес: 231807, Республика Беларусь, Гродненская обл., Слонимский р-н, п/о Озерница.

Почтовый адрес: 231806, Республика Беларусь, Гродненская обл., Слонимский р-н, п/о Селявичи.

## 2.2 РАЙОН РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

В административном отношении месторождение песчано-гравийной смеси Озерница находится в юго-западной части Слонимского района Гродненской области, расположено в 2,0 км севернее д. Вороничи и в 2,0 км юго-восточнее церкви д. Збочно, и в 2,4 км западнее д. Кокошицы на землях колхоза Красный партизан, Дзержинского и частично на землях Слонимского лесхоза.

Районный центр г. Слоним расположен в 16 км на восток северо-восток от месторождения (по прямой) по дорогам 20 км.

Земельный участок, предусмотренный для разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница, находится в восточной части блока IV С<sub>1</sub> месторождения Озерница.

Участок южной частью примыкает к асфальтированному шоссе сообщением Збочно-Кокошицы, вдоль которого проходит телефонная линия связи местного значения и линия электропередач мощностью 10 кв.

Транспортные условия месторождения благоприятные. Ближайшая железнодорожная станция Озерница расположена в 4,5 км (по прямой) к северо-западу от месторождения или в 6,0 км по проселочной дороге д.д. Кокошицы-Драпово-ст. Озериче. Рядом с месторождением расположен Слонимский дробильно-сортировочный завод, связанный сетью автомобильных гравийных дорог с ближайшими населенными пунктами, а также железнодорожной веткой с железнодорожной станцией Озерница.

В соответствии с Актом выбора места размещения земельных участков для разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С<sub>1</sub> месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» в Слонимском районе, земельный участок располагается на землях КСУП «Драпово», Слонимского РИК (земли запаса) и КУП «Гродноблдорстрой».

Земельный участок расположен в придорожной полосе автомобильных дорог, на площадях залегания полезных ископаемых.

Ближайшая жилая застройка деревня Сбочно расположена на западе от границ испрашиваемого земельного участка на расстоянии около 1,98 км.

Данная ситуация отражена на плане расположения земельного участка для разработки и рекультивации карьера участка 1 блока IV С<sub>1</sub> месторождения песчано-гравийной смеси Озерница (рисунок 1).

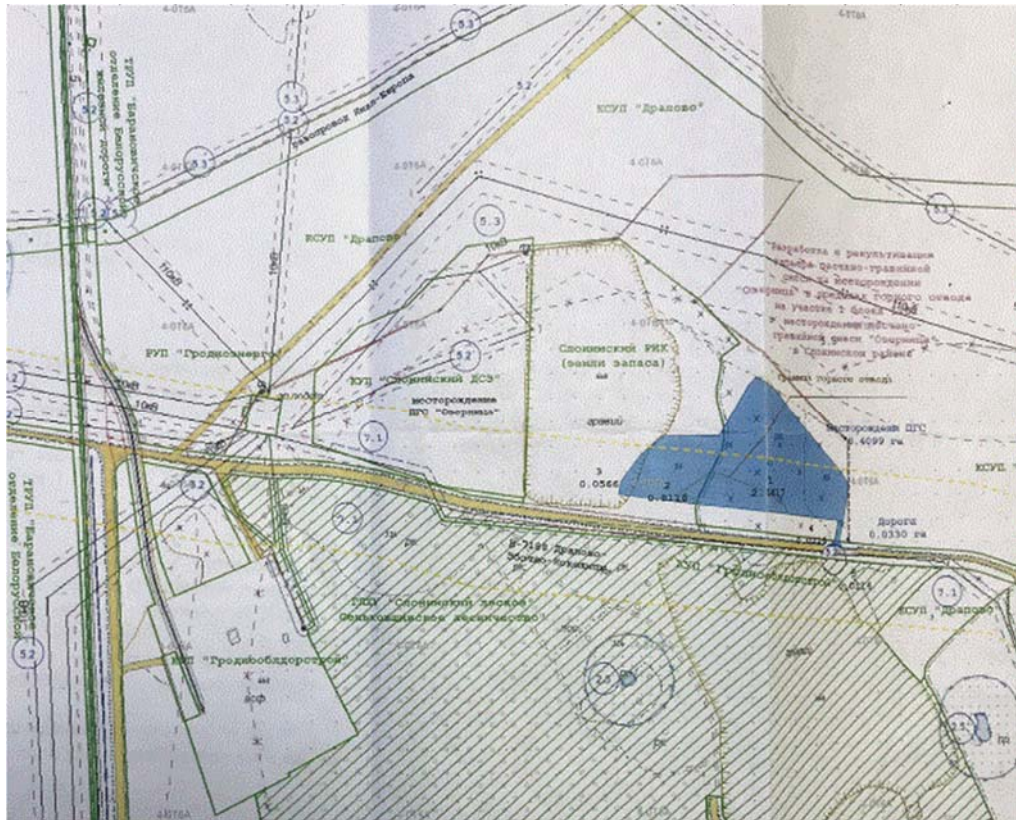


Рисунок 1 - План расположения земельного участка для разработки и рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница.



## 2.3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ

КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод» имеет горный отвод, выданный на основании решения Слонимского районного исполнительного комитета №138 от 26.02.2016г., и зарегистрированный в государственном реестре горных отводов от 24 марта 2016г. под №6547-20-4-16/26.

Проектом предусматривается разработка запасов промышленных категорий блока IV категории С1 в пределах предоставленного предприятию горного отвода и испрашиваемого земельного отвода.

КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод» оформило Акт выбора места размещения земельного участка от 26.05.2017г., утвержденный председателем Слонимского райисполкома и согласованный Гродненским областным исполнительным комитетом 08.06.2017г. на площадь первоначального земельного отвода – 3,4429 га. В ходе проектирования установлено, что общая площадь земельного отвода под карьер согласно предоставленного каталога координат составляет 3,7380га и под дорогу 0,0325 га, общая площадь отвода 3,7705 га.

Проектируемый карьер находится за пределами охранных зон автодороги и линии электропередач. Для обеспечения подъезда к карьере планируется использовать существующую сеть дорог.

Запасы полезного ископаемого утверждены Протоколом № 85 (2753) заседания РКЗ от 23 декабря 2014 г.

Плодородно-растительный слой предусматривается разместить в отвалах вдоль северо-восточного борта проектируемого карьера, с целью дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель горными работами. Вдоль южного борта карьера будут размещаться пионерные овалы вскрышной породы и пород зачистки. При расширении карьера отвалы вскрышной породы будут использоваться для рекультивации нарушенных земель горными работами.

Разработка полезного ископаемого будет производиться с внутренним заложением бортов карьера относительно контура подсчета запасов.

Условия эксплуатации участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области определяются условиями залегания полезного ископаемого, рельефом местности, границами согласованного к отводу земельного участка и его расположением относительно автодороги.

Мощность вскрышных пород на участке изменяется от 1,6 м до 6,6 м, в среднем составляет – 3,9 м, в том числе 0,2 м плодородно-растительный слой.

Мощность полезного ископаемого изменяется от 5,9 до 17,4 м, в среднем составляет – 11,6 м.

Параметры карьера в конечном положении приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
1	Площадь по кровле полезного ископаемого	м <sup>2</sup>	30 844
2	Площадь подошвы карьера	м <sup>2</sup>	19 595
3	Периметр по верхней бровке карьера	м	920
4	Периметр подошвы карьера	м	777
5	Площадь, занятая отвалами плодородного слоя	м <sup>2</sup>	2618
6	Площадь, занятая отвалами вскрыши	м <sup>2</sup>	3780
7	Площадь земельного отвода	м <sup>2</sup>	37 705

Горнотехнические условия залегания полезного ископаемого, рекомендуемая система разработки, горнодобывающее и транспортное оборудование не требуют выделения или сохранения каких-либо целиков или строительства зданий и сооружений. В связи с этим, общекарьерные потери не планируются.

Проектом предусмотрены эксплуатационные потери первой и второй групп.

Показатели полноты извлечения и потерь запасов полезного ископаемого приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
1.	Балансовые запасы полезного ископаемого	тыс. м <sup>3</sup>	348,00
2.	Извлекаемый объем полезного ископаемого	тыс. м <sup>3</sup>	266,9
3.	Эксплуатационные потери полезного ископаемого I группы	тыс. м <sup>3</sup>	81,1
	в т.ч. при зачистке		3,1
	при недоборе		1,9
	в бортах		76,1
4.	Потери полезного ископаемого при транспортировке	тыс. м <sup>3</sup>	1,1
5.	Общие эксплуатационные потери	тыс. м <sup>3</sup>	82,2
6.	Коэффициент потерь	%	23,6
7.	Объем вскрышных пород в контуре проектируемого карьера, в т.ч плодородный слой почвы основная вскрыша зачистка	тыс. м <sup>3</sup>	109,1 7,5 98,5 3,1
8.	Коэффициент извлечения запасов полезного ископаемого	%	76,7

Годовая производительность карьера принята в соответствии с заданием на составление проекта разработки и рекультивации, и составляет 288,4 тыс. тонн или 140,0 тыс. м<sup>3</sup>.

В соответствии с заданием на проектирование, режим работы карьера принят:

- на добыче – круглогодичный, в одну смену, восьмичасовой, при двух выходных в неделю, в зимний период времени смена уменьшается до шести часов;
- на вскрыше – сезонный, в одну смену, восьмичасовой, при двух выходных в неделю.

Результаты расчета производительности карьера в квартал, месяц, сутки, смену приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателей	Единица измерения	Количество	Расчет
1	2	3	4
Годовая производительность карьера	тыс. м <sup>3</sup> тыс. тонн	140,0 288,4	По заданию
Годовая производительность карьера с учетом транспортных потерь (0,4 %)	тыс. м <sup>3</sup> тыс. тонн	140,6 289,6	140,0 x 1,004 288,4 x 1,004
Среднемесячная производительность карьера	тыс. м <sup>3</sup> тыс. тонн	11,7 24,1	140,6:12 289,6:12
Суточная производительность карьера	м <sup>3</sup> тонн	558 1 149	140600:252 289600:252
Сменная производительность карьера	м <sup>3</sup> тонн	558 1 149	

Промышленные запасы полезного ископаемого на месторождении составляют 266,9 тыс.м<sup>3</sup>. Годовая производительность карьера согласно техническому заданию на

составление строительного проекта разработки и рекультивации составляет 140,6 тыс. м<sup>3</sup> с учетом потерь на транспортных путях.

Срок службы карьера при заданной годовой производительности карьера при условии полной отработки запасов полезного ископаемого на карьере составляет:

$$N = 266,9 / 140,6 = 1,9 \text{ года.}$$

При выборе технологической схемы горных работ учитывались следующие факторы:

- горно-геологические условия отработки полезного ископаемого;
- имеющееся на предприятии горнодобывающее, вспомогательное и транспортное оборудование.

Разработка залежи предусматривается по циклической технологической схеме с применением на выемке и погрузке пород экскаваторов, погрузчиков, скреперов и бульдозеров. Принятое на карьере горнотранспортное и вспомогательное оборудование обеспечит в комплексе полную механизацию всех основных технологических процессов.

При производстве вскрышных работ проектом предусматривается следующая схема организации работ. Снятый скрепером (бульдозером) плодородный слой почвы складывается во временные внешние отвалы вдоль северо-восточного борта карьера. Породы основной вскрыши и зачистки при отработке карьера будут перемещаться частично в отвал, расположенный на южной части земельного отвода, а также при развитии свободной площади карьера в выработанное пространство карьера с целью уменьшения занимаемых площадей и для одновременного ведения рекультивационных работ. Мощность зачистки составляет 0,1 м. Плодородный слой почвы будет складываться вдоль северо-восточных границ карьера с целью его дальнейшего применения при рекультивации.

Добычные работы планируется вести двумя добычными уступами. Добыча полезного ископаемого будет вестись электрическим экскаватором ЭО-2503 «прямая лопата», емкость ковша 2,5 м<sup>3</sup>, на вспомогательных работах и отработке добычных пород с уступом до 4,0 м будет применяться экскаватор Volvo EC 240B, емкость ковша 1,4 м<sup>3</sup>, с погрузкой пород в автосамосвалы, грузоподъемностью 30-40 тонн. Добыча ведется параллельными за-ходками снимая каждый уступ на всю площадь залегания. Вспомогательные работы по понижению уступа до безопасных параметров будут выполняться бульдозером ДЗ-110В-125кВт.

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

До начала производства добычных работ на карьере необходимо провести горно-капитальные и горно-подготовительные работы, обеспечивающие вскрытие рабочего горизонта, создание фронта работ на добычном уступе.

Горно-капитальные работы планируется начать в районе скважины 323 и 331а, где имеется наиболее благоприятные условия для начала добычных работ, обустройства въездной траншеи, а также обустройство временной внутрикарьерной подъездной дороги.

Горно-капитальные работы предусматривают:

1. Снятие скрепером плодородного слоя почвы на участке горно-капитальных работ (площадь разрезной траншеи) в районе скважин 323 и 331а и складирование его вдоль северо-восточной границы горного отвода.

2. Снятие скрепером плодородного слоя почвы с площади размещения отвалов вскрышных пород.

3. Разработка вскрышных пород экскаватором Volvo EC 240B G на площади 4129 м<sup>2</sup> для обеспечения готовыми к выемке запасами на срок три месяца (35,1 тыс. м<sup>3</sup>).

4. Зачистка кровли полезного ископаемого бульдозером на площади 4129 м<sup>2</sup>.

Объемы горно-капитальных работ сведены в таблицу 4.

Таблица 4

№	Наименование работ	Ед. изм.	Расчет, количество
1	2	3	4
1	Снятие плодородного слоя почвы мощностью 0,2 м на участке горно-капитальных работ (пионерного котлована) (S= 4129 м <sup>2</sup> ) скрепером, мощностью 132 кВт.	га тыс. м <sup>3</sup>	0,41 0,8
2	Снятие скрепером плодородного слоя почвы на площади размещения отвалов основной вскрыши и пород зачистки.	га тыс. м <sup>3</sup>	0,66 1,3
3	Разработка пород основной вскрыши с площади обеспечения готовыми к выемке запасами на срок два месяца погрузчиком.	тыс. м <sup>3</sup>	10,3
4	Перевоза пород основной вскрыши автотранспортом на расстояние до 0,3 км.	тыс. т	16,5
5	Зачистка бульдозером кровли полезного ископаемого на площади обеспечения готовыми к выемке запасами на срок три месяца, с перемещением на расстояние до 20 м.	тыс. м <sup>3</sup>	0,4
6	Разработка пород зачистки с площади подготовительных работ погрузчиком, грунт 2 кат.	тыс. м <sup>3</sup>	0,4
7	Перевоза пород зачистки автотранспортом на расстояние до 0,3 км.	тыс. т	0,6

Горно-подготовительные работы предусматривают следующие этапы:

- снятие плодородного грунта с площади земельного отвода, для создания однородного рельефа;

- зачистка кровли полезного ископаемого с площади разработки карьера.

В комплекс работ по снятию плодородного грунта с площади земельного отвода входят работ по снятию скрепером плодородного слоя с перемещением его на расстояние до 200 м. Плодородный грунт будет складироваться в отвалы и использоваться при рекультивации месторождения.

Зачистка полезного ископаемого на всей площади земельного отвода будет выполняться бульдозером.

Объемы горно-подготовительных работ сведены в таблице 5.

Таблица 5

№	Наименование работ	Ед. изм.	Расчет, количество
1	2	3	4
1	Снятие плодородного слоя почвы мощностью 0,2 м на площади отработки карьера скрепером.	тыс. м <sup>3</sup>	6,7
2	Разработка пород основной вскрыши экскаватором.	тыс. м <sup>3</sup>	88,2
3	Перевоза пород основной вскрыши автотранспортом на расстояние до 0,3 км.	тыс. т	141,1
4	Зачистка бульдозером кровли полезного ископаемого с перемещением на расстояние до 50 м.	тыс. м <sup>3</sup>	2,7
5	Разработка пород зачистки погрузчиком.	тыс. м <sup>3</sup>	2,7
6	Перевоза пород зачистки автотранспортом на расстояние до 0,3 км.	тыс. т	4,3

### *Система разработки и ее параметры.*

По способу перемещения вскрышных пород в отвалы принятая проектом система разработки является транспортной с вывозкой породы во внешние отвалы, по способу формирования рабочей зоны – сплошная, по направлению перемещения пустых пород – с продольным перемещением вскрышных пород во внешние отвалы.

Вскрышные породы разделены на плодородный слой и вскрышу (породы зачистки), разрабатываемые и складированные отдельно.

Параметры системы разработки приняты в соответствии с геологическим строением месторождения, параметрами технологического оборудования, требованиями «Правил промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» (утвержденных постановлением МЧС РБ №77 от 30.12.2013г.) и рекомендациями ОНТП 18-85.

В проекте определены следующие параметры системы разработки.

1. Высота уступов принята с учетом безопасности ведения горных работ, физико-механических свойств разрабатываемых пород, типа горного и транспортного оборудования, необходимой производственной мощностью карьера.

Высота вскрышного уступа с учетом зачистки кровли полезного ископаемого (0,1 м) изменяется от 1,7 м до 6,7 м. Мощность плодородного слоя в среднем равна 0,2 м. Согласно принимаемой выемочной техники высота уступа вскрышного составляет 4,0 м.

Мощность отрабатываемого полезного ископаемого в карьере колеблется от 5,9 до 17,4 м. Средняя мощность полезного ископаемого составляет 11,6 м. В связи с тем, что отработка карьера будет выполняться в стесненных условиях и часть полезной толщи останется в бортах карьера, общее количество добычных уступов будет доходить до двух. Одновременно будет отрабатываться только один добычный уступ мощностью. Согласно принимаемой выемочной техники высота первого добычного уступа составляет 8,5 м.

2. При отработке полезного ископаемого и вскрыши, в соответствии с ОНТП 18-85 приняты следующие углы откосов уступов.

Рабочие углы откосов уступов:

- добычной – 70°.
- вскрышной – 40°.

Нерабочие (устойчивые) углы откосов уступов

- добычной – 35°.
- вскрышной – 30°.

Предельные углы работы бульдозера:

- на подъеме – до 25°;
- на спуске – до 30°.

### *Календарный план горных работ.*

Календарный план вскрышных и добычных работ составлен с учетом принятой системы разработки и порядка отработки запасов на весь срок эксплуатации проектируемого карьера по годам.

Площади вскрышных и добычных работ определены исходя из расчетных значений средней высоты вскрышного и добычных уступов. Направление фронта работ по вскрыше и добыче принято от скважин 4-9 к северной границе месторождения с последующей отработкой южной участка месторождения. Площади и границы добычи и вскрыши на конец каждого года разработки указаны на чертежах календарных планах вскрышных и добычных работ.

### *Вскрышные работы.*

Высота вскрышного уступа с учетом зачистки кровли полезного ископаемого (0,1 м) равна от 1,7 м до 6,7 м. Мощность плодородного слоя в среднем равна 0,2 м.

По трудности разработки скрепером и бульдозером породы снимаемые при зачистке кровли полезного ископаемого, отнесены ко II категории, а плодородно-растительный слой – к I категории.

Отработка плодородного слоя почвы проектом предусматривается скрепером во временные отвалы северо-восточной границе горного отвода.

Зачистка полезного ископаемого планируется производиться бульдозером в комплексе с погрузчиком и автосамосвалом с дальнейшим перемещением к породам основной вскрыши вдоль южной части горного отвода во временный внутренний отвал. Основная вскрыша и породы зачистки с начало будут перемещаться во внутренний отвал расположен на южной части месторождения, где в дальнейшем будут использоваться при рекультивации северной части месторождения и освобождать площадь для последующей отработки месторождения.

Отвалы плодородного грунта, основной вскрыши и пород зачистки формируются бульдозером. Углы откосов отвалов плодородного грунта составляют со стороны забоя - 25°, а с отвальной стороны - 40°. Средняя высота отвалов плодородного слоя грунта будет составлять 5 м, ширина основания отвалов в среднем равна 35 м, длина 158м. Средняя высота отвалов основной вскрыши и зачистки составляет 5 м, а ширина – 40 м, длина 140 м. Углы откосов отвалов составляют со стороны забоя - 30°, а с отвальной стороны - 30°

Объем вскрышных пород на месторождении равен 109,1 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе: объем основной вскрыши – 98,5 тыс. м<sup>3</sup>, объем зачистки – 3,1 тыс.м<sup>3</sup>, объем плодородного слоя с площади разработки – 7,5 тыс.м<sup>3</sup>.

Площадь, занимаемая отвалами вскрышных пород и зачистки составляет 2,6 тыс.м<sup>2</sup>. Площадь, занимаемая отвалами плодородного грунта 3,8 тыс.м<sup>2</sup>.

Максимальный годовой объем работы для скрепера при снятии плодородного слоя составит – 7,5 тыс. м<sup>3</sup>, для разработки пород основной вскрыши принят экскаватор Volvo с максимальным годовым объемом работ – 98,5 тыс. м<sup>3</sup>, для зачистки полезного ископаемого бульдозером объем работ составит – 3,1 тыс. м<sup>3</sup>, для погрузчика при разработке пород зачистки составит – 3,1 тыс. м<sup>3</sup>.

В соответствии с НРР 8.03.101-2017 сборник № 1 "земляные работы", сб. 1. производительности техники в смену составляют:

- скрепер – 3187 м<sup>3</sup>/смену;
- экскаватор – 628 м<sup>3</sup>/смену;
- бульдозер – 556 м<sup>3</sup>/смену;
- погрузчик – 1377 м<sup>3</sup>/смену;

Согласно полученным результатам для выполнения работ по снятию плодородного слоя, разработки вскрышной породы, зачистке полезного ископаемого и погрузке пород зачистки в автосамосвал, достаточно будет одного скрепера, одного экскаватора, одного бульдозера и одного погрузчика в течении одного года.

### *Добычные работы.*

Полезное ископаемое на месторождении представлено песками от очень тонких до гравелистых, а также гравийно-песчаной и песчано-гравийной смесями.

Объемный вес полезного ископаемого составляет 2,06 т/м<sup>3</sup>.

По трудности разработки пески относятся ко II категории.

Главным определяющим фактором при выборе горнодобывающего оборудования является мощность полезного ископаемого, объемы выработки за смену и гидрогеологические условия залегания. Согласно техническому заданию и с учетом имеющегося на предприятии горнодобывающего оборудования, отработку полезного ископаемого планируется вести четырьмя добычными уступами, одновременно обрабатываться будет только один добычной уступ.

В качестве горнодобывающего оборудования будет использоваться экскаватор ЭО-2503 «прямая лопата», с емкостью ковша 2,5 м<sup>3</sup>, в качестве резервного и вспомогательного Volvo EC 240B G «обратная лопата», с емкостью ковша 1,4 м<sup>3</sup>. В качестве вспомогательного оборудования принят бульдозер ДЗ-110В и погрузчик МоА369084.

Высота добычных уступов на карьере не будет превышать максимальную глубину (высоты) возможного забоя экскаватора. Максимальная высота уступа экскаватором составляет 8,5 м, что достаточно для использования его на отработке месторождения.

Мощность полезного ископаемого, проектируемая к отработке, колеблется от 5,9 до 17,4 м. Средняя мощность полезного ископаемого составляет 11,6 м.

На вспомогательных работах при ведении добычных работ будет использоваться бульдозер.

Сменная производительность экскаватора ЭО-2503 с рабочим оборудованием «прямая лопата» определена по НРР 8.03.101-2017 сборник № 1 "земляные работы", сб. 1. и составляет при погрузке в автотранспорт 813,8 м<sup>3</sup>/см.

Для обеспечения годовой добычи полезного ископаемого, в смену достаточно будет одного экскаватора ЭО-2503 и вспомогательного бульдозера ДЗ-110В. Резервной техникой будет использоваться экскаватор Volvo EC 240B G «обратная лопата», с емкостью ковша 1,4 м<sup>3</sup>, погрузчик МоА3 69084 в тандеме с бульдозером.

#### *Отвальные работы.*

Настоящим проектом предусматривается разработка плодородного слоя почвы – скрепером МоА3, основной вскрыши – экскаватором Volvo EC 240B G «обратная лопата», с емкостью ковша 1,4 м<sup>3</sup>, и зачистки обрабатывать бульдозером Б-10М и погрузчиком МоА3 69084.

Плодородный слой почвы складировается бульдозером во временных отвалах, а затем грузится погрузчиком в автосамосвалы. И вывозится во внешние и внутренние отвалы с последующим использованием при рекультивации карьера.

Объем вскрышных пород на месторождении, расположенных в отвалах равен 59,6 тыс.м<sup>3</sup>. Из них объем отвалов основной вскрыши и зачистки составит 50,8 тыс.м<sup>3</sup> и объем отвалов плодородного грунта 8,8 тыс.м<sup>3</sup>.

Площадь, занимаемая отвалами вскрыши и зачистки составит 3,7 тыс.м<sup>2</sup>. Площадь, занимаемая отвалами плодородного грунта – 2,6 тыс.м<sup>2</sup>.

В дальнейшем после отработки карьера плодородный грунт и вскрышные породы используются при рекультивации карьера.

Все работы на отвалах должны вестись согласно паспорту отвальных работ. На вспомогательных работах по понижению высоты отвала будет применяться бульдозер.

#### *Карьерный транспорт.*

В соответствии с заданием на проектирование горных работ и в соответствии с выбранной технологической схемой, транспортировку полезного ископаемого,

вскрышных пород и плодородного грунта в отвалы, предусматривается производить автотранспортом, а в качестве транспортных средств использовать автосамосвалы грузоподъемностью 30-40 тонн.

Расстояние транспортировки вскрышных пород, пород зачистки и плодородного грунта – до 0,3 км.

Транспортировка полезного ископаемого из забоя на промплощадку будет осуществляться автотранспортом грузоподъемностью 40 тонн, по внутрикарьерной автодороге на расстояние до 2,9 км.

Принимаем один автосамосвал на перевозке вскрыши и пород зачистки в смену и один-два на перевозке полезного ископаемого на производство.

#### *Внутрикарьерные автодороги.*

Схемы дорог и движение автотранспорта на карьере определяются горнотехническими условиями разработки месторождения, направлением и расстоянием транспортировки. Транспортные условия месторождения благоприятные.

Транспортировку полезного ископаемого, вскрыши и плодородного слоя предусматривается производить автосамосвалами грузоподъемностью 30 тонн.

Все внутрикарьерные автодороги следует располагать вне призмы обрушения уступов. Уклон карьерных дорог и заездов для автомобилей должен устанавливаться исходя из условий обеспечения безопасности движения и составлять не более 120 %. Автомобильные дороги и проезды к экскаватору должны быть устроены так, чтобы транспорт мог бесперебойно становиться под погрузку.

Земляное полотно для дорог должно быть возведено из прочных грунтов. Не допускается применение для насыпей торфа, дерна и растительных остатков. Выбор типа, материала и конструкции покрытия карьерных автодорог производится с учетом их грузонапряженности, типа подвижного состава, грунтовых и климатических условий и наличия местных дорожно-строительных материалов. Все внутрикарьерные автодороги краткосрочного действия в пределах разработки карьера запроектированы, как правило, в виде профилированных дорог без твердых покрытий. На таких дорогах применяют местные строительные материалы, состоящие из гравийно-песчаной смеси толщиной 0,2-0,3 м в виде полосы, уплотненной и утрамбованной. Ширина проезжей части дороги устанавливается исходя из размера автомобиля с учетом оставления зазора между встречными автомобилями не менее 1,5 м и от колеса до края проезжей части дороги не менее 0,5 м. Проезжая часть дорог внутри контура карьера (кроме забойных дорог) должна соответствовать СНиП 2.07-91 и должна быть ограждена от призмы обрушения уступа земляным валом или защитной стенкой. Высота ограждения принимается не менее одной трети высоты колеса расчетного автомобиля, а ширина – не менее полуторной высоты.

Для обеспечения безопасности движения автомобильные дороги в карьере обставляются стандартными дорожными знаками, оборудуются в необходимых случаях ограждениями, предусмотренными «Правилами дорожного движения РБ». Расстановка дорожных знаков, устройств ограждения на карьерных дорогах должна выполняться в соответствии со СНиП 2.07-91.

Автодороги в карьере, места погрузки и разгрузки при работе в темное время суток должны быть освещены.

Для обеспыливания дорожных покрытий рекомендуется предусматривать поливку дорог водой с расходом воды на одну поливку 0,5 л/м<sup>2</sup>.



В зимнее время автодороги должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком.

*Электроснабжение.*

Горные работы на карьере предусматривается производить в светлое время суток дизельной и электрической горнодобывающей техникой. Электрификация карьера будет использована в соответствии с действующим проектом электроснабжения карьера.

*Водоснабжение и водоотлив.*

Снабжение карьера питьевой водой планируется осуществлять из города. Надобности в устройстве водоотлива нет.

*Потребность в оборудовании.*

Данные о работе карьера на добыче полезного ископаемого определены выполненными в проекте расчетами с учетом требований, приведенных в «Общесоюзных нормах технологического проектирования» (ОНТП 18-85).

Расчет потребности в оборудовании произведен для горных работ при проектной годовой производительности карьера 140,6 тыс. м<sup>3</sup> в год с учетом потерь на транспортных путях.

Данные о выполняемой работе и потребности в оборудовании на карьере приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование оборудования	Кол-во ед.	Назначение
1	2	3
Скрепер МоАЗ-357	1	Срезка плодородного слоя.
Бульдозер Б-10М	1	Зачистка полезного ископаемого; выполаживание бортов карьера при рекультивации, отвалообразование, вспомогательные работы при забое экскаваторов, планировочные работы; сооружение транспортных съездов.
Погрузчик МоАЗ 69084	1	Погрузка пород зачистки в автосамосвалы.
Экскаватор с емкостью ковша 1,4 м <sup>3</sup> Volvo EC 240B G	1	Разработка и погрузка вскрыши в автосамосвалы.
Экскаватор с емкостью ковша 2,5 м <sup>3</sup> - электрический ЭО-2503	1	Разработка и погрузка полезного ископаемого в автосамосвалы.
Автосамосвалы грузоподъемностью 30-40 тонн МАЗ 7540	2	Транспортировка плодородного грунта и вскрышных пород в отвалы. Транспортировка полезного ископаемого на промышленную площадку.

*Рекультивация нарушенных земель.*

*Общие сведения.*

Работы по рекультивации нарушенных земель при разработке участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области предусматривается осуществлять в два этапа:

- первый – горнотехнический;
- второй – биологический.

Горнотехнический этап рекультивации включает комплекс работ по подготовке нарушенных земель для последующего целевого использования их в народном хозяйстве под земли сельского хозяйства.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических мероприятий по восстановлению плодородия земель и биологической продуктивности нарушенных земель для использования в сельском хозяйстве.

Передача рекультивируемых земель землепользователю производится в соответствии с «Положением о порядке передачи рекультивированных земель землепользователю предприятиями, организациями и учреждениями, разрабатывающими месторождения полезных ископаемых и торфа, производящими геологоразведочные, изыскательские и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова».

Проект рекультивации нарушенных земель составлен на основании задания на составление строительного проекта разработки и рекультивации участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области.

*Обоснование использования земель в народном хозяйстве.*

Для успешного проведения рекультивации важное значение имеет выбор вида и методов рекультивации выработанного пространства карьера при данном составе и наличии вскрышных пород, гидрогеологических условий, а также техногенного рельефа нарушенных земель.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения» выбор направления рекультивации нарушенных земель зависит от рельефа, плодородия почв и характеристики нарушенных земель.

К вскрышным породам на месторождении отнесены, почвенно-растительный слой, супеси тонкие, пески глинистые.

Высота вскрышного уступа с учетом зачистки кровли полезного ископаемого (0,1 м) равна от 1,7 м до 6,7 м. Мощность плодородного слоя в среднем равна 0,2 м.

Вскрышные породы при отработке участка 1 перемещаются во временный внешний отвал, а в дальнейшем в выработанное пространства с целью уменьшения занимаемых площадей карьером и параллельными работами по рекультивации карьера.

Плодородный слой почвы расположен в отвалах вдоль северо-восточного борта карьера и в дальнейшем используется для нанесения на ре-культивируемую поверхность месторождения.

Выработанное пространство карьера представляет собой горную выработку (котлован) глубиной вдоль бортов от 9,0 м до 19,0 м.

Параметры карьера до его рекультивации приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3
Площадь карьера в границах земельного отвода	тыс.м <sup>2</sup>	37,8
Площадь по верхней бровке карьера	тыс.м <sup>2</sup>	30,8
Площадь подошвы выработанного карьера	тыс.м <sup>2</sup>	19,6
Площадь отвалов плодородного грунта	тыс.м <sup>2</sup>	2,6
Абсолютные отметки карьера:	м	201-204
по кровле п.и.	м	187-199
по подошве п.и.		
Объем складированного в отвалах плодородного грунта	тыс. м <sup>3</sup>	8,8

Согласно расчетам, выполненным в настоящем проекте разработки, объем вскрышных пород на карьере составляет 110,4 тыс.м<sup>3</sup> с учетом зачистки, в том числе

объем плодородного слоя с площади разработки – 8,8 тыс.м<sup>3</sup>. Имеющихся в наличии вскрышных пород недостаточно для заполнения выработанного пространства карьера до дневной поверхности для использования в сельском хозяйстве.

Основываясь на вышеизложенном, принимая во внимание техногенный рельеф нарушенных земель, характеризующийся наличием достаточно глубокой карьерной выработки, отсутствием достаточного количества вскрышных пород с данного месторождения для ее засыпки, настоящим проектом на рекультивацию принимается сельскохозяйственное направление рекультивации нарушенных земель, под улучшенные луговые угодья.

#### *Горнотехническая рекультивация.*

Главной целью горнотехнической рекультивации является приведение земель, нарушенных при разработке месторождения, в состояние пригодное для дальнейшего использования в народном хозяйстве.

Предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации.

Площадь рекультивации при выполаживании откосов бортов уклоном 12°, составит 46,6 тыс.м<sup>2</sup>. Объем вскрышных пород и пород зачистки на проектируемом участке составляют 101,6 тыс. м<sup>3</sup>, объем срезанного грунта 21,4 тыс. м<sup>3</sup>, объем необходимый для выполаживания бортов 184,1 тыс. м<sup>3</sup>. Откосы борта карьера будут рекультивироваться исходя из технических условий на проектирование, то есть подсыпка до 12°.

В связи с невозможностью расширения площадей карьера для рекультивации, под выбранные условия, борта карьера будут засыпаться вскрышными породами до необходимого угла откоса. Недостающий объем породы (61,1 тыс. м<sup>3</sup>) будет довозиться из производственных хвостов дробильно-сортировочного завода.

Комплекс работ по горнотехнической рекультивации карьера включает в себя следующие виды работ:

- разработка грунта из отвалов вскрышных пород погрузчиком;
- перевозка пород вскрыши из отвалов;
- выполаживание бортов карьера бульдозером;
- планировка дна карьера бульдозером;
- предварительная планировка выположенных откосов карьера бульдозером;
- погрузка плодородного грунта погрузчиком в автосамосвалы из отвалов;
- транспортировка автосамосвалами плодородного грунта из отвалов на выположенные борта карьера;
- распределение плодородного грунта мощностью 0,2 м бульдозером на площадь выположенных бортов и дна карьера;
- окончательная планировка рекультивируемой площади после отсыпки плодородного грунта.

По горизонтальным заложениям в зависимости от высоты бортов карьера, уклона выполаживания бортов, настоящим проектом на рекультивацию разработан план организации рельефа после рекультивации. Объемы работ по выполаживанию бортов карьера определены по плану земляных масс. Объемы работ по горнотехнической рекультивации карьера сведены в таблицу 8.

Таблица 8

Наименование работ 1	Ед. изм. 2	Объем работ 3
Разработка грунта из отвалов вскрышных пород погрузчиком.	тыс.м <sup>3</sup>	50,8
Транспортировка грунта из отвалов вскрышных для выколаживанием бортов карьера автосамосвалом на расстояние до 500 м.	тыс.т	81,3
Выколаживанием бортов карьера бульдозером.	тыс.м <sup>3</sup> тыс.м <sup>2</sup>	205,5 46,6
Предварительная планировка выколотых откосов карьера и дна бульдозером	тыс.м <sup>2</sup>	46,6
Погрузка плодородного грунта погрузчиком в автосамосвалы из отвалов	тыс.м <sup>3</sup>	8,8
Транспортировка автосамосвалами плодородного грунта из отвалов на выколотые борта карьера	тыс.т	10,
Распределение плодородного грунта мощностью 0,2 м бульдозером на площадь выколотых бортов и дна карьера	тыс.м <sup>3</sup>	8,8
Окончательная планировка рекультивируемой площади после отсыпки плодородного грунта	тыс.м <sup>2</sup>	46,6

*Расчет потребности в землеройной технике.*

Горнотехническая рекультивация карьера является составной частью эксплуатации карьера и выполняется теми же карьерными машинами и механизмами, что и при разработке полезного ископаемого, имеющимся на предприятии.

Работы по выколаживанию бортов карьера, работы по отсыпке отвалов вскрышных пород в выработанное пространство карьера, по нанесению плодородного слоя на рекультивируемую площадь, по планировке рекультивируемой площади выполняются бульдозером и погрузчиком.

Расчет затрат времени бульдозера произведен согласно НРР 8.03.101-2017 сборник № 1 "земляные работы", сб. 1.

Сменная производительность погрузчика при выполнении работ по погрузке грунта 1 категории – 1377 м<sup>3</sup>/смену.

Сменная производительность бульдозера при планировке поверхности – 35 000 м<sup>2</sup>/смену.

Сменная производительность бульдозера при выполнении работ по перемещению грунта на расстояние до 20 м – 587 м<sup>3</sup>/смену.

*Режим работы.*

Режим работы при производстве рекультивационных работ принят в соответствии с техническим заданием на составление строительного проекта на разработку и рекультивацию участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области такой же, как на вскрышных работах - сезонный, в одну смену, восьмичасовой, при двух выходных в неделю.

*Календарный план работ по рекультивации.*

Согласно «Основным положениям о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ» от 25.04.1997 года настоящим проектом на рекультивацию предусматривается производить рекультивацию нарушенных земель по ходу горнодобывающих работ. Закончить рекультивацию

нарушенных земель необходимо не позднее, чем в течение года после завершения добычных работ на месторождении.

Участок 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области будет отработан за 1,9 года эксплуатации, а рекультивацию карьера начнется в середине первого года горнодобывающих работ после начала образования выработанного пространства карьера, когда можно начинать перемещать породу из вскрышных отвалов в выработанное пространство и производить выполаживание бортов.

Исходя из технологии разработки карьера, в соответствии с календарным планом горных работ, в процессе эксплуатации месторождения часть вскрышных пород будут располагаться во внешнем отвале вскрышных пород, расположенном на площади разработки месторождения, а другая часть вскрышных пород будет перемещена на рекультивируемые участки. По мере отработки запасов полезного ископаемого можно начинать производить выполаживание бортов карьера путем срезки-подсыпки и сталкивания вскрышных пород из внешних отвалов в выработанное пространство карьера до проектных уклонов.

Окончание работ по рекультивации предусматривается выполнить в течение сезона после окончания добычных работ.

#### *Биологическая рекультивация.*

На нарушенных землях, где выполнен первый этап рекультивации – горнотехнический, выполняется второй этап рекультивации – биологический.

В соответствии с заданием на составление проекта рекультивации, нарушенные земли при отработке полезного ископаемого предусматривается рекультивировать под сельскохозяйственное направление.

Биологический комплекс рекультивационных работ включает агротехнические и фитомелиоративные мероприятия по восстановлению плодородия земли и биологической продуктивности нарушенных земель. Биологическая рекультивация осуществляется организацией, которой передается рекультивируемое месторождение в постоянное пользование за счет средств субъекта хозяйствования, проводившего на этих землях работы, связанные с нарушением почвенного покрова.

Выбор направления биологической рекультивации зависит от почвенно-грунтовых и гидрогеологических условий месторождения, наличия резерва плодородного грунта для возможности создания корнеобитаемого слоя сельскохозяйственных растений, пригодности вскрышных пород для биологической рекультивации, рельефа нарушенных земель, расположения карьера относительно прилегающих земель.

Согласно настоящему проекту будет нарушено при ведении горных работ 3,7 га земель. Проектом предусматривается рекультивировать нарушенные площади под сельхозугодия.

Продолжительность этого этапа работ -5 лет. Работы выполняются основным землепользователем и сводятся к внесению минеральных удобрений и посеву трав.

Основная задача биологической рекультивации состоит в создании биологически активного плодородного слоя почвы, способного обеспечить получение экономически обоснованной урожайности сельскохозяйственных культур на рекультивированных площадях.

При выполнении работ по биологической рекультивации территории под с/х угодья планируется выполнение следующих работ:

- боронование в 2 следа в течении 5 лет на площади 3,7 га;  
 - внесение минеральных удобрений в почву на площади 3,7 га (таб. 17);  
 - вспашка на глубину 25-30 см с боронованием на площади 3,7 га 3 раза – 1,2 и 4  
 годы;

- предпосевное прикатывание – 1,2 и 4 годы;
- предпосевная культивация (без боронования) – 1,2 и 4 годы;
- посев сидератов – на 3,7 га в первый год;
- скашивание сидератов с измельчением и заашкой – первый год;
- посев многолетних трав на площади 3,7 га (таб. 18);
- послепосевное прикатывание – 1,2,4 и 5 годы;
- дискование пласта в 2 слоя – 1,4 и 5 годы;
- зяблевая вспашка 7,5 га в первый и четвертый год;
- скашивание трав 7,5 га 2-5 годы.

Дозы внесения удобрений и нормы высева трав в расчете на биологическую рекультивацию земельного участка площадью 3,7 га приведены в таблицах 9 и 10.

Таблица 9

Доза внесения минеральных удобрений.	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	Всего, тонн на 3,7 га
1	2	3	4	5	6	7
Селитра аммиачная	-	1,7	1,7	-	0,9	4,3
Суперфосфат	2,7	2,7	2,7	1,4	1,4	10,9
Калийная соль	1,8	1,8	1,8	0,9	0,9	7,2
Известь (3т/ га)	11,1	-	-	-	-	11,1

Таблица 10

Норма высева трав кг/га.	1	2	3	4	5	Всего, кг на 3,7 га
1	2	3	4	5	6	7
Клевер красный	-	44,4	-	22,2	11,1	77,7
Тимофеевка	-	55,5	-	29,6	14,8	99,9
Овсяница	-	33,3	-	37,0	18,5	88,8
Райграс пастбищный	-	44,4	-	29,6	14,8	88,8
Клевер белый	-	22,2	-	14,8	7,4	44,4

## 2.4 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЪЕКТУ.

Разработка и рекультивация карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области предусматривается в связи с острой необходимостью в расширении сырьевой базы песчано-гравийной смеси производственного унитарного предприятия «Слонимский дробильно-сортировочный завод».

В связи с тем, что планируемый к осуществлению хозяйственной деятельности земельный участок ранее входил в состав утвержденных запасов и был исключен, при проведении работ по составлению отчета об оценке воздействия на окружающую среду был рассмотрен единственный альтернативный вариант реализации планируемой хозяйственной деятельности.

### **Вариант 1:**

«Нулевой вариант» - отказ от реализации проектных решений.

Отказ от реализации проектных решений приведет к упущению возможности расширения сырьевой базы песчано-гравийной смеси производственного унитарного предприятия «Слонимский дробильно-сортировочный завод».

### 3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

#### 3.1 ПРИРОДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ОБЪЕКТЫ

##### 3.1.1 КЛИМАТ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат – многолетний режим погоды. Климат формируется в результате сложного взаимодействия солнечной радиации, циркуляции атмосферы, влагооборота и подстилающей поверхности.

Климат Беларуси умеренно континентальный с частыми атлантическими циклонами. Зима мягкая с продолжительными оттепелями, лето – умеренно теплое. Основные климатические характеристики обусловлены расположением территории республики в умеренных широтах, отсутствием орографических преград, преобладанием равнинного рельефа, относительным удалением от Атлантического океана. Сложное взаимодействие различных атмосферных процессов и подстилающей поверхности (теплооборот, влагооборот, общая циркуляция атмосферы) определяют своеобразие режима каждого климатического элемента – температуры воздуха и почв, облачности, атмосферных осадков и так далее, все более заметное влияние на климат оказывает хозяйственная деятельность человека.

Циркуляция атмосферы вызывает постоянную смену воздушных масс над территорией. В нижних слоях атмосферы преобладает западный перенос, приводящий к частым вторжениям богатых влагой воздушных масс, при продвижении на восток влияние океана уменьшается и усиливается континентальность климата. Господство западного переноса приводит к преобладанию западных циклонов, приносящих влажный воздух. В холодную пору года они вызывают потепление, часто оттепели и осадки, летом – прохладную с дождями погоду. Значительно реже приходят циклоны с северо-запада.

Согласно агроклиматическому районированию Беларуси, Гродненская область относится к центральному агроклиматическому району, для которого характерна устойчивая с частыми оттепелями зима, теплый вегетационный период, умеренное увлажнение, благоприятные агроклиматические условия.

Климатические условия исследуемой территории оцениваются по метеорологическим показателям Гродненской метеостанции, материалы наблюдений которых показательны для данной территории, а также по картографическим материалам Национального атласа Республики Беларусь.

Широтным расположением территории Беларуси между 56° и 51° с.ш. определяются угол падения солнечных лучей, продолжительность дня и солнечного сияния, с чем связано количество поступающей солнечной радиации.

Термический режим на территории республики характеризуется положительными среднегодовыми температурами воздуха, постепенно повышающимися к югу и юго-западу (рисунок 2).



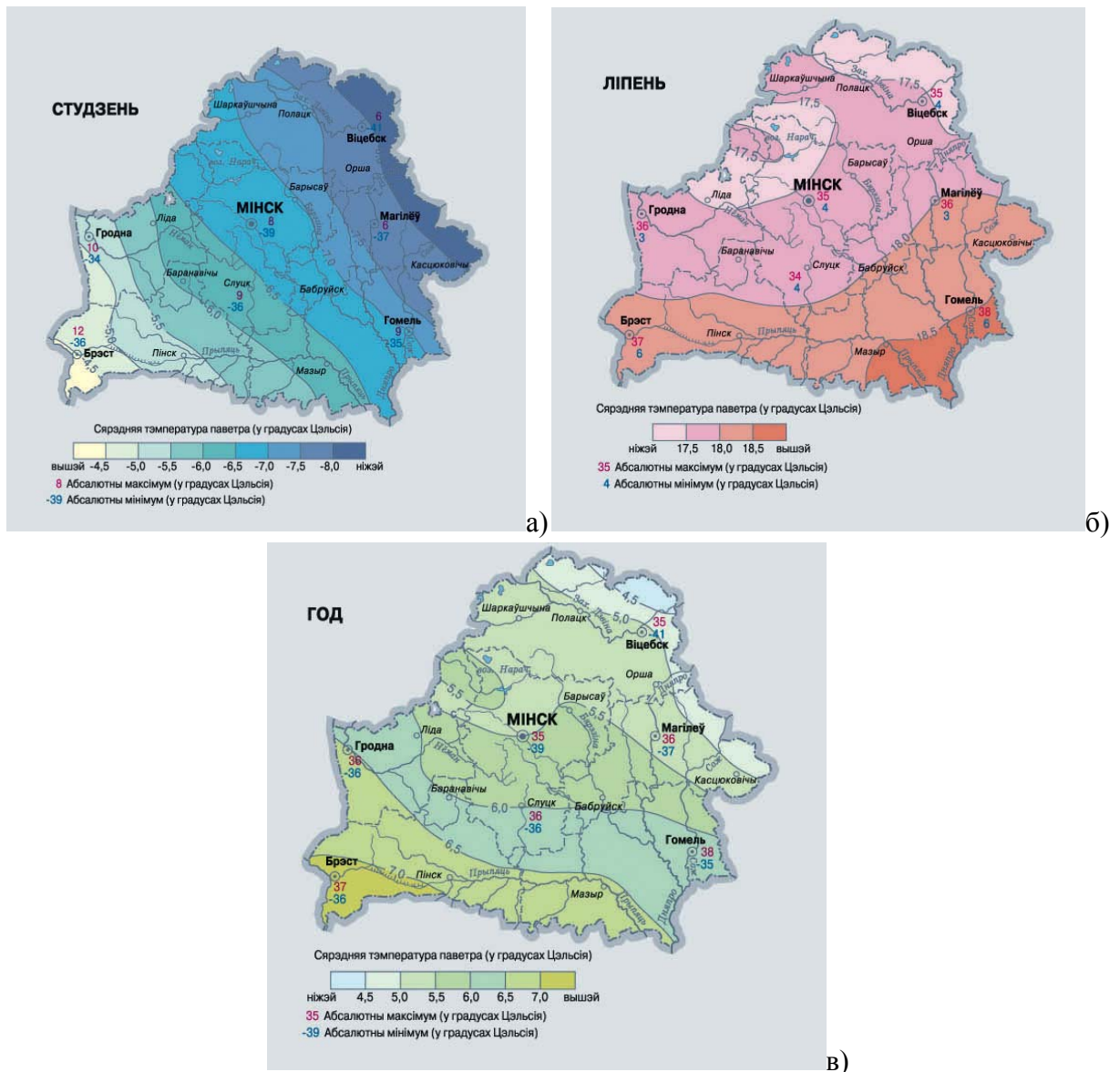


Рисунок 2. Распределение среднегодовых температур (в), средних температур самого теплого (б) и самого холодного (а) месяцев по территории Беларуси

Средняя температура января в Слонимском районе составляет  $-5,4^{\circ}\text{C}$ , а июля –  $+17,8^{\circ}\text{C}$  [12].

Температура воздуха в течение года изменяется плавно, без резких колебаний. Теплый период продолжается в среднем 245 – 250 дней.

Продолжительность вегетационного периода в Слонимском районе составляет 196 суток [12].

Беларусь относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма атмосферных осадков зависит от рельефа местности и составляет 500-600 мм на низинах и 600-700 мм на равнинах и возвышенностях. За год на территории Слонимского района выпадает 592 мм атмосферных осадков [12]. Около 70% осадков выпадает в теплую пору года (с апреля по октябрь). Около 70-80 % осадков дает дождь, 9-16 – снег, остальные – смешанные осадки.

Значительное количество осадков, сравнительно невысокие температуры воздуха обуславливают повышенную влажность воздуха. Относительная влажность воздуха превышает 80%. Минимальная относительная влажность наблюдается в мае. Высокая

влажность воздуха обуславливает частые туманы. С высокой влажностью связана и значительная облачность над территорией Беларуси. В осенне-зимний период около 85% времени преобладает пасмурное небо, в основном с плотными облаками нижнего яруса.

Таблица 11 - Среднегодовая роза ветров для г. Слонима

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	6	4	9	14	19	18	20	10	1
июль	15	10	7	7	11	12	20	18	4
год	10	7	10	13	17	14	17	12	3

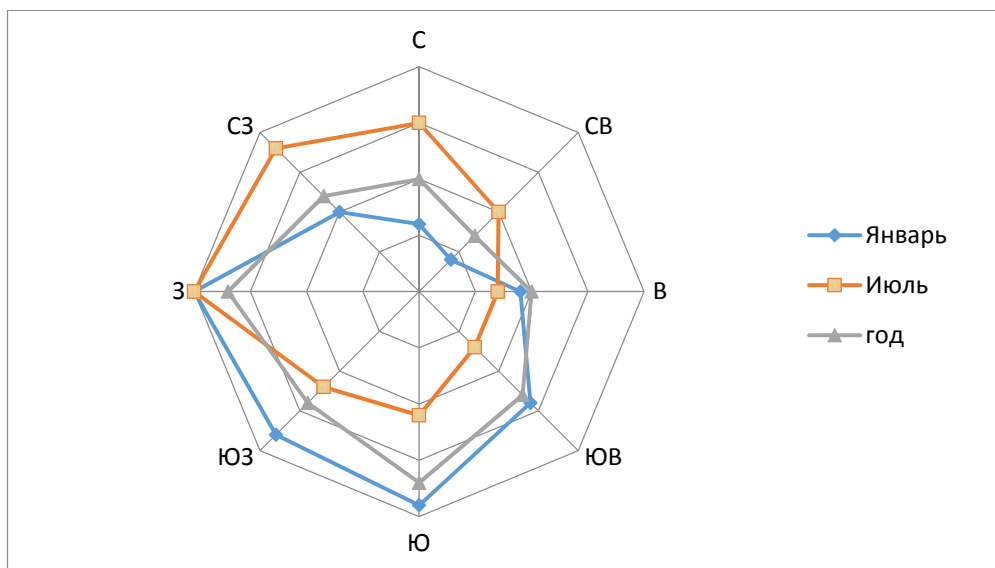


Рисунок 3 - Роза ветров для г. Слоним, %

Ветровой режим обусловлен общей циркуляцией атмосферы. Средняя скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость, превышения которой, составляет 5% – 7,0 м/с. Господствующее направление ветров зимой – западное и юго-западное, летом – западное.

Расположение Беларуси в умеренных широтах обусловило смену сезонов года. Согласно с календарем продолжительность всех сезонов года одинаковая – по 3 месяца. Однако, начало фенологической поры в Беларуси обычно не совпадает с календарными датами. Наиболее значительные отличия по данным показателям наблюдаются при сравнении юго-западных и северо-восточных районов страны.

#### *Фенологическая характеристика Гродненской области.*

**Зима.** Продолжительность зимы – 130 дней. Зима наступает в ноябре – декабре. Для зимы на территории Беларуси характерна пасмурная погода, туманы, метелицы, частая смена морозных и оттепельных периодов, бывает гололед, иней, изморозь. Арктические воздушные массы, которые часто попадают в зимнее время с севера и северо-востока, приносят морозную погоду. Устанавливаются сухие, ясные дни. Снежный покров неустойчив. За зимний период выпадает 25% годового количества осадков. В среднем толщина снежного покрова составляет 10–15 см.

**Весна** начинается во второй половине марта и отличается частой сменой холодных и теплых температур. Типичным весенним месяцам является апрель. Средняя температура достигает +6°С и более. Таяние снега заканчивается в конце марта – в начале

апреля. Часто случаются заморозки. Самые поздние заморозки за многолетний период наблюдений были отмечены 5 июня. Количество атмосферных осадков возрастает, увеличивается испарение, тает снежный покров, на реках проходят половодье, прилетают перелетные птицы, начинаются вегетация растений и сельскохозяйственные работы. За весенний период выпадает от 25 до 100 мм осадков.

Лето является самым длительным периодом года. Оно продолжается в среднем 155-160 дней. Самый теплый месяц в году – июль, его средняя температура +18°C. Максимальная температура в июле +32°C. Ясных дней более всего в мае и августе, меньше всего – в июле. Передвижение в летнее время (июль-август) над территорией района тропического воздуха повышает температуру воздуха. К неблагоприятным явлениям погоды в летний период принадлежат высокая температура с низкой относительной влажностью воздуха, сильные ветра, пыльные бури. В это время случаются засухи.

Осень продолжается с начала октября до конца ноября. В сентябре среднемесячная температура изменяется в границах +10 – +13°C. Для осени характерны частые туманы. В конце сентября или в первой половине октября происходит «возвращение тепла» (бабье лето). В эти дни стоит ясная и теплая погода. С 10-15 октября температура понижается ниже +10°C, заморозки делаются частыми, увеличивается облачность. В ноябре режим погоды изменяется еще более резко. К неблагоприятным явлениям погоды осени относятся ранние заморозки, мелкий морозящий дождь, что способствует вымоканию сельскохозяйственных культур. Осенью улетают многие виды птиц, дикие животные готовятся к зимовке.

Сухие периоды чаще всего наблюдаются в мае и сентябре. В 60% наблюдается облачная погода. Особенно значительная облачность бывает в зимний период, в летний период – облачность уменьшается. В период с мая по август бывает в среднем за месяц 2-4 дня пасмурных, 8 – 18 ясных, в остальные дни наблюдается полужасное состояние неба.

Неблагоприятные климатические факторы:

- неустойчивый характер погоды весной и осенью,
- мягкая с длительными оттепелями зима,
- часто дождливое лето,
- недостаток влаги в начале лета, поздние весенние и ранние осенние заморозки.

### 3.1.2 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

По данным мониторинга в 2015 году валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в Гродненской области (Слонимском районе) составили 5,6 тыс. тонн.

Как видно из рисунка 10, в Гродненской области (Слонимском районе) наблюдается общая тенденция увеличения количества выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух стационарными источниками. В 2014 году был отмечен максимум выбросов (5,9 тыс.т) за выбранный для анализа период наблюдений (2010 – 2015 гг.), минимум – в 2012 году (4,1 тыс.т.).

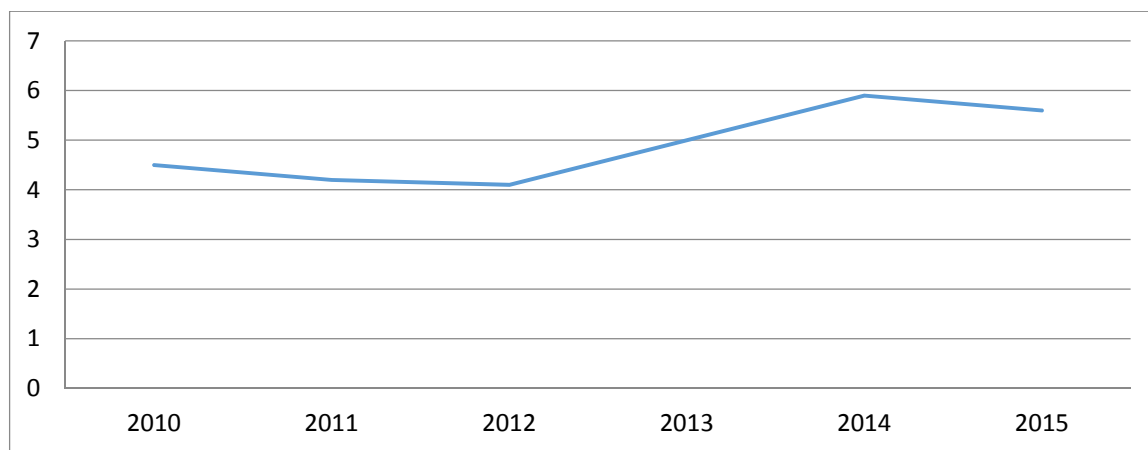


Рисунок 4. Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Гродненской области (Слонимского района) стационарными источниками за 2010 – 2015 гг., в тыс.т.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников Слонимского района составляют 10,44 % (на 2015 год) от общего объема выбросов в целом по Гродненской области (56,5 тыс.т на 2015 год), что является 3-им по величине показателем в области из 17. Лидирующее положение в области по выбросам загрязняющих веществ от стационарных источников занимают Волковысский (18,76 % от валовых выбросов области), Гродненский (11,86%) и Слонимский (10,44 %) районы.

Следовательно, Слонимский район вносит существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха Гродненской области. Однако тенденция ежегодного увеличения валовых выбросов загрязняющих веществ стационарными источниками Слонимского района в последние годы может в будущем усугубить сложившуюся ситуацию.

Крупнейшими источниками воздействия на атмосферный воздух Слонимского района являются: ОАО «Слонимский мясокомбинат», удельный вес предприятия в объеме промышленного производства составляет более 40 %, ОАО «Слонимская камвольно-прядильная фабрика» (удельный вес предприятия в объеме промышленного производства составляет более 9 %).

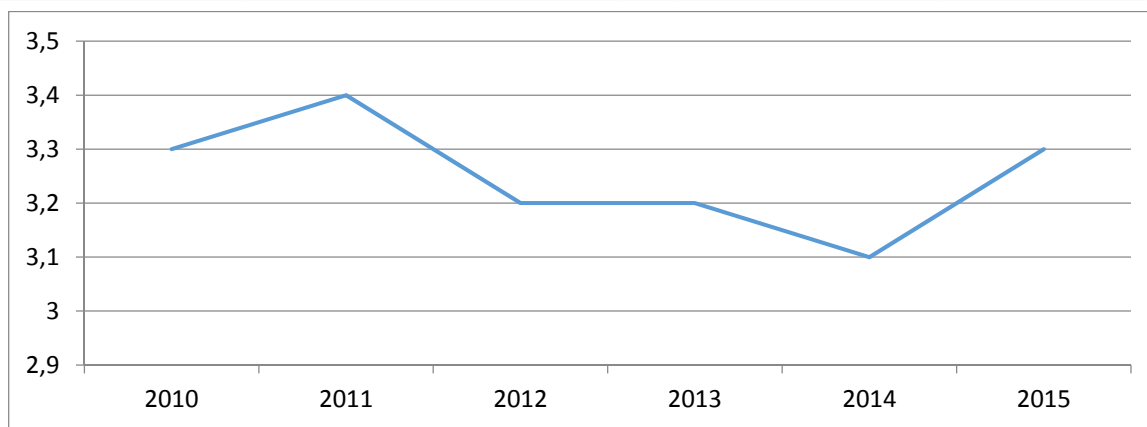


Рисунок 5. Динамика количества уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферный воздух веществ, отходящих от стационарных источников Гродненской области (Слонимского района) за 2010 – 2015 гг., в тыс.т.

Как видно из рисунка 5, в Гродненской области (Слонимском районе) наблюдаются колебания в одном пределе количества уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферный воздух веществ.

По данным локального мониторинга атмосферного воздуха в Гродненской области (Слонимского района) средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают установленные нормативы.

Таблица 12 - Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемого предприятия

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
		максимально-разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2	3	4	5	6
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	69
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон	150	50	40	26
0330	Серы диоксид	500	200	50	37
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	616
0301	Азота диоксид	250	100	40	30
0303	Аммиак	200	-	-	49
1325	Формальдегид	30	12	3	18
1071	Фенол	10	7	3	3,1
0602	Бензол	100	40	10	0,9
0703	Бенз(а)пирен (для отопительного периода)	-	5 нг/м <sup>3</sup>	1 нг/м <sup>3</sup>	0,78 нг/м <sup>3</sup>

Как видно из таблицы 18, существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения ПГС «Озерница» имеет максимальные значения по следующим загрязняющим веществам:

Формальдегид – 0,60 доли ПДК;

Твердые частицы суммарно – 0,23 доли ПДК;

Фенол – 0,31 доли ПДК;

Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон – 0,17 доли ПДК;  
Аммиак – 0,245 доли ПДК;  
Азота диоксид – 0,12 доли ПДК;  
Углерода оксид – 0,1232 доли ПДК.

Состояние воздушного бассейна территории, где планируется разработка и рекультивация карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» в Слонимском районе можно считать удовлетворительным.

Существующий уровень фоновго загрязнения атмосферного воздуха не представляет угрозы для здоровья населения по вышеуказанным веществам.

### 3.1.3 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.

На юге и юго-западе, а также на северо-востоке от земельного участка разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» протекают реки Гривда и Булла соответственно.

Река Гривда – река в Слонимском районе. Левый приток реки Щара (левый приток Немана). Длина реки – 85 км, площадь бассейна - 1330 км<sup>2</sup>, расход воды в устье - 5,8 м<sup>3</sup>/с, средний уклон реки - 0,5 м/км.

Исток реки расположен около деревни Вороничи Слонимского района, течёт по Слонимской возвышенности. Долина реки выражена, шириной 1 - 1,5 км, в верховье не выражена. Пойма двухсторонняя, заболоченная в среднем течении. Ширина поймы 0,4 - 0,8 км, в нижнем течении до 1,5 км. В отдельных местах пойма пересечена старицами и мелиоративными каналами. Русло реки на отдельных участках канализировано. Ширина русла в межень от 3-4 м в верховье до 20-30 м в нижнем течении. Берега крутые, высотой 1-2 м.

В верхнем течении течёт по Гродненской области, затем перетекает в Брестскую. Вплоть до города Ивацевичи генеральное направление течения - юго-восток, за городом река поворачивает на северо-восток.

Основные притоки: Булла, Булянка, Руднянка (левые); Бусяж (правый). Помимо них река принимает сток из большого числа мелиорационных каналов.

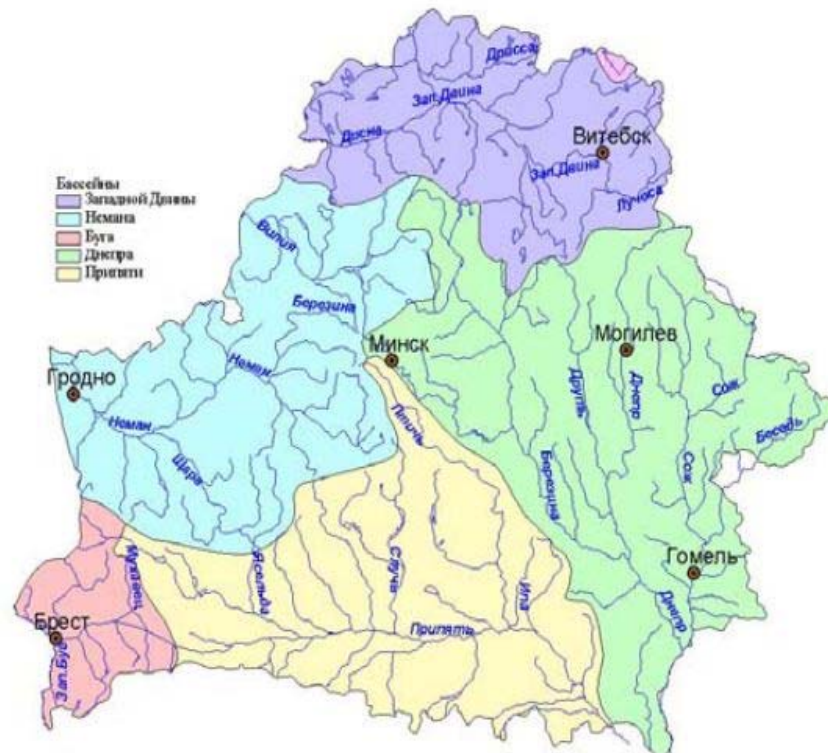


Рисунок 6 – Основные реки Республики Беларусь

Регулярные наблюдения за состоянием водных экосистем бассейна р. Неман по гидрохимическим показателям проводятся в 64 пунктах наблюдений, по

гидробиологическим показателям – в 52 пунктах наблюдений, 5 из которых расположены на трансграничных участках рек Неман, Виляя, Крынка, Свислочь и Черная Ганьча.

На реках Гродненской области работают 9 стационарных гидрологических постов:

- р. Неман – г. Гродно;
- р. Неман – г. Мосты;
- р. Неман – д. Белица;
- р. Щара – г. Слоним;
- р. Котра – г.п. Сахкомбинат;
- р. Россь – д. Студенец;
- р. Нарев – д. Немержа;
- р. Свислочь – д. Диневичи;
- р. Гавья – д. Лубиняты.

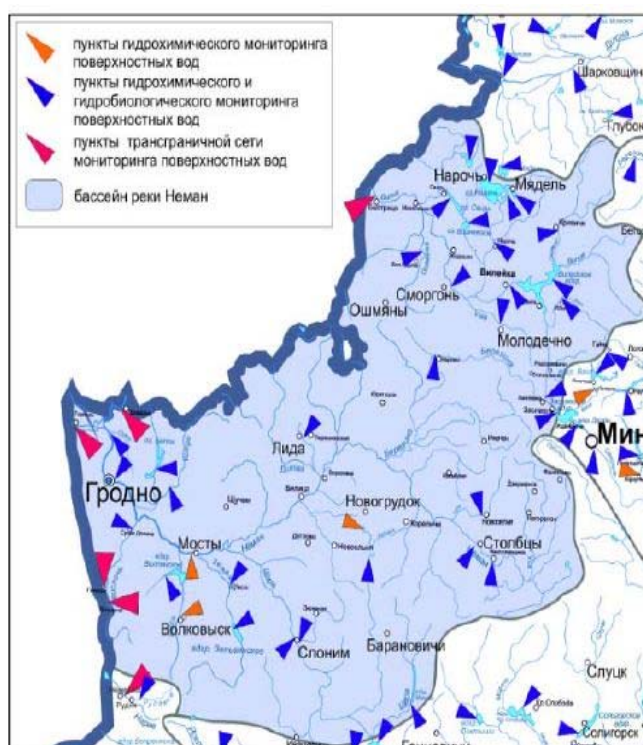


Рисунок 7 – Сеть пунктов мониторинга поверхностных вод бассейна р. Неман.

Гидробиологический статус водных объектов Немана оценивался как отличный для 15,4% водоемов, хороший для 53,6 % водотоков и 53,8 % водоемов, как удовлетворительный – для 46,4 % водотоков и 30,8 % водоемов. Гидрохимический статус оценивался в основном как отличный и хороший, и только для 2,6 % рек удовлетворительным.

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава вод бассейна р. Неман свидетельствует о незначительном улучшении в 2015 г. качества воды, вместе с тем присутствие в воде фосфат-иона, фосфора общего и СПАВ несколько увеличилось по сравнению с предыдущим годом, но находится в пределах нормативов качества воды.



Таблица 13 – Среднегодовые концентрации химических веществ в воде рек и водоемов бассейна р. Неман за период 2014-2015 г.г.

Период наблюдений	Наименование показателя						
	БПК5, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Аммоний-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	Нитрит-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	Фосфат-ион, мгP/дм <sup>3</sup>	Фосфор общий, мгP/дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>
2014 г.	2,21	0,27	0,014	0,040	0,071	0,021	0,029
2015 г.	2,16	0,21	0,013	0,042	0,091	0,020	0,031

В 2015 году количество среднегодовых концентраций металлов по течению Немана от истока до трансграничного пункта наблюдений н.п. Привалка снизилось. Особенно эта тенденция прослеживается по цинку и меди. Среднегодовое содержание железа общего и марганца по всему течению реки отмечается практически на одном уровне. Максимальные концентрации по меди (0,018 мг/дм<sup>3</sup> – 4,2 ПДК) зафиксированы в воде реки ниже г. столбцы, по железу общему (0,713 мг/дм<sup>3</sup> – 3,6 ПДК) – выше г. Мосты, по марганцу (0,062 мг/дм<sup>3</sup> – 2,1 ПДК) – у н.п. Привалка, по цинку (0,038 мг/дм<sup>3</sup> – 2,7 ПДК) – ниже г. Мосты.

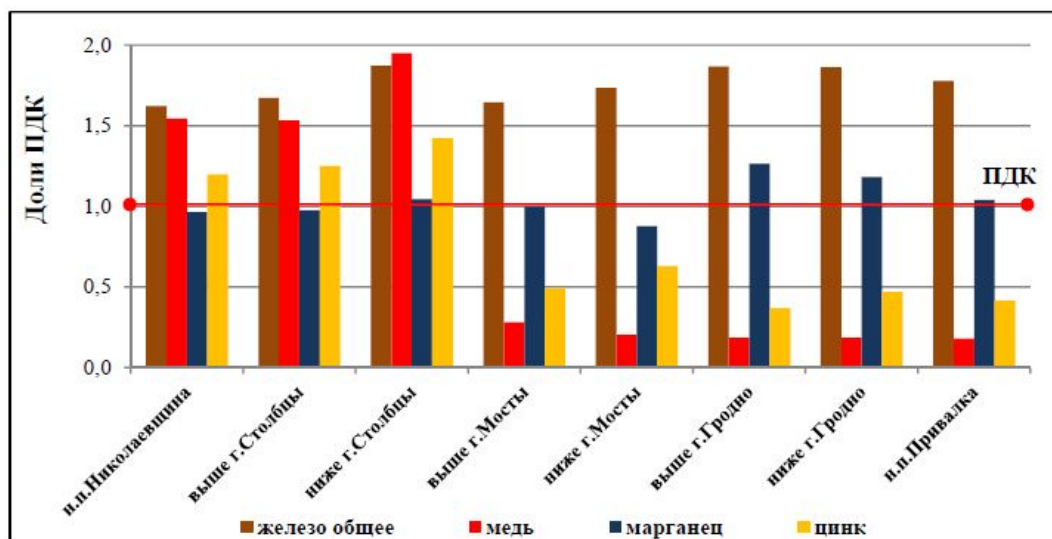


Рисунок 8 – Динамика среднегодовых концентраций металлов (в долях ПДК) в воде р. Неман в 2015 г.

#### Летняя межень 2017 г.

В течение июня на реках области преобладал спад уровней воды. Водность рек (количество воды, проносимое рекой за отрезок времени) была близка к норме.

В июле отмечались колебания уровней воды с тенденцией к их повышению во время выпадения осадков.

Август характеризовался теплой, в отдельные дни жаркой погодой, что способствовало понижению уровней воды на большинстве рек области. Проходившие сильные дожди обуславливали на некоторых реках резких подъем уровней и затопление пойменных земель.

За летний период на судоходных участках Немана на протяжении 18 км в районе Перелом - граница с Литовской Республикой уровни воды находились ниже проектного горизонта, опасного для работы речного транспорта.

*Весеннее половодье 2017 г.*

Установившаяся в третьей декаде февраля теплая погода способствовала постепенному разрушению льда на реках области. В начале марта реки бассейна Немана полностью очистились от ледяных образований. В период прохождения весеннего половодья пойменные участки некоторых рек были залиты водой. Уровень вода на реке Щара в г. Слоним приближался к опасно высокой отметке. Затоплений речными водами подворий, отдельных жилых домов, участков автомобильных дорог в районах пунктов наблюдений не отмечалось.

*Ледовый режим рек Гродненской области в зимний период 2016-2017 гг.*

В течение декабря за счет выпадения осадков, а также таяния снежного и ледяного покрова на реках преобладал рост уровней воды. В течение первой половины зимы сохранялся повышенный температурный режим, который препятствовал на реках появлению ледовых образований. Ледовые явления в декабре кратковременно отмечались в третьей декаде в виде заберегов (окаймляющие полосы льда, сросшиеся с берегами рек) и редкого шугохода (скопление комьев снега, внутриводного и мелкобитого льда, плывущего по реке), в результате оттепельной погоды к концу декабря частично разрушились.

Отрицательные температуры с начала января способствовали усилению ледообразовательного процесса, наряду с заберегами и шугоходом на некоторых реках Гродненской области к середине января установился сплошной ледяной покров и ледостав с полыньями. В январе на реках наблюдались колебания уровней воды, наиболее резкие подъемы (до 72 см за сутки) отмечались в первой декаде месяца в результате зажоров льда (закупорка русла внутриводным льдом и шугой).

Водность рек повысилась и оказалась в основном больше обычной для этого времени года. Максимальных значений от 16 до 28 см толщина льда достигла к середине февраля.

### 3.1.4 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.

Территория Гродненской области располагается в пределах древней Восточно-Европейской платформы.

Геологическое строение платформы двухъярусное. Здесь на кристаллическом фундаменте, сложенном метаморфическими и магматическими породами и имеющем архейско-раннепротерозойский возраст, залегает платформенный чехол. Последний почти целиком состоит из осадочных пород.

Территория Гродненской области полностью располагается на Белорусской антеклизе - самой крупной положительная тектоническая структура на территории Беларуси. Она занимает северо-западную и центральную части территории республики и простирается в широтном направлении на 350 км. Слой отложений платформенного чехла в ее пределах обычно не превышает 500 м, а в наиболее приподнятой ее части - Центральном Белорусском массиве - имеет мощность всего 80-100 м. Белорусская антеклиза занимает большую площадь и характеризуется сложным строением.

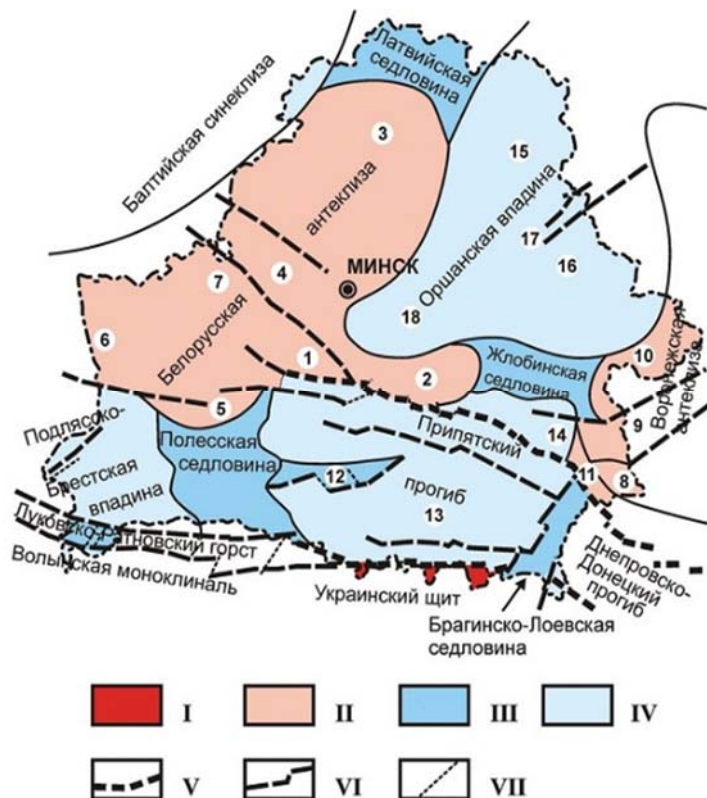


Рисунок 10 – Карта тектонического районирования территории Республики Беларусь.

Сверху залегают породы антропогена, представленные современными и позерскими аллювиальными (долина р. Неман), сожскими моренными и водноледниковыми отложениями; ниже залегают образования днепровского и березинского оледенений. Мощность антропогеновых отложений составляет от 80-90 м до 150 м (в ледниковых ложбинах), неогеновые и палеогеновые пески и глины

ОВОС по объекту: «Корректировка проекта рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области»

(мощностью до 15 м), распространены мергельно-меловые отложения меловой системы мощностью до 40 м, красноцветные песчаники верхнего протерозоя.

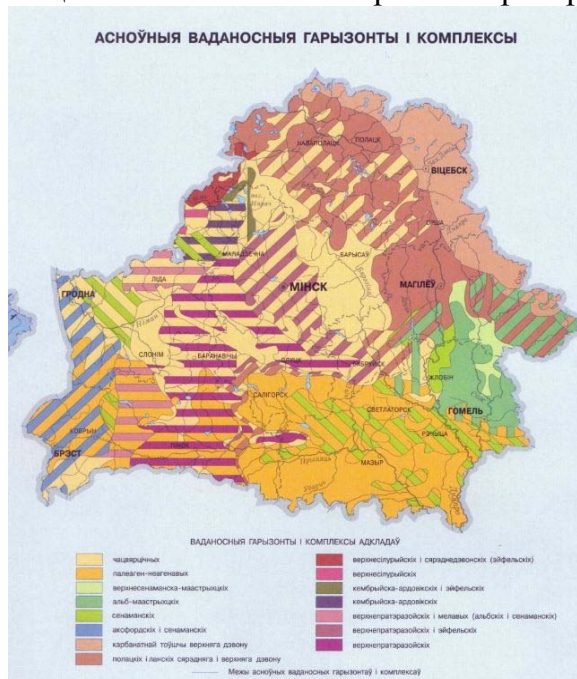


Рисунок 11 – Основные водоносные горизонты и комплексы Республики Беларусь.

Объектами наблюдения при проведении мониторинга подземных вод в Беларуси являются грунтовые и артезианские подземные воды.

В пределах бассейна р. Неман наблюдения за качеством подземных вод в 2015 г. проводились по 30 постам (87 наблюдательных скважин).

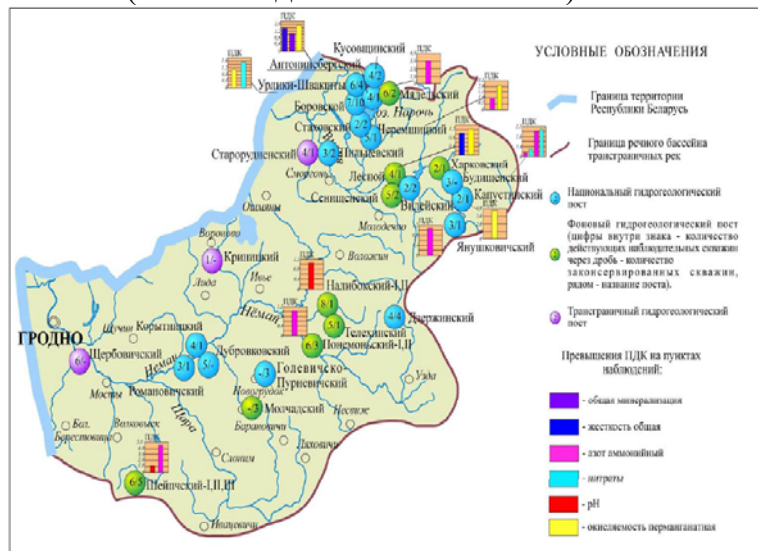


Рисунок 12 – Карта-схема пунктов наблюдения за качеством подземных вод в бассейне р. Неман, 2015 г.

Качество подземных вод в бассейне р. Неман в основном соответствует установленным требованиям СанПиН 10-124 РБ 99. Значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменялась от 5,87 до 9,43 ед. рН, что свидетельствует о широком диапазоне изменения реакции вод: от слабокислой до щелочной. Показатель общей жесткости варьировал от 0,38 до 9,75 ммоль/дм<sup>3</sup>, следовательно, подземные воды очень мягкие и жесткие.

Результаты анализов показали, что по сравнению с 2014 г. незначительно увеличились средние показатели по нитратам и уменьшились по хлоридам, сульфатам. Так среднее содержание хлоридов изменялось от 4,43 до 26,86 мг/дм<sup>3</sup>, нитратов – от 0,32 до 16,10 мг/дм<sup>3</sup>, нитритов – от 0,02 до 0,78 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – от 4,3 до 14,66 мг/дм<sup>3</sup>. Среднее содержание азота аммонийного изменялось от 0,10 до 1,98 мг/дм<sup>3</sup>. Показатель по окисляемости перманганантной изменялся от 1,1 до 3,4 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.

Как показали результаты исследований микрокомпонентного состава подземных вод бассейна р. Неман, качество последних по содержанию в них микрокомпонентов соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ 99. Исключения составляли пониженные содержания фтора (от 0,04 до 2,3 мг/дм<sup>3</sup>) и повышенные содержания марганца (до 1,08 мг/дм<sup>3</sup>, при ПДК – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>). Остальные микрокомпоненты изменялись в следующих пределах: цинк – от 0,0028 до 1,0476 мг/дм<sup>3</sup>, медь – от 0,001 до 0,027 мг/дм<sup>3</sup>, свинец – от 0,0046 до 0,017 мг/дм<sup>3</sup>, бор – до 0,3 мг/дм<sup>3</sup>. Температурный режим грунтовых вод колебался в пределах от 6,5 до 10°С.

В результате выполненных режимных наблюдений установлено, что грунтовые воды в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые.

Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах от 54 до 1060,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридов – от 1,9 до 343,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – от 0,7 до 39,1 мг/дм<sup>3</sup>, нитратов – от 0,1 до 70,2 мг/дм<sup>3</sup>, натрия – от 1,0 до 150,0 мг/дм<sup>3</sup>, калия – от 0,4-6,7 мг/дм<sup>3</sup>, азота аммонийного – от 0,1 до 9,0 мг/дм<sup>3</sup>.

Как показывают данные режимных наблюдений, значительных отклонений от установленных требований СанПиН 10-124 РБ 99 не выявлено. Вместе с этим, на территории бассейна реки Неман выявлены единичные случаи ухудшения качества грунтовых вод из-за присутствия в них повышенных содержаний нитратов – до 1,56 ПДК (скважина 558, гидрогеологический пост Урлики-Швакшты); азота аммонийного – от 1 до 4,5 ПДК (скважины 4,6,752 Будищенского и Шепийчского III гидрогеологических постов соответственно).

Такие показатели по нитратам и азоту аммонийному обусловлены скорее всего тем, что наблюдательная скважина 558 поста Урлики-Швакшты расположена близ населенного пункта, а скважины 4, 6, 752 Будищенского и Шепийчского III гидрогеологических постов расположены на заболоченной территории. Кроме того, на территории бассейна реки Неман отмечалось превышение ПДК по окисляемости перманганантной – до 10,3 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, что обусловлено влиянием природных гидрогеологических условий.

Артезианские воды бассейна реки Неман в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые.

Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах от 58 до 364 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридов – от 0,4 до 72,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – от 0,4 до 25,6 мг/дм<sup>3</sup>, нитратов – от 0,1 до 5,0 мг/дм<sup>3</sup>, натрия – от 2,20 до 36,0 мг/дм<sup>3</sup>, магния – от 2,7 до 31,3 мг/дм<sup>3</sup>, кальция – от 6,6 до 93,1 мг/дм<sup>3</sup>, калия – от 0,7-3,1 мг/дм<sup>3</sup>, азота аммонийного – от 0,1 до 2,0 мг/дм<sup>3</sup>.

Анализ данных за 2015 год показал, что качество артезианских вод в основном соответствует установленным требованиям. Однако, в ряде скважин (71, 755, 470) Черемшицкого, Шейпичского III и Понемоньского II гидрогеологических постов показатели по азоту аммонийному достигают 1 ПДЖК, что обусловлено влиянием природных факторов.

Изменение уровней грунтовых вод связано в первую очередь с климатическими изменениями региона: весенний подъем, связанный с поступлением талых вод в подземную гидросферу, а также летне-осенний и зимний спады. Сезонный максимум в 2015 г. наблюдался в апреле месяце, а минимум – в сентябре-ноябре. Для грунтовых вод бассейна характерно понижение уровня воды в среднем на 0,28 м и повышение уровня в некоторых скважинах в среднем на 0,05 м.

Сезонные амплитуды колебаний уровней грунтовых вод невысокие. Средняя амплитуда за 2015 г. составила 0,12 м при этом, она варьировала от 0,02 м до 0,72 м.

### 3.1.5 РЕЛЬЕФ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.

Почвенный покров – это первый литологический горизонт, с которыми соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Защитные свойства почв определяются, главным образом, их сорбционными показателями т.е. способностью поглощать и удерживать в своем составе загрязняющие вещества.

Почвообразование – сложный процесс, протекающий под влиянием многих факторов: материнских горных пород, рельефа, климата, растительности, животного мира и хозяйственной деятельности человека.

Материнские или почвообразующие горные породы оказывают сильное влияние на почвообразование, поскольку почвы долгое время сохраняют их химические и физические свойства, минералогический и механический состав. На горных породах, содержащих большое количество элементов, необходимых для питания растений, формируются более плодородные почвы.

Материнские породы Гродненской области представлены преимущественно антропогенными отложениями, связанными с деятельностью сожского ледника. Среди почвообразующих пород выделяются лессовые и моренные суглинки, водно-ледниковые пески и супеси, современные аллювиальные (речные) и древние аллювиальные пески, современные болотные отложения.

В пределах Слонимского района по гранулометрическому составу почвы соотносятся следующим образом: супесчаные – 71,6%, песчаные – 19,2%, легко- и среднесуглинистые – 2,9%, торфяные – 6,3% [13].

Суглинистые почвы хорошо удерживают влагу, что способствует сохранению в почве питательных веществ, необходимых для растений.

Супесчаные и, особенно, песчаные почвы бедны питательными веществами и влагой, так как легко пропускают воду, выносящую питательные вещества. В то же время супесчаные и песчаные почвы лучше обогащены кислородом (аэрированы) и теплее других почв.

Отличительная особенность торфяных почв – переувлажнение (формируются на болотах), бедность калием, значительное количество в почвах азота, фосфора и кальция, но часто в трудноусвояемом для растений виде.

В зависимости от материнских пород меняется и состав растительности, а значит – и тип почвообразования. Так, на песчаных почвах растут сосняки, на супесчаных – сосновые и еловые леса, на суглинистых – ельники. От песчаных к суглинистым почвам нарастает богатство травянистой растительности.

Материнские породы определяют и завалуненность почвы.

Рельеф местности оказывает существенное влияние на климатические условия, жизнь растений, животных, микроорганизмов. Рельеф влияет на перераспределение поверхностного стока, формирует водный режим и связанный с ним растительный покров местности. В зависимости от экспозиции склонов меняется количество тепла, поступающего в почву. Северные склоны получают его меньше, южные – больше.

Климатические факторы (тепло, свет, осадки) определяют растительный покров местности. Растительный покров – основа биологического круговорота вещества и почвообразования. В условиях Беларуси особенно велико влияние травянистой растительности, которой богаты как открытые пространства, так и лесные массивы. Травянистая растительность дает большую часть растительного опада, при участии микроорганизмов он превращается в гумус.

Мощным фактором почвообразования стала хозяйственная деятельность человека. Длительная распашка с применением мелиорации преобразует почвы в окультуренные с повышенным плодородием. В то же время вырубка лесов, расширение пахотных земель, распашка крутых склонов, нарушение правил агротехнической обработки земель приводит к ускоренному развитию процессов водной и ветровой эрозии почвы.

В Гродненской области повсеместно наибольший вред сельскохозяйственным угодьям наносит водная эрозия. Эродированность же почв Слонимского района составляет 7,9% (5,6% – водная эрозия, 2,3% – ветровая эрозия), неэродированные земли составляют 92,2% района, в том числе дефляционно опасные – 61,6% [13].

Под влиянием природных факторов почвообразования на территории Слонимского района развиваются три основных процесса почвообразования: подзолистый, дерновый и болотный. Эти процессы могут протекать как по отдельности, так и в комплексе.

Подзолистый почвообразовательный процесс имеет место под хвойными лесами при избыточном увлажнении и промывном водном режиме на протяжении большей части года, в местах с отсутствием или плохим развитием травянистой растительности. При подзолистом процессе наблюдается перемещение органического вещества из верхних в нижние почвенные горизонты, при этом образуется светло-серый, по цвету напоминающий золу, подзолистый горизонт. Подзолистый процесс почвообразования ограниченно проявляется в чистом виде преимущественно на песчаных холмах при отсутствии травянистой растительности.

Дерновый почвообразовательный процесс протекает на открытых пространствах лугов с обильным травостоем. Гумус в таком случае сохраняется на поверхности и не вымывается вглубь почвы. Дерновый почвообразовательный процесс в поймах рек может приводить к формированию почвенного профиля снизу-вверх, за счет речных наносов, что приводит к характерной слоистости дерновых почв.

Болотный почвообразовательный процесс протекает в условиях переувлажнения и сопровождается образованием торфа. Оглеение образует пятна или глеевые горизонты сизоржавого или голубовато-серого цвета и является результатом превращения соединений железа и марганца из окисных форм в закисные.

В настоящее время сочетание дерново-подзолистых процессов продолжает наблюдаться в лесных массивах области, а на полях, пастбищах и сенокосных угодьях все сильнее проявляются дерновые процессы, приводящие к постепенной трансформации почв региона.

Дерново-подзолистый процесс почвообразования является зональным процессом для подзоны смешанных лесов, это предопределяет особенно широкое распространение дерново-подзолистых почв. Дерновый и болотный процессы почвообразования являются интразональными, т.е. встречаются во многих природных зонах на болотах и в речных долинах.

Дерново-подзолистые почвы получили наибольшее распространение в Сморгонском районе в силу того, что они являются зональными почвами подзоны смешанных лесов. Почвы этого типа формируются на хорошо дренируемых водораздельных участках на бескарбонатных почвообразующих породах под листовенно-хвойными и широколиственно-хвойными лесами, с мохово-травянистой и травянистой наземной растительностью. Естественное плодородие этих почв невелико, почвы имеют кислую реакцию. Содержат мало питательных веществ и гумуса (до 1,5-2%). Для



повышения естественного плодородия этих почв необходимо их известкование и внесение большого количества органических и минеральных удобрений.



Рисунок 13. Почвенная карта Слонимского района [13]

В пределах Слонимского района распространены следующие основные виды почв:

- дерново-подзолистые на моренных и водно-ледниковых супесях, подстилаемые моренными суглинками, реже песками (на рисунке 13 под номером 8);
- дерново-подзолистые (на рисунке 13 под номером 9);
- дерново-подзолистые слабogleеватые на супесях, подстилаемые моренными суглинками, реже песками (на рисунке 13 под номером 13);
- дерново-подзолистые глееватые и глеевые на песках (на рисунке 12 под номером 18);
- дерновые глееватые и глеевые на суглинках, супесях и песках (на рисунке 13 под номером 20);
- аллювиальные дерновые глееватые и глеевые на суглинистом, супесчаном и песчаном аллювии (на рисунке 13 под номером 21);
- торфяно-болотные низинные (на рисунке 13 под номером 22);
- торфяно-болотные аллювиальные (на рисунке 13 под номером 24).

Полугидроморфные почвы получили также широкое распространение в Слонимском районе. Почвы этого ряда представлены дерново-подзолистыми заболоченными, дерновыми заболоченными, а также аллювиальными дерновыми заболоченными почвами.

Дерновые-подзолистые заболоченные почвы наряду с дерново-подзолистыми автоморфными почвами являются зональным типом почв. Дерново-подзолистые заболоченные почвы формируются в местах с замедленным поверхностным стоком, способствующим застою вод атмосферных осадков на поверхности почв, что приводит к образованию в почвенном профиле, имеющем черты дерново-подзолистых почв, глеевых пятен, полос и горизонтов. Иногда дерново-подзолистые заболоченные почвы имеют атмосферно-грунтовое питание. В естественном состоянии почвы этого типа имеют еще большую кислотность, чем автоморфные дерново-подзолистые. Дерново-подзолистые заболоченные почвы слабо обеспечены фосфором и калием, но гумуса содержат относительно много (2,0-3,5%). Почвы этого типа имеют неудовлетворительные

агропроизводственные свойства, озимые культуры на них вымерзают, а посев яровых культур задерживается на 7-10 дней, в сравнении с незаболоченными. Дерново-подзолистые заболоченные почвы имеют бонитет 40-50 баллов.

Дерновые заболоченные почвы развиваются в понижениях рельефа, где неглубоко от поверхности залегают высокоминерализованные за счет карбонатов грунтовые воды. Дерновые заболоченные почвы образуют сочетания дернового и болотного процесса почвообразования, в силу чего они характеризуются наличием глеевого горизонта. Содержание гумуса в дерновых заболоченных почвах от 3% до 5%, они не требуют известкования, но при их использовании необходимо регулирование водного режима. После осушительных мелиораций по уровню плодородия дерновые заболоченные почвы не уступают дерново-карбонатным автоморфным почвам и пригодны для выращивания высокотребовательных к почвенным условиям сельскохозяйственных культур и трав. В неосушенном состоянии дерновые заболоченные почвы пригодны для использования как сенокосные и пастбищные угодья. Бонитет этих почв 27-50 баллов.

Пойменные или аллювиальные дерновые заболоченные почвы развиваются под влиянием паводковых и вешних вод в весенний период и в период сильных дождей летом и осенью в местах с неглубоким залеганием грунтовых вод. При этом грунтовые воды обогащают почву растворимыми соединениями, а речные отлагают большое количество взвешенного материала, обуславливающего слоистость почвенного профиля. Пойменные почвы имеют до 4% гумуса, не требуют известкования и используются как прекрасные сенокосы и пастбища. После регулирования водного режима путем мелиорации пойменные почвы пригодны для выращивания овощей и корнеплодов.

Гидроморфные почвы представлены торфяно-болотными почвами. Торфяно-болотные почвы образуются под влиянием болотного процесса почвообразования, сущность которого заключается в накоплении в почве органического вещества в виде торфа и в оглеении минеральных частиц почвы. Почвы этого типа развиваются на болотах и в притеррасных поймах крупных рек. Торфяно-болотные почвы используются преимущественно как сенокосы и пастбища, а иногда вообще непригодны для распашки. Бонитет торфяно-болотных почв после мелиорации составляет от 45 до 84 баллов [14].

Земля создает основу для ведения сельского и лесного хозяйства, городской и сельской застройки, размещения промышленных и коммунальных объектов, транспортных коммуникаций и другой деятельности человека. Формирование оптимальной структуры земельного фонда, совершенствование земельных отношений и формирование организационно-экономического механизма регулирования землепользования имеет важное значение для устойчивого развития страны.

Рациональное использование и охрана почв – основного природного ресурса и национального богатства страны – важнейшая общегосударственная задача.

Общий балл кадастровой оценки для почв Слонимского района составляет: 35,5 – для пахотных почв, 32,9 – в целом для сельскохозяйственных земель (для Гродненской области в целом – 34,9/32,0; для Беларуси – 31,2 /28,9). Балл плодородия почв Слонимского района: 35,0 – для пахотных почв, 32,9 – в целом для сельскохозяйственных земель (для Гродненской области в целом – 34,4/31,6; для Беларуси – 31,2 /28,9) [15].

Химическое загрязнение земель характерно для городских территорий, промышленных предприятий, участков хранения и захоронения пестицидов, территорий в зонах воздействия полигонов промышленных и коммунальных отходов, автозаправочных станций и нефтехранилищ, бывших военных баз, участков разведки и

добычи полезных ископаемых. Данные территории являются зонами повышенного экологического риска, что требует постоянных наблюдений и контроля за их состоянием.

По данным Реестра земельных ресурсов Республики Беларусь, по состоянию на 1 января 2017 г. площадь земель Слонимского района составляет 147,063 тыс. га. Структура земельного фонда по видам земель представлена в таблице 19 [15].

Таблица 14 - Структура земельного фонда Слонимского района [15]

Виды земель	га	%
1	2	3
Общая площадь земель:	147063	100
сельскохозяйственных всего:	76152	51,78
Из них пахотных	55256	37,57
залежных	0	0,00
используемых под постоянные культуры	438	0,30
луговых	20458	13,91
лесных земель	55221	37,55
земель, покрытых древесно-кустарниковой растительностью	2386	1,62
под болотами	2273	1,55
под водными объектами	1147	0,78
под дорогами и иными транспортными коммуникациями	2642	1,80
под улицами и иными местами общественного пользования	482	0,33
под застройкой	2579	1,75
нарушенных	0	0,00
неиспользуемых	3720	2,53
иных	461	0,31

Как видно из таблицы 19, наибольшую площадь занимают сельскохозяйственные земли (51,78%), лесные земли составляют 37,55% площади территории района.

На одного жителя района приходится 1,18 га сельскохозяйственных угодий, в том числе 0,85 га пашни, что свидетельствует о достаточной обеспеченности земельными ресурсами. Слонимского район характеризуется относительно благоприятным соотношением лесных и пахотных угодий, равным 0,99. Однако отдельные территории испытывают интенсивную антропогенную нагрузку.

Общая площадь осушенных земель в Слонимском районе составляет 15262 га (10,4% от площади района), из них земли сельскохозяйственного назначения составляют 97,7% (14906 га).

### 3.1.6 РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. ЛЕСА.

Растительность является одним из важнейших факторов почвообразования. Растительность и почва образуют единую неразрывную систему. Под каждой растительной формацией образуется почва определенного типа, вследствие чего почвообразование происходит закономерно.

Характер растительности сильно влияет на увлажнение местообитаний. Под лесами значительно возрастает запас снеговой воды, несколько раз понижается интенсивность испарения. Лесные массивы вносят существенные поправки в скорости и направлении ветров. Растительный покров благоприятствует перераспределению стока, препятствует эрозии и т.д. Если бы не обильная лесная, луговая и болотная растительность в Брестском районе произошла бы значительная активизация различных геоморфологических процессов, которые приводят к неблагоприятным последствиям (появление пыльных бурь, ускорение почвенной эрозии, вторичное заболачивание и т.п.).

Вся территория Слонимского района относится к подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов и расположена в Западно-Предполесском геоботаническом районе Неманско-Предполесского округа [13].

Лесные земли Слонимского района принадлежат ГЛХУ «Слонимский лесхоз». ГЛХУ «Слонимский лесхоз» Гродненского ПЛХО расположен в южной части Гродненской области на территории Слонимского (81,9%) и Зельвенского (18%), Мостовского (0,1%) административных районов. Лесистость Слонимского района – 35,8% при среднеобластной – 34,9% (по республике – 39,9%).

В состав лесхоза входит 7 лесничеств:

- Альбертинское лесничество;
- Деревновское лесничество;
- Жировичское лесничество;
- Зельвенское лесничество;
- Мижевичское лесничество;
- Поречское лесничество;
- Сеньковщинское лесничество.

В зоне деятельности лесхоза лесосырьевые ресурсы представлены на землях лесного фонда (98%) и древесно-кустарниковой растительностью на землях, не относящихся к лесному фонду. Общий запас древесины 13,0 млн.м<sup>3</sup>. Численность проживающего населения составляет 91 тыс. человек. На душу населения приходится 0,76 га леса и 143 м<sup>3</sup> древесины.

Преобладающим типом растительности на территории Слонимского района является лесная. В ее структуре ведущее значение принадлежит хвойным, широколиственным и смешанно-широколиственным лесам [16].

Главными и наиболее разнообразными представителями древесных пород являются сосна (*Pinus*), ель (*Picea*), граб (*Cárpinus*) и дуб черешчатый (*Quércus róbur*), из которых сформировались основные типы лесов.



Рисунок 15. Дуб черешчатый  
(*Quercus robur*)



Рисунок 16. Граб  
(*Carpinus*)

Сосновые леса являются самым распространенным типом лесов в Слонимском районе. Сосна (*Pinus*) неприхотлива к климатическим условиям и почвам. Растет она на песках, на торфяниках и на верховых болотах. Хвоинки у сосны очень узкие, длинные, сверху покрыты плотной кожицей и небольшим количеством устьиц. Корневая система сосны может меняться в зависимости от условий обитания. У сосен, растущих на болотах, корневая система поверхностная, проникает в почву всего на 20-30 см. Сами деревья низкорослые, с тонкими стволами и небольшими кронами. Это дает возможность экономить влагу.

Различают три разновидности сосновых лесов. Первая разновидность состоит из одной сосны и получила название соснового бора. Бор развивается преимущественно на песчаных почвах. Подлесок соснового бора крайне беден, в основном это лишайники и вереск. Лес из сосны в сочетании с елью называется суборь. Суборь имеет в подлеске чернику, бруснику, мхи и распространена на более плодородных супесчаных и суглинистых почвах. На верховых сфагновых болотах распространены сфагновые сосняки высотой до 3-5 м.

Своеобразные условия среды в сосновом лесу способствуют росту в нем под пологом сосны светолюбивых кустарничков и видов травянистой растительности. Кустарники соснового леса представлены можжевельником (*Juniperus*), вереском (*Calluna vulgaris*), брусникой (*Vaccinium vitis-idaea*) и черникой (*Vaccinium myrtillus*).

Формации ели и дуба представлены преимущественно кисличной и черничной сериями типов леса. Реже встречаются также орляковые, мшистые, злаково-пойменные и долгомошные.

Ель (*Picea*) – теневыносливое дерево, в этом ее большое преимущество перед другими породами. В лесу можно часто встретить молодые елочки под пологом других деревьев. В то же время, другие древесные растения плохо развиваются под густым пологом ели. В местах сплошных рубок ель возобновляется естественным путем, но процесс этот очень долгод. Вначале на вырубках вырастает береза и осина и уже затем под их пологом поселяется ель, постепенно заглушая и вытесняя своих предшественников. В отличие от сосны ель не любит сухих песчаных и заболоченных почв, лучшими для ели

являются суглинистые и супесчаные почвы, не боится она и влажных песчаных почв. Корневая система ели всегда поверхностная.

Мелколиственные леса представлены как производными (вторичными), так и коренными лесами. Вторичные мелколиственные леса образованы преимущественно березой бородавчатой (*Betula Pendula*) или повислой и осиной (*Populus Tremula*). Березу бородавчатую и осину называют деревьями-пионерами. Семена этих древесных пород легко разносятся ветром на большие расстояния и первыми заселяют гари, вырубки и заброшенные участки пашни.

Березовые, сосновые, черноольховые, осиновые и грабовые леса, хотя и не занимают значительных площадей, вносят важный вклад во флористическое разнообразие данной территории. Особенно это касается осинников, которые представлены преимущественно приспевающими насаждениями. На более бедных и сухих почвах встречаются сосново-дубовые ассоциации орлякового и кисличного типов. Боровые сосняки занимают отдельные пятна песчаных почв. Небольшие площади заняты производными березняками аналогичных типов леса. Спорадически встречаются грабняки кисличные.

Черноольховые леса (ольсы, *Alnus Glutinosa*) леса распространены преимущественно на низинных и переходных болотах. Их относят к коренным мелколиственным лесам.

Широколиственные породы представлены дубом (*Quercus*), грабом (*Carpinus*), ясенем (*Fraxinus*) и липой (*Tilia*). Встречаются чистые дубравы и смешанные дубовые насаждения, в которых наряду с дубом растут ясень (*Fraxinus*), клен остролистый (*Acer Platanoides*).

Дуб черешчатый (*Quercus Robur*), или летний, имеет высоту до 30-32 м, разветвленную крону и хорошо развитую корневую систему. Древесина дуба обладает высокой прочностью, твердостью и долговечностью. Дуб предпочитает богатые лессовидные или суглинистые почвы с близко расположенными грунтовыми водами. Дубравы имеют сложную двухъярусную древесную структуру, со значительной примесью в первом ярусе – ели, березы, а во втором – граба и липы. В состав подлеска входят черемуха (*Prunus Padus*), лещина (*Corylus*), рябина (*Sorbus*) и черная смородина (*Ribes Nigrum*).



Рисунок 17. Можжевельник (*Juniperus*)



Рисунок 18. Вереск (*Calluna vulgaris*)



Рисунок 19. Брусника (*Vaccinium vitis-idaea*)



Рисунок 20. Черника (*Vaccinium myrtillus*)

Травянистые растения представлены кислицей обыкновенной (*Oxális Acetosélla*), кошачьей лапкой (*Antennária*). Кроме выше указанных растений встречаются: седмичник европейский (*Trientális Europaéa*), вероника лекарственная (*Verónica Officinalis*), грушанка круглолистная (*Pýrola Rotundifólia*), ястребинка волосистая (*Pilosella Officinarum*) и др.

Среди папоротникообразных встречаются щитовник (*Dryópteris*), кочедыжник (*Athýrium*), голокучник (*Gymnocárpium*), орляк (*Pteridium*).

Луга и луговины низкого и высокого уровня занимают небольшие участки по опушкам лесов, лесным полянам и долинам небольших речек и ручьев. Они формируются на месте вырубок и при зарастании пустошных земель. Наиболее возвышенные местоположения, вершины бугров и холмов зачастую на слаборазвитых и слабозадерненных дерново-подзолистых почвах, и недостаточном увлажнении занимают абсолютные суходолы, где преимущественное развитие получает ксерофитное разнотравье.

В пределах Слонимского района произрастают виды редких и исчезающих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь:

1. фиалка топяная (*Viola Uliginosa* Bess.);
2. одноцветка одноцветковая (*Moneses Uniflora* (L.) A. Gray);
3. камнеломка зернистая (*Saxifraga Granulata* L.);
4. лапчатка скальная (*Potentilla Rupestris* L.);
5. водяной орех плавающий, или чилим (*Trapa Natans* L. S. L.);
6. кадило сарматское (*Melittis Sarmatica* Klok. (=M. *Melissophyllum* Auct. P.P.);
7. астра степная (*Aster Amellus* L.);
8. шпажник (гладиолус) черепитчатый (*Gladiolus Imbricatus* L.);
9. кокушник длиннорогий (*Gymnadenia Conopsea* (L.) R. Br.);
10. неоттианта клобучковая (*Neottianthe Cucullata* (L.) Schlechter);
11. пыльцеголовник длиннолистный (*Cephalanthera Longifolia* (L.) Fritsch);
12. тайник яйцевидный (*Listera Ovata* (L.) R. Br.);
13. ятрышник шлемоносный (*Orchis Militaris* L.);
14. ортотрихум лайеля (*Orthotrichum Lyellii* Hook. Et Tayl.);
15. хенотека тонкая, или кониоцибе тонкая (*Chaenotheca Gracilentia* (Ach.) Mattson & Middelborg (=Coniocybe *Gracilentia* Ach.));
16. уснея ороговевшая (*Usnea Ceratina* Ach.) [17].

На территории лесхоза имеются особо охраняемые природные территории, Биологический заказник республиканского значения «Медухово» утвержден постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь от 11.04.1996 г. №258 образован в целях сохранения ценных лесных формаций с комплексом редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Республиканский биологический заказник «Слонимский» утвержден постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь от 27.12.2007 года № 1883 в Альбертинском лесничестве в целях сохранения в естественном состоянии уникальных лесных экологических систем, дикорастущих растений и диких животных, относящихся к видам включенным в Красную книгу Республики Беларусь и охраняемых в соответствии с международными договорами действующими для Республики Беларусь, а также их мест произрастания и обитания.

Фауну Слонимского района составляют типичные представители европейского смешанного леса: лось (*Alces alces*), косуля (*Capreolus*), дикий кабан (*Sus scrofa*), лиса (*Vulpes Vulpes*), белка (*Sciurus*), волк (*Canis lupus*), заяц-русак (*Lepus europaeus*).

Из птиц чаще всего встречаются берестянки (*Hippolais*), сойки (*Garrulus Glandarius*), пеночки (*Phylloscopus*), мухоловки (*Ficedula Hypoleuca*), кулики (*Charadrii*).



Рисунок 21. Мухоловка (*Ficedula Hypoleuca*)



Рисунок 22. Берестянка (*Hippolais*)

Из пресмыкающихся распространены ящерицы-веретеницы (*Anguis Fragilis*), ужи (*Natrix*), гадюка (*Viperidae*), медянка (*Coronella Austriaca*).

В водоемах Слонимского района обитают бобры (*Castor*), выдры (*Lutra Lutra*), ондатры (*Ondatra Zibethicus*); также они богаты рыбой: судак (*Sander Lucioperca*), лещ (*Abramis Brama*), язь (*Leuciscus Idus*), щука (*Esox Lucius*), карась (*Carassius Gibelio*), окунь (*Perca Fluviatilis*).

Среди «краснокнижников» встречается крапчатый суслик (*Citellus Suslicus* (Güldenstaedt, 1770), *Spermophilus Suslicus* (Güldenstaedt, 1770)) [17].





Рисунок 23. Выдра (*Lutra Lutra*)



Рисунок 24. Бобер (*Castor*)



Рисунок 25. Атлантический лосось (*Salmo Salar* Linnaeus, 1758)

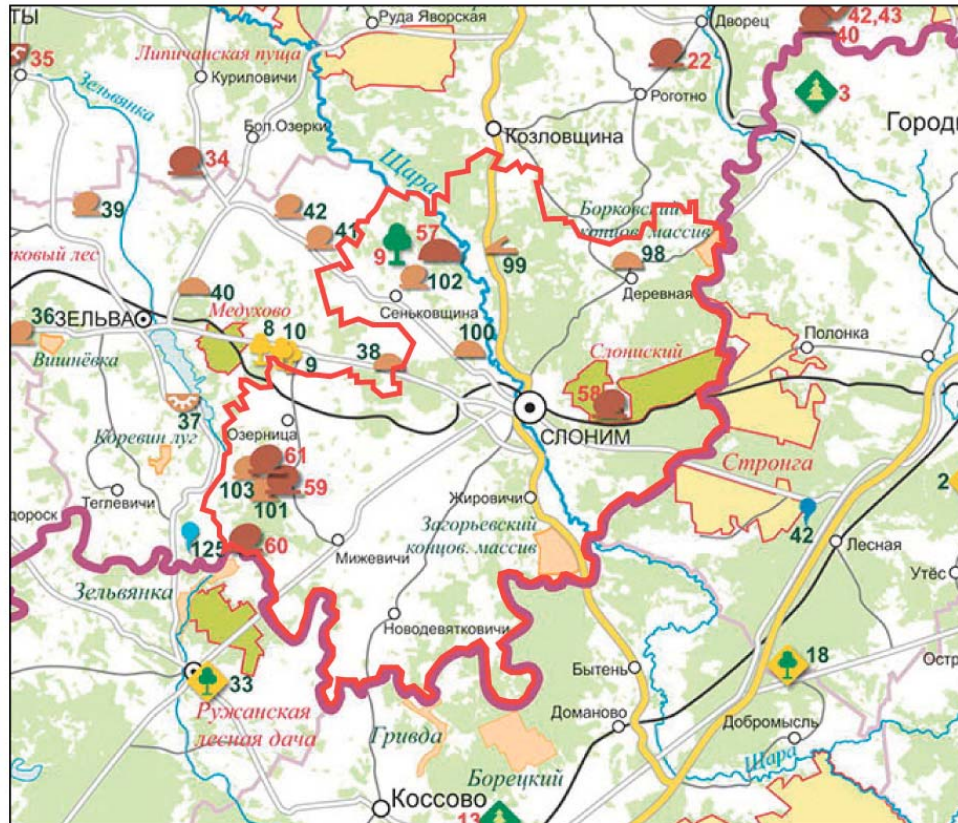


Рисунок 26. Кумжа (*Salmo Trutta* Linnaeus, 1758)

В настоящее время угроза деградации, сокращения и утраты популяций биологических видов и природных ландшафтов сохраняется главным образом из-за антропогенной трансформации и разрушения природных комплексов, вследствие чрезмерной эксплуатации биологических ресурсов, загрязнения окружающей среды. Происходит уменьшение площади, усиление фрагментарности и изоляции благоприятных мест обитания и произрастания. Это связано с развитием промышленности, инженерной и транспортной инфраструктуры, изменением структуры землепользования, динамическими процессами в структуре водно-болотных угодий, в том числе и вследствие глобальных климатических перемен.

### 3.1.7 ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ПРИРОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ.

На территории Слонимского района расположено 15 особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которые представляют собой биологический заказник республиканского значения, биологические и ландшафтные заказники местного значения, геологические и ботанические памятники природы республиканского и местного значения [18].



**Условные обозначения:**

Памятники природы местного значения:  
98 – Гора Стражиная  
99 – Приреченская дюна  
100 – Гора Перовка  
101 – Глыба Кракотская  
102 – Большой камень сеньковщинский  
103 – Большой камень рудавковский

Памятники природы республиканского значения:  
9 – Дуб зимний «Сеньковщинский»  
57 – Гора «Колпак»  
58 – Валун «Расколотый камень»  
59 – Валун «Большой камень» кракотский  
60 – Валун «Большой камень» смовжитский  
61 – Валун «Кракотский»

Рисунок 27. Карта особо охраняемых природных территорий Слонимского района [21]

Таблица 20 - Особо охраняемые природные территории Слонимского района [21]

Наименование ООПТ	Вид	Местоположение	Номер и дата постановления об образовании	Площадь, га
1	2	3	4	5
<b>Заказники республиканского значения</b>				
Слонимский	Биологический	Слонимский район	Объявление: постановление СМ РБ от 22.08.1978 № 252; Преобразование: постановление СМ РБ от 27.12.2007 № 1833	4812,73
<b>Заказники местного значения</b>				
Загорьевский концевоморенный массив	Ландшафтный	Слонимский район	Объявление: решение Слонимского РИК от 30.12.1997 №347 Преобразование: решение Слонимского РИК от 30.10.2002 № 804 от 11.11.2008 № 1003	1240,6
Борковский концевоморенный массив	Ландшафтный	Слонимский район	Объявление: решение Слонимского РИК от 30.12.1997 №347 Преобразование: решение Слонимского РИК от 30.10.2002 № 804 от 11.11.2008 № 1003	574
<b>Памятники природы республиканского значения</b>				
Валун «Расколотый камень»	Геологический	Слонимский район	Постановление Минприроды от 31.07.2006 № 48	0,00075
Валун «Большой камень» кракотский	Геологический	Слонимский район		0,001597
Валун «Большой камень» смовжитский	Геологический	Слонимский район		0,001537
Валун «Кракотский»	Геологический	Слонимский район		0,00067
Гора «Колпак»	Геологический	Слонимский район		0,24
Дуб зимний «Сеньковщинский»	Ботанический	Слонимский район	Постановление Минприроды от 26.04.2007 № 40	0,03671
<b>Памятники природы местного значения</b>				
Гора Стражиная	Геологический	Слонимский район	Объявление: решение Слонимского РИК от 30.12.1997 №347	95,13
Приреченская дюна	Геологический	Слонимский район		40,01
Гора Перовка	Геологический	Слонимский район	Преобразование: решение Слонимского РИК от 30.10.2002 № 804 от 11.11.2008 № 1003, от 15.04.2010 № 319	3,5
Глыба Кракотская	Геологический	Слонимский район		-
Большой камень сеньковщинский	Геологический	Слонимский район		-
Большой камень рудавковский	Геологический	Слонимский район		-

Общая площадь ООПТ Слонимского района составляет 6766,251264 га (4,6% территории района).

*Биологический заказник «Слонимский».*

Заказник расположен в пригородной зоне г. Слонима в Альбертинском лесничестве Государственного лесохозяйственного учреждения «Слонимский лесхоз» на площади 4815 га. К восточной границе заказника непосредственно примыкает республиканский ландшафтный заказник «Стронга».

На территории заказника мозаично сочетаются возвышенные холмисто-моренно-эрозионные и средневысотные вторичные водно-ледниковые ландшафты, которые дренируются рекой Исса с ее многочисленными мелкими притоками, многие из которых имеют родниковые комплексы. Господствующие высоты в пределах заказника составляют 160-170 м, амплитуда колебания рельефа составляет около 30 метров, что создает живописный рельеф.

Флора заказника имеет ярко выраженные черты перехода от средневропейской с бореальными элементами к лесостепной. В экологическом аспекте здесь доминируют лесные, болотные, лугово-болотные виды, в меньшей степени представлены водные и сорно-полевые. Лесная и водно-болотная растительность отличается хорошей сохранностью, здесь отсутствуют большие по площади вырубки, значительная часть водотоков и болот находится в естественном состоянии. На территории заказника выявлено 16 охраняемых видов растений, причем ряд из них (особенно представители семейства Орхидных) являются крайне редкими в республике или известны из единичных местонахождений в пределах Гродненской области.

На территории заказника установлено обитание 22 видов млекопитающих, что составляет около 30% от общего их состава на территории Беларуси. Так же зарегистрировано 102 вида птиц. Основная масса данных видов относится к лесному экологическому комплексу.

### 3.1.8 ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Земельный участок для разработки и рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница расположен на территории Слонимского района Гродненской области.

В соответствии с Актом выбора места размещения земельных участков для разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» в Слонимском районе, земельный участок располагается на землях КСУП «Драпово», Слонимского РИК (земли запаса) и КУП «Гродноблдорстрой».

Земельный участок расположен в придорожной полосе автомобильных дорог, на площадях залегания полезных ископаемых.

Ближайшая жилая застройка деревня Сбочно расположена на западе от границ испрашиваемого земельного участка на расстоянии около 1,98 км.

В соответствии с требованиями Санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ № 91 от 11.10.2017 г., базовый размер санитарно-защитной зоны для карьера добычи гравийно-песчаной смеси и песков составляет 100 м.

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

В границах санитарно-защитной зоны не допускается размещать:

- жилую застройку;
- озелененные территории общего пользования в населенных пунктах, предназначенные для массового отдыха населения, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
- открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;
- территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
- учреждения образования;
- санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;
- комплексы водопроводных сооружений для водоподготовки и хранения питьевой воды (за исключением обеспечивающих водой данный объект);
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

Допускается размещать на территории или в границах санитарно-защитной зоны следующие объекты:

- предприятия, сооружения с меньшими размерами СЗЗ, чем основное производство при условии соблюдения нормативов ПДК (ОБУВ) и уровней физических воздействий на границе СЗЗ при суммарном учете;
- здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности (в том числе нежилые помещения для дежурного персонала аварийной службы), помещения для пребывания работающих по вахтовому методу при условии

работы не более двух недель подряд;

- административные здания, сооружения;
- аптеки пятой категории, зуботехнические лаборатории, микробиологические лаборатории, работающие с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами первой и второй групп риска, включая лаборатории полимеразной цепной реакции с учетом обеспечения нормативного расстояния в соответствии с требованиями законодательства;
- объекты бытового и коммунального обслуживания;
- оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, упакованных в герметичную упаковку (при условии обеспечения безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов);
- торговые объекты и объекты общественного питания;
- производственные объекты малой мощности, осуществляющие изготовление пищевой продукции;
- объекты придорожного сервиса;
- конструкторские бюро и научно-исследовательские лаборатории;
- пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, линии электропередачи, электроподстанции, нефте- и газопроводы;
- подземные источники технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения;
- подземные источники хозяйственно-бытового водоснабжения, обеспечивающие водой данный объект, при соблюдении зон санитарной охраны подземного источника;
- автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей;
- питомники растений для озеленения территории предприятия и территории СЗЗ;
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов;
- автомобильные стоянки и парковки для хранения общественного и индивидуального транспорта.

В пределах базового размера санитарно-защитной зоны планируемой хозяйственной деятельности жилая застройка отсутствует.

### 3.1.9 ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ.

Природно-ресурсный потенциал территории - это совокупность природных ресурсов территории, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом достижений научно-технического прогресса. В процессе хозяйственного освоения территории происходит количественное и качественное изменение природно-ресурсного потенциала данной территории. Поэтому сохранение, рациональное и комплексное использование этого потенциала одна из основных задач рационального природопользования.

Месторождения полезных ископаемых представляют собой естественные скопления полезных ископаемых, по количеству, качеству и условиям залегания пригодных для промышленного и иного хозяйственного использования. Количественная оценка минеральных ресурсов выражается запасами выявленных и разведанных полезных ископаемых, которые в свою очередь, в зависимости от достоверности подсчета запаса, разделяются на категории.

На территории Слонимского района выявлены месторождения торфа, мела песчано-гравийного материала, глины, предназначенные для керамики, строительных песков, сапропеля [12].

На территории Слонимского района выявлены и состоят на балансе месторождения строительных материалов, сведения по которым приведены в таблице 15.

Таблица 15

Наименование месторождения и его местоположение	Тип полезного <u>ископаемого</u> стадия разработки	Запасы по категориям, тыс.м <sup>3</sup>		Вид <u>использования</u> Обеспеченность в годах
		ABC <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5
<b>Пашково</b> 2 км к ЮЗ от г.Слоним	<u>Глины</u> разведанное	33	-	Производство кирпича <u>(М -75-100)</u>
<b>Лобозовское</b> 1,6 км на ССВ от д.Петралевици, 4, 9 км к СВ от г.Слоним	Гравийно-песчаная <u>смесь</u> разрабат.	1780	-	Дорожное <u>строительство</u> 10
<b>Митьковичское</b> 2,7 км ЮВ от д.Митьковичи, 4,6 км к ССВ от г.Слоним	Песчано-гравийная <u>смесь</u> разрабат.	1259	-	Дорожное <u>строительство</u> 27
<b>Озерница</b> 2 км к В от д.Збочна, 16,5 км к ЗЮЗ от г.Слоним	Песчано-гравийная <u>смесь</u> разрабат.	350	-	Бетон, дорожное <u>строительство</u> -
<b>Верхлесье</b> 0,7 км к зап. от д.Верхлесье, 23 км к В от г.Слоним	Гравийно-песчаная <u>смесь</u> резервное	788	-	Дорожное <u>строительство</u> , <u>строит.растворы</u> -
<b>Хмельница</b> 2,9 км к СВ от д.Мижевичи, 16 км к ЮЗ от г.Слоним	Песчано-гравийная <u>смесь</u> разрабат.	404	-	Асфальтобетон, строительные <u>работы</u> 10
<b>Грибовское</b> На СЗ окраине г.Слоним	<u>Пески</u> разраб.	64	-	Строительных растворов, бетона
<b>Савичи</b> 7 км к ЮВ от ж.д. ст. Альбертин, 11 км к СЗ от г.Слоним	<u>Мел</u> разведанное	тыс.т 790	-	Производство <u>извести</u> -
<b>Мох</b> От г.Слоним ЮЗ-12 с.Боровики С-1	<u>Торф</u> разрабат.	тыс.т 32	-	Торф разрабатывается Столинским РУП ЖКХ

На территории Слонимского района имеется 5 промышленных карьеров, в них ведется добыча песка строительного, песчано-гравийной смеси. Общая площадь карьеров 37,8807 га:

- Слонимский участок ДРСУ N 119 КУП ГРОДНООБЛДОРСТРОЙ- карьеры «Воробьевичи» площадью 2,7007 га, «Хмельница» (11,48 га);
- коммунальное производственное унитарное предприятие «Слонимский дробильно-сортировочный завод» - карьер «Озерница» (7,22 га);
- дорожно-строительное управление № 65 республиканского унитарного предприятия «Дорожно-строительный трест № 6» - карьер «Лобазовское» (10,3 га);
- ДП «Слонимский завод ЖБК» - карьер «Митьковичское» площадью 6,18га, а также 14 внутривладельческих карьеров общей площадью 10 га.



### 3.1.10 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

Социально-экономические условия Слонимского района характеризуются состоянием промышленного комплекса, сельского хозяйства, транспорта, торговли, охраной труда, а также состоянием социально-культурного спектра, включающего образование, здравоохранение, физическую культуру, спорт и туризм, культуру и искусство.

#### Промышленность

Наиболее крупными предприятиями промышленности являются ОАО «Слонимский картонно-бумажный завод «Альбертин», ОАО «Слонимская камвольно-прядаильная фабрика», филиал «Слонимский хлебозавод», УРПП «Слонимская фабрика художественных изделий», Слонимский филиал ОАО «Агрокомбинат «Скидельский», ОАО «Слониммебель», ЧПУП «Ромгиль-Текс», ОАО «Дятловский ЛВЗ «Алгонь» Филиал «Слонимский ВВЗ», ОАО «Слонимский мясокомбинат», ДП «Слонимский мотороремонтный завод», ГП «Слонимский завод ЖБК», ГОУПП «Слонимская типография», КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод», ООО «Аквапак Индастриал» и другие.

Производственный потенциал г. Слонима специализируется на следующих отраслях обрабатывающей промышленности: производстве пищевых продуктов, текстильном и швейном производстве, обработке древесины и производстве изделий из дерева, мебельном производстве, целлюлозно-бумажном производстве. Развито производство строительных материалов.

Потенциал промышленного комплекса является одним из важнейших и базовых факторов, определяющих возможности и направления дальнейшего социально-экономического развития города.

ОАО «Слонимская камвольно-прядаильная фабрика» специализируется на выпуске камвольной пряжи, входит в состав Белорусского государственного концерна по производству и реализации товаров легкой промышленности «Беллегпром». Из отходов производства изготавливают ватин, используемый предприятиями швейной промышленности. На исходную дату в текстильной отрасли было занято 791 чел.

ОАО «Слонимский льнозавод» производит длинное и короткое льноволокно. Численность занятых составляет 115 чел.

ОАО «Управляющая компания холдинга «Слониммебель» является одним из ведущих производителей мебели в Республике Беларусь. Более половины выпускаемой продукции поставляется на экспорт (в Российскую Федерацию, Украину, Казахстан, Латвию, Эстонию, Узбекистан, Азербайджан, Молдову). Предприятие специализируется на выпуске спальных гарнитуров, корпусной мебели и кухонь. Ежемесячно здесь выпускают более 2000 комплектов мебели. На 01.01.2015 на предприятии было трудоустроено 335 чел.

Ведущими предприятиями пищевой промышленности являются филиал «Слонимский хлебозавод» ОАО «Гроднохлебпром», ОАО «Слонимский винно-водочный завод», ОАО «Слонимский мясокомбинат».

Общая численность занятых на Слонимском хлебозаводе составила 180 чел. Ассортиментный перечень довольно широк: различные виды хлебобулочных изделий, кондитерские изделия, концентраты пищевые, ящики из гофрированного картона (вспомогательное производство).

На предприятии мясоперерабатывающей отрасли (ОАО «Слонимский мясокомбинат») налажено производство мяса и мясных продуктов (колбасы, мясные деликатесы, полуфабрикаты, сухой экструдированный корм для собак). Второстепенным видом деятельности на предприятии является производство спецодежды и других швейных изделий, физкультурно-оздоровительная деятельность и др. Здесь трудится 1276 человек.

ОАО «Слонимский винно-водочный завод» специализируется на производстве плодово-ягодных вин, фруктово-ягодных натуральных вин, ликеров десертных и настоек, водки, укусов спиртового, ароматизированных и бальзамических. На 01.01.2015 г. 267 чел. трудоустроено на предприятии.

ОАО «Слонимский картонно-бумажный завод «Альбертин» - одно из крупнейших предприятий бумажной промышленности в стране. Здесь производят картон, бумагу и товары санитарно-гигиенического назначения. Завод предлагает более 120 видов товаров. Среднесписочная численность занятых на начало 2015 года составила 941 чел.

ГОУПП «Слонимская типография» - 47 чел работает на предприятии. В типографии выпускают газеты, бланочную продукцию, этикетки, брошюры, книжно-журнальную продукцию, товары народного потребления. Вся изготовленная продукция реализуется на внутреннем рынке страны.

На ООО «БМ и К Аквапак» производят бумагу и картон гофрированный, коробки из картона. Здесь занято 147 человек.

ГП «Слонимский завод ЖБК» производит сборный железобетон, стеновые материалы, европоддоны, бетон товарный и раствор товарный. Предприятие сотрудничает со строительными организациями Гродненской, Брестской и Минской областей, постоянно расширяя рынок сбыта продукции. Здесь занято 55 чел.

На ДП «Слонимский моторемонтный завод» трудоустроено 187 чел.

Ведущим представителем швейного производства является ЧПУП «Ромгиль-Текс», который специализируется на производстве верхнего трикотажа для взрослых и детей. 205 чел. было трудоустроено на данном предприятии.

УРПП «Слонимская фабрика художественных изделий» - производство швейных изделий, сувенирных изделий из дерева и соломки. Здесь работает 170 чел.

Готовые корма для свиней, крупного рогатого скота и птицы производят на СПТФ ОАО «Агрокомбинат Скидельский».

КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод» - горное предприятие, поставщик нерудных строительных материалов для строительного комплекса страны: щебня, песка, песчано-гравийной смеси. Среднесписочная численность занятых - 54 чел.

### Сельское хозяйство

На прилегающей территории г. Слонима находятся следующие сельскохозяйственные организации:

1. Филиал «Павлово-Агро» (пахотные и луговые земли).

Основной массив земель данного хозяйства расположен в северном и восточном направлениях от городской черты.

На сегодняшний день это многопрофильное предприятие, занимающееся выращиванием и откормом крупного рогатого скота, производством молока, выращиванием зерновых и зернобобовых, кормовых и технических культур. Пахотные

земли занимают около 60% всех сельскохозяйственных земель, средний балл плодородия пашни составляет 32,8 баллов.

2. СПК «Дружба-Агро» (пахотные земли).

Земли данного предприятия примыкают непосредственно к городской черте с запада. На пахотные земли (средний балл – 38,7) приходится ½ сельскохозяйственных угодий.

3. ОАО «Василевичи» (пахотные земли).

В северном, северо-западном направлении от городской черты. В настоящий момент — это крупное предприятие по производству, заготовке, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции. Основные направления деятельности: производство молока, мяса, картофеля, овощей, спирта, мясных и колбасных изделий, кормов. Выращивают зерновые и зернобобовые, кормовые, овощные и технические культуры, картофель. Пахотными землями занято 68% земель сельскохозяйственного назначения, средний балл – 33,7.

4. СРУСП «Победитель» (пахотные, луговые земли).

Земли данного предприятия примыкают к городской черте с юга. Основные производственные специализации: выращивание зерновых и зернобобовых, кормовых, овощных (репчатый лук, свекла столовая) и технических культур (лен-долгунец, рапс); производство молока и мяса. Средний балл пахотных земель составляет 32,6.

5. РО «Жировичский Свято-Успенский монастырь».

Его земли размещены на севере от городской черты, в районе застройки «Лобазовка». Ведут подсобное хозяйство.

В Слонимском районе (в границах стратегического плана) также функционирует ОАО «Птицефабрика «Слонимская», СПК «Деревновский», СПК «Сеньковщина», СПК им. Суворова, УО «Жировичский агротехнический колледж».

Указанные субъекты ведут товарное производство с целью реализации продукции и прибыли. Сельскохозяйственные земли занимают около 42% пригородной территории.

Основные направления сельскохозяйственной деятельности организаций мясомолочное животноводство, птицеводство, овощеводство, картофелеводство.

На территории Слонимского района зарегистрировано 18 крестьянско-фермерских хозяйств. Общая площадь занимаемых ими сельскохозяйственных земель составляет 4 тыс. га. Их основной специализацией является выращивание зерновых и зернобобовых, овощей и картофеля, садоводство.

В городской черте г. Слонима находится около 570 га сельскохозяйственных земель в ведомстве организаций Минсельхоза. В северо-западном направлении размещены пахотные земли СПК «Василевичи», в северном, северо-восточном направлениях – филиал «Павлово-Агро». Также на юго-востоке города, находятся несколько участков земель сельскохозяйственного назначения СРУСП «Победитель». На западе города крупные массивы земель сельскохозяйственного назначения (пахотные земли) в ведении СПК «Дружба-Агро». По расчетам для градостроительного освоения внутри городской черты потребуется отвод сельскохозяйственных земель, эта цифра может составить 74 га (из них 43 га под жилую застройку) на первом этапе реализации проекта, и 59 га (в том числе 57 га – жилое усадебное строительство) – на 2 этапе.

Земли, находящиеся в городской черте городского населенного пункта подвержены высокой антропогенной нагрузке, поэтому использование этих территорий в сельскохозяйственной деятельности подвергает большой экологической нагрузке. Также городское сельское хозяйство нацелено в основном на городской рынок, на

удовлетворение потребностей жителей населенного пункта. Необходимо тщательно продумывать ежегодные посевы, с учетом особенностей рельефа, механического состава почв и пр.

На территории, прилегающей к городской черте, функционирует более 50 животноводческих производственных объектов, из них выделяются молочно-товарные фермы и молочно-товарные комплексы, фермы крупного рогатого скота, фермы откорма молодняка крупного рогатого скота и фермы откорма крупного рогатого скота, свинокомплексы, птицефабрики. Удаленность указанных объектов от городской черты находится в пределах 0,6-13,5 км. Сельское хозяйство специализируется на мясомолочном животноводстве, выращивании зерновых культур, льна, картофеля.

Плотность размещения основных сельскохозяйственных объектов в расчете на 1000 га составляет: на всю территорию – 0,7 объекта на сельскохозяйственные земли – 1,1 объекта. По отдельным хозяйствам эти показатели различаются в пределах соответственно 0,4 (0,5) – 0,8 (1,5).

В каждом хозяйстве существуют складские помещения для хранения зерна, семян и фуража, склады средств защиты растений, склады минеральных удобрений общей мощностью более 80 тыс. тонн.

В наиболее крупных населенных пунктах размещены машинно-тракторные парки и склады горюче-смазочных материалов. Общая вместимость машинно-тракторных парков рассчитана на 100 мест ремонта.

Сельскохозяйственные организации делают ставку на обновление материально-технической базы, внедрение прогрессивных технологий, повышение эффективности использования земель.

Ведутся активная реконструкция и модернизация объектов для нужд сельскохозяйственного производства.

Следует учитывать, что рост численности населения г. Слонима и потребует небольшого увеличения объемов производства сельскохозяйственной продукции, которая будет потребляться на территории города-центра, района, а также поставляться на внутренний и внешний рынки страны.

### Торговля

Торговая инфраструктура города Слонима на начало 2015 года представлена торговыми объектами всех видов собственности торговой площадью 26,7 тыс.м<sup>2</sup> и тремя рынками общим количеством 646 торговых мест.

Открытая сеть общественного питания в городе Слониме представлена 5 ресторанами, 4 кафе и 1 баром-бильярдом, 2 мини-кафе.

Предприятия различной формы собственности предоставляют населению основные бытовые услуги, здесь функционируют швейные мастерские, мастерские по ремонту обуви, по ремонту бытовой техники, радиотехники, прачечная, парикмахерские, реставрационные мастерские, фотоателье, пункты проката, приемные пункты, мастерские по ремонту автомобилей, СТО, шиномонтаж и др. – всего на 223 рабочих места.

В городе работает 2 бани.

Гостиница рассчитана на 78 мест.

В городе и районе есть большой туристический потенциал, поток туристов через город Слоним составляет в настоящее время около 45 тыс. человек в год, что сопоставимо с населением района и позволяет рассчитывать на устойчивый спрос на услуги туризма и отдыха.

В Слониме размещены 7 банковских отделений (включая расчетно-кассовый центр) и 10 отделений связи, оказывающих соответствующие виды услуг населению.

### Транспорт

Внешние транспортные связи г. Слонима осуществляются по магистральной автодороге М-11/Е 85 Граница Литовской Республики (Бенякони) Лида-Слоним-Бытень, а также по автомобильным автодорогам республиканского значения Р-41 Слоним-Мосты-Скидель-граница Литовской Республики (Поречье), Р-85 Слоним-Высокое, Р-99 Барановичи-Волковыск-Пограничный-Гродно. Транспортные связи города с прилегающим районом обслуживаются автодорогами местного значения Н-3648 Слоним-Коссово, Н-6351 Слоним-Поречье-Сеньковщина, Н-6346 Слоним-Деревная-гр.Брестской области, Н-6347 Слоним-Ивная-гр.Брестской области и внутривозвращаемыми дорогами.

Транзитом через город проходит магистральная автодорога республиканского значения М-11/Е 85, входящая в состав основного маршрута Север – Юг международной автомобильной дороги СНГ (Вильнюс-Лида-Слоним-Бытень-Кобрин-Ковель-Черновцы-гр.Румынии), поэтому через город проходят основные транзитные потоки транспорта. Для изоляции от этих потоков проектом предусматривается строительство на перспективу нового обходного участка автомобильной дороги М-11 с восточной стороны города. Реализация этого мероприятия позволит изолировать город от транзитного и грузового транспорта.

Внешние связи города обеспечивает железнодорожная станция 3-го класса Слоним, расположенная на участке Барановичи-Волковыск-Гродно. Размер движения по участку составляет 15 пар поездов в сутки, в том числе: 9-грузовых, 2-межрегиональных и 4-региональных.

Путевое развитие состоит из одного парка путей, 5-ть путей для приема и отправления поездов, 8 путей предназначены для погрузки и выгрузки грузов и 3-х ходовых путей. К станции примыкают подъездные железнодорожные пути:

«КООП заготпрома Слонимского РПС» - протяженность 650 метров;

ОАО «Слонимский агросервис» - протяженность 762 метра, состоит из двух путей;

Арендванный участок пути №12 ЧПТУП «Слонимское» - протяженность 225 метров;

ОАО «Слонимский Участок ГП «Гродновтормет» - протяженность 243,6 метра;

Слонимский картонно-бумажный завод ОАО «Альбертин» - протяженность 6168 метров;

Слонимского филиала РУП «Беларуснефть Гроднооблнефтепродукт» - протяженность 1000 метров.

На станции имеется пассажирское здание, пассажирские платформы, рампы и пр. Станция выполняет работу по пропуску транзитных поездов, а также по местную работу по обслуживанию города.

В период с 2000 по 2014 год наблюдается наращивание объемов грузовой работы по станции Слоним. Пассажирские перевозки, обслуживаемые станцией Слоним, в последние годы характеризуются динамикой снижения.

Радиальная схема внешних автомобильных дорог, проходящих по территории города, предопределила концентрацию транзитного автомобильного транспорта в его центральной части. Наибольшая интенсивность автотранспорта осуществляется с

направлений: Барановичи-Волковыск, Ивацевичи-Лида, Пружаны-Лида. Анализ современной и прогнозной интенсивности движения транспорта на входах в город и на основных магистральных улицах указывает на необходимость строительства обходной автодороги со стороны западного и восточного направлений.

Формирование обходной автомобильной дороги позволит снять транспортную нагрузку, проходящую через центральную часть города.

Пригородное и междугороднее автобусное сообщение осуществляется с автовокзала, расположенного на привокзальной площади. Автовокзал обслуживает 17 пригородных и 7 междугородних маршрутов.

Обслуживание этих маршрутов осуществляется автобусами ДУП «Автобусный парк №3» филиал ОАО «Гродноблавтотранс».

Автобусными маршрутами г. Слоним связан с Минском, Брестом, Гродно, Новогрудком и другими городами Беларуси.

Городской пассажирский транспорт города Слонима представлен автобусными маршрутами. Маршруты города обслуживает ДУП «Автобусный парк №3» филиал ОАО «Гродноблавтотранс». В настоящее время в городе функционирует 16 городских маршрутов, проходящих по основным магистральным улицам. Общественный транспорт представлен автобусами и маршрутными такси.

На 01.01.2016 года в городе Слониме насчитывалось более 17100 легковых автомобилей индивидуальных владельцев. Уровень автомобилизации населения города составляет 345 автомобилей на 1000 жителей. Хранение легковых автомобилей индивидуальных владельцев, проживающих в районах многоквартирной застройки осуществляется в гаражах боксового типа и охраняемых автостоянках, расположенных в коммунальных зонах в районе улиц Менделеева, Коссовский тракт, пр. Независимости, Скорины, Комсомольской и др. Общее количество автостоянок и гаражей боксового типа в городе насчитывается более 6000 машиномест.

Для обслуживания легковых и грузовых автомобилей в городе имеется 6 автозаправочных станций (АЗС), расположенных по ул. Багратиона, Брестская, Коссовский тракт, на автомобильной дороге Р-99 в районе д. Чемеры, Шиловичи и Новая Стража, а также 3 автогазозаправочные станции (АГЗС) по ул. Багратиона, Гродненское шоссе и Брестская. Мощность существующих АЗС достаточна для обслуживания расчетного парка автомобилей. В городе имеются несколько государственных и частных станций технического обслуживания автомобилей (СТО).

### Образование

Образование – одна из важнейших составляющих формирования человеческого капитала. Развитие образования ориентируется на приведение образовательной системы в соответствие с современными потребностями личности, общества и государства, повышение качества образования.

Отдел образования, спорта и туризма Слонимского районного исполнительного комитета является структурным подразделением Слонимского районного исполнительного комитета.

Отдел обеспечивает реализацию принципов государственной политики в сфере образования, охраны детства, физического воспитания, спорта и туризма. Организует и направляет деятельность 24 учреждений общего среднего образования, 22 учреждений дошкольного образования, центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, социально-педагогического центра, 4 учреждений дополнительного

образования детей и молодежи, 3 детско-юношеских спортивных школ по 7 видам спорта и физкультурно-спортивного клуба по месту жительства.

Качество обучения и интеллектуальное развитие детей – одно из приоритетных направлений в работе отдела и подведомственных учреждений образования района. На базе учреждений работают 11 инновационных площадок республиканского уровня.

В районе осуществляется поддержка талантливых и способных детей. Ежегодно проводится районный праздник «Созвездие надежд», на котором по итогам учебного года награждаются учащиеся, достигшие высоких результатов в олимпиадах, конкурсах, фестивалях, смотрах областного и республиканского значения.

В идеологической и воспитательной работе основной акцент сделан на формировании гражданственности, патриотизма, национального самосознания учащихся на основе государственной идеологии Республики Беларусь.

В районе функционируют кадетские классы, классы МЧС, классы обществоведческого профиля, военно-патриотические клубы «Варяг», «Сыны Отечества», 16 школьных музеев, 2 из которых имеют звание «народный».

Сохранена и получила дальнейшее развитие система художественного и музыкально-эстетического образования. На базе учреждений общего среднего образования работают 8 образцовых коллективов.

В настоящее время на территории города Слонима функционируют 15 учреждений дошкольного образования. Их общая проектная вместимость составляет 2399 мест. Фактически их посещает 2345 детей. Фактическая наполняемость учреждений дошкольного образования составляет около 98%.

В городе функционируют 10 учреждений общего среднего образования, среди которых 8 средних школ, районный лицей и гимназия. Их общая вместимость составляет 8092 мест. Наполняемость школ составляет 67%.

Также в городе находятся ГУО «Слонимский районный центр творчества детей и молодежи» (300 мест), ГУО «Слонимский районный центр технического творчества детей и молодежи» (50 мест), ГУО «Слонимский районный центр детско-юношеского туризма» (85 мест), ГУО «Слонимский районный экологический центр детей и молодежи» (30 мест).

Получение среднего специального образования в Слониме обеспечивают учреждения образования «Слонимский государственный профессионально-технический колледж сельскохозяйственного производства» и «Слонимский государственный медицинский колледж», где проектная вместимость превышает фактические показатели.

### Здравоохранение

Структура системы здравоохранения города Слонима представлена Слонимской центральной районной больницей. Данное учреждение обслуживает не только город, но и весь Слонимский район. В настоящее время в городе функционирует 17 аптек.

### Социальное обслуживание

Социальное обслуживание населения осуществляется центром социального обслуживания населения Слонимского района, целью деятельности которого является осуществление организационной, практической и методической деятельности по социальному обслуживанию и оказанию социальных услуг гражданам (семьям), оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

### Физическая культура и спорт

Деятельность Слонимского районного исполнительного комитета в сфере физической культуры и спорта направлена на создание условий по обеспечению качества предоставления физкультурно-оздоровительных услуг населению и повышение результативности выступлений представителей Слонимского района на областных, республиканских и международных соревнованиях.

Для проведения физкультурно-оздоровительной работы с населением в районе имеется 241 объект спортивного назначения.

Физкультурно-оздоровительную, спортивно-массовую работу осуществляют 135 специалистов физической культуры и спорта.

В районе развивается и популяризируется 16 видов спорта: футбол, гандбол, художественная гимнастика, бокс, лёгкая атлетика, гребля на байдарках и каноэ, настольный теннис, греко-римская борьба, шашки, каратэ, тяжелая атлетика, велосипедный спорт и на любительском уровне волейбол, хоккей с шайбой, стрит-бол, теннис.

Работу по подготовке спортивного резерва в районе обеспечивают три детско-юношеские спортивные школы:

- государственное учреждение «Детско-юношеская спортивная школа № 1 г. Слонима» (гандбол, художественная гимнастика, бокс, греко-римская борьба, тяжелая атлетика);

- государственное учреждение «Детско-юношеская спортивная школа № 2 г. Слонима» (гребля на байдарках и каноэ);

- государственное учреждение «Специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва № 3 г. Слонима» (легкая атлетика).

Физкультурно-оздоровительную и спортивно-массовую работу среди детей, подростков, взрослого населения осуществляет государственное учреждение «Слонимский районный физкультурно-спортивный клуб по работе с населением по месту жительства». На базе клуба оказываются платные услуги в сфере физической культуры и спорта. Осуществляется прокат коньков, лыж, велосипедов и туристического инвентаря. Работает туристско-информационный центр.

В районе функционирует государственное учреждение «Центр детско-юношеского туризма». На балансе центра имеются четыре здания для проживания туристов, два из которых расположены в сельской местности. В центре работают 23 объединения физкультурно-спортивного профиля по пяти направлениям. Обучение осуществляют 15 педагогов.

На территории района осуществляет свою деятельность региональное общественное детско-молодежное объединение «Спортивный клуб «Барс», общественное детско-молодёжное объединение «Спортивный клуб «Киокушин Джо» и детско-юношеское общественное объединение «ВелоСлоним». В Чемпионате Республики Беларусь (первая лига) район представляет государственное спортивное учреждение «Футбольный клуб «Слоним 2017».

### Культура

Культурно-просветительные и зрелищные учреждения представлены ГУК «Слонимский центр культуры и отдыха» вместимостью 530 мест, ГУК «Слонимский районный центр культуры, народного творчества и ремесел», Слонимским районным краеведческим музеем им. И.И. Стабровского, где хранится 30,3 тыс. экспонатов,



Слонимским драматическим театром, в зрительном зале которого есть 196 мест, домом культуры – молодежным досуговым центром на 240 мест, детской школой искусств (проектная вместимость 210 мест), районной, городской и районной детскими и пятью городскими библиотеками, общий книжный фонд у них составляет 325,85 тыс. томов, кинотеатром на 129 посадочных мест.

Слонимский районный центр культуры, народного творчества и ремесел осуществляет культурное обслуживание сельских жителей Слонимского района. Площадь помещений, предназначенных для экспозиции в краеведческом музее (641 м<sup>2</sup>).

### Туризм

Слонимский район обладает богатым природно-ландшафтным потенциалом местности для развития отдыха, загородной рекреации и туризма. Для развития отдыха на территории района имеются следующие предпосылки: благоприятные климатические условия, развитая речная сеть притоков реки Щара в бассейне реки Неман, пригодная для рыбалки и купания.

Для организации загородного отдыха в соответствии с утвержденной СКТО Гродненской области выделены зоны отдыха «Чемеры» (ближайшая), «Деревная» и «Городки», а также туристическая зона «Лесная».

Для организации детского отдыха у д. Павлово Слонимского района функционирует оздоровительный лагерь «Лесной» на 230 мест.

Слонимский район относится к Слонимской культурно-туристической зоне, включающей также, Волковысский, Мостовский, Свислочский, Зельвенский районы.

Объекты в городе Слониме, представляющие интерес для туристов: «канал Огинского», древнее городище (дворцово-парковый ансамбль Сапегов – Огинских после восстановления), аустерия, историко-культурные ценности - культовые архитектурные памятники 17-18 вв. и историческая застройка 19 в., еврейское кладбище с мемориальным знаком, памятники и др.

Большую историческую ценность (в списке ИКЦ) представляют участки природного ландшафта: урочище Коссовский тракт в долине ручья Вельжабка – городище XI-XV вв. и селище 6-8 вв. н.э, урочище Малева (бывшая д. Рыщицы на берегу реки Щара) – замчище, городище, селище, XI - XV в.в., урочище Старый Альбертин – камень-следовик и культовые родники периода бронзового века, VII - I-е тысячелетие до н.э.

Южнее Слонима расположена духовная святыня Беларуси – Жировичский монастырь с архитектурным ансамблем (в списке ИКЦ Республики Беларусь), привлекающий многочисленных паломников и туристов. Предлагается организовать вело маршрут и пешеходную тропу из города Слонима в Жировичи с пунктами питания, площадками отдыха, навесами от дождя.

Одним из важнейших ресурсов познавательного иностранного туризма в Беларуси является богатая и самобытная национальная культура, как материальная, так и духовная, ознакомление с которой связано с посещением центров народных ремесел [18].

Таким образом, следует сделать вывод о том, что в городе Слониме и Слонимском районе хорошо развита социально-экономическая сфера, а именно: промышленное и сельскохозяйственное производства, инфраструктура и коммуникации, сфера услуг (торговля, туризм, образование, медицинское обслуживание, спортивно-оздоровительная и культурно-просветительская деятельность). Создаются благоприятные условия для дальнейшего развития человеческого потенциала.

### 3.1.11. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

Слонимский район расположен на юге Гродненской области и граничит на западе с Зельвенским, на севере – с Дятловским районами Гродненской области, на востоке и юге – с Барановичским, Ивацевичским и Пружанским районами Брестской области.

Административным центром района является город Слоним. В состав района входит 147 населенных пунктов и 10 сельских Советов.

Город Слоним лежит на реке Щара при впадении в нее реки Исса.

Через город проходит автодорога республиканского значения М11 (она же Е85 международной сети), а также Р99 огибает Слоним с юго-западной стороны, Р85 и Р41 примыкают к городу.

Железнодорожная станция «Слоним» на линии Барановичи-Волковыск.

Коммуникационные оси – автомагистрали общегосударственного значения Барановичи-Слоним-Гродно, Слоним-Высокое, республиканского значения Новогрудок-Новоельня-Молчадь-Слоним, Слоним-Мосты-Гродно-Литва.

Основные направления на:

- север г. Лида;
- северо-запад г. Мосты, г. Скидель, г. Гродно;
- запад г. Волковыск, г. Белосток;
- юго-запад Ружаны, Коссово, Пружаны, Кобрин, Брест.
- юго-восток (юг) г. Ивацевичи на направление Барановичи-Брест;
- восток г. Барановичи.

Крупные сельские населённые пункты, прилегающие к городу – деревни Василевичи, Жировичи, Б.Шиловичи.

Город Слоним – центр Слонимского района, является промышленно-аграрным центром, в котором проживает почти 75% населения Слонимского района и выполняет функции, связанные с управлением и обслуживанием территорий всего административного района. Развитие города тесно связано с экономикой района и основано на укреплении его роли в системе расселения.

Площадь Слонимского района – 1470,63 км<sup>2</sup> [12].



Рисунок 27. Карта Слонимского района [12]

Численность населения района на 2016 год составляет 64671 человек, в том числе в городских условиях проживают 49513 человек (76,6%), в сельской местности – 15158 человек (23,4%) [19].

Как видно из рисунка 27, в течение указанного временного периода (2011-2016 гг.) численность сельского и городского населения ежегодно уменьшалась и продолжает снижаться в настоящий момент. Соответственно, сохраняется устойчивая тенденция сокращения общей численности населения. Основными причинами данной тенденции являются старение населения и миграция населения.

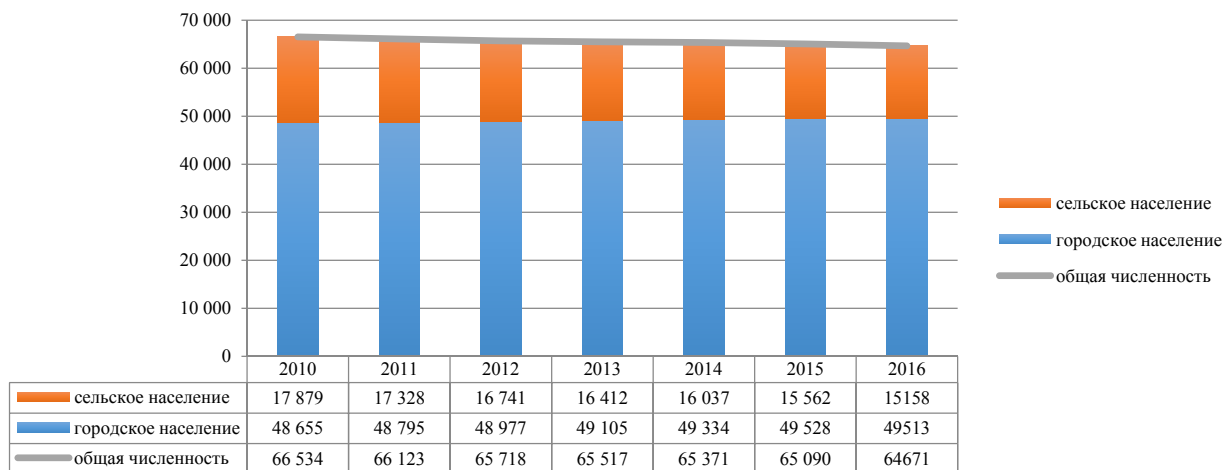


Рисунок 28. Динамика численности городского и сельского населения Слонимского района за период 2010-2016 гг. [19, 20]

Демографическая ситуация города Слонима характеризуется положительными темпами естественного прироста населения. Однако усиливается деформация его возрастной структуры в сторону старения.

Ретроспективный анализ динамики численности населения города свидетельствует о том, что ему были присущи те же закономерности и процессы, что и большинству аналогичных городов республики:

- высокие среднегодовые темпы прироста до середины 1990-х годов (1,45-2,80%), обусловленные естественным и миграционным приростом;

- начиная с 2000-х годов наблюдается сокращение численности населения, в первую очередь, за счет миграционного оттока. Показатели среднегодовых темпов убыли численности населения составляют от -0,5% в 2005-2010 гг. до -0,85% в 2000-2005 гг.

В целом, изменение численности населения г. Слонима было подвержено как естественному движению, так и миграционному, влияние которых на определенных этапах рассматриваемого периода было различным [12].

Средняя плотность населения по району – 44 человека на 1 км<sup>2</sup>.

По данным на 2016 год из общей численности населения население в возрасте моложе трудоспособного составляет 18,3%, трудоспособное население – 54,2%, население старше трудоспособного возраста – 27,5% [19].

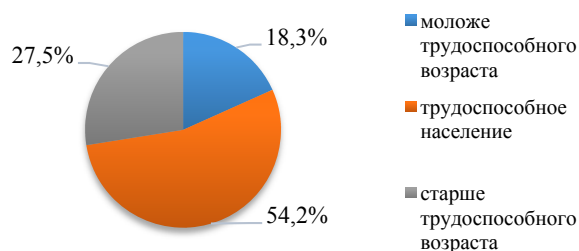


Рисунок 29. Возрастная структура населения Слонимского района [19]

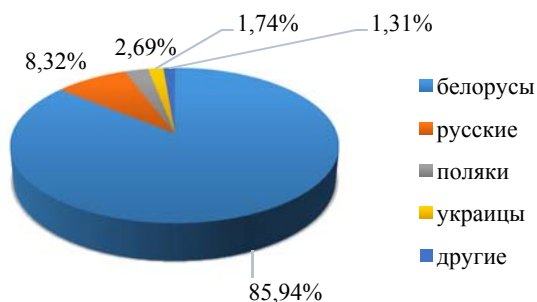


Рисунок 30. Национальный состав населения Слонимского района [12]

В последнее время происходит рост демографической нагрузки на трудоспособное население лицами младше трудоспособного возраста, а также лицами старше трудоспособного возраста. Для г. Слонима характерны следующие тенденции изменения в демографической структуре – за период 2010-2015 гг. доля лиц моложе трудоспособного возраста увеличилась на 110%, а удельный вес пенсионной группы населения увеличился на 115%. Несмотря на высокую рождаемость, миграционный отток молодежи приводит к снижению трудового потенциала, увеличению доли лиц старше трудоспособного возраста.

Актуальная возрастная структура жителей города может быть отнесена к относительно благоприятной вследствие того, что удельный вес трудоспособной группы населения увеличивается, однако, доля лиц старше трудоспособного возраста превышает младшую в 1,3 раза. Численность лиц трудоспособного возраста сокращается [12].

В соответствии с классификацией ООН, население считается старым, если доля лиц в возрасте 65 лет и старше составляет 7% и более. Согласно статистическим данным за 2015 год, в целом по Слонимскому району доля этой части населения составляет 27,5%, что говорит об интенсивном процессе «старения» населения.

На территории района проживают белорусы – 85,94%, русские – 8,32%, украинцы – 1,74%, поляки – 2,69%, другие национальности – 1,31% [12].

Коэффициент рождаемости в Слонимском районе по данным за 2016 год составляет 12,6 на 1000 человек, смертности – 14,4 на 1000 человек. Общий коэффициент естественной убыли населения составляет -1,8 на 1000 человек.

Данные последней переписи населения показывают, что в районе сохраняется традиционные нормы брачно-семейного поведения населения. В брак вступает большинство мужчин и женщин. В Слонимском районе коэффициент человек, вступивших в брак, составляет 8,9 на 1000 человек, а коэффициент разводов – 3,3 на 1000 человек [30].

Демографические и социально-экономические факторы являются определяющими параметрами численности трудовых ресурсов, предложения рабочей силы. По данным статистической отчетности на размещенных на территории города Слонима предприятиях и организациях в 2015 году было занято порядка 21,5 тыс. чел. или свыше 75% населения трудоспособного возраста [14]. Уровень зарегистрированной безработицы по Слонимскому району в 2015 году составил 0,4%, в 2016 году – 1,2% [20].

Таким образом демографическая ситуация в Слонимском районе характеризуется следующими тенденциями:

- сокращение общей численности населения района;
- старение населения.

## 4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

### 4.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

Проектом предусматривается разработка запасов промышленных категорий блока IV категории С1 в пределах предоставленного предприятию горного отвода и испрашиваемого земельного отвода.

На земельном участке для разработки месторождения песчано-гравийной смеси предусматривается размещение техники и бытовых помещений:

1. Скрепер МоАЗ-357;
2. Бульдозер Б-10М;
3. Погрузчик МоАЗ 69084;
4. Экскаватор с емкостью ковша 1,4 м<sup>3</sup> Volvo EC 240B G;
5. Экскаватор с емкостью ковша 2,5 м<sup>3</sup> - электрический ЭО-2503;
6. Автосамосвалы грузоподъемностью 30-40 тонн МАЗ 7540.

На основании анализа основных технологических процессов можно выделить следующие источники выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- выбросы при передвижении техники;
- хранение добытой песчано-гравийной смеси;
- разгрузка добытой песчано-гравийной смеси.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух источниками проектируемого объекта, значения нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в соответствии с [2] приведены в таблице 16.

Код в-ва	Наименование вещества	ПДК, м.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДК, с.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
1	2	3	4	5	6
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,250	0,100	—	2
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,500	0,200	—	3
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> - C <sub>19</sub>	1,000	0,400	—	4
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,000	3,000	—	4
0328	Углерод черный (сажа)	0,150	0,050	—	3

При проведении работ по разработке месторождения песчано-гравийной смеси, общее экологическое состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта изменится незначительно и сохранится в пределах ПДК.

Объемы выбросов на ближайшие населённые пункты вредного влияния оказывать не будут, так как карьер расположен вдали от населенных пунктов.

Среди пород вскрыши и полезного ископаемого отсутствуют специфически пахнущие или химически активные вещества.

## 4.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

### 4.2.1. ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Одним из видов влияния на окружающую среду в процессе эксплуатации объекта является шумовое воздействие.

Согласно п. 9 Главы 2 Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №115 от 16 ноября 2011 г. по временным характеристикам различают постоянный и непостоянный шум:

- Постоянный шум - шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора «Медленно».

- Непостоянный шум - шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора «Медленно».

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

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

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

Основными источниками шума при разработке месторождения песчано-гравийной смеси, являются:

- автотранспорт;
- техника для осуществления основного технологического оборудования.

Учитывая расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны, работы по разработке месторождения песчано-гравийной смеси не окажут негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории.

## 4.2.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ВИБРАЦИИ

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах.

Допустимый уровень вибрации в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий – уровень параметра вибрации, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к вибрационному воздействию

Согласно Главы 2 Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»» (в редакции Постановления Минздрава №57 от 15.04.2016 г.) по направлению действия вибрацию подразделяют на:

- общую вибрацию;
- локальную вибрацию (возникает при непосредственном контакте с источником вибрации).

Общая вибрация в зависимости от источника ее возникновения подразделяется на:

- общую вибрацию 1 категории – транспортная вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах самоходных машин, машин с прицепами и навесными приспособлениями, транспортных средств при движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве).

- общую вибрацию 2 категории – транспортно-технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.

- общую вибрацию 3 категории – технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Общую вибрацию 3 категории по месту действия подразделяют на следующие типы:

- тип «а» – на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;

- тип «б» – на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещений, где нет машин, генерирующих вибрацию;

- тип «в» – на рабочих местах в помещениях заводоуправления, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников интеллектуального труда;

- общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внешних источников: городского рельсового транспорта (линии метрополитена мелкого заложения и открытые линии метрополитена, трамваи,

железнодорожный транспорт) и автомобильного транспорта; промышленных предприятий и передвижных промышленных установок (при эксплуатации гидравлических и механических прессов, строгальных, вырубных и других металлообрабатывающих механизмов, поршневых компрессоров, бетономешалок, дробилок, строительных машин и другое);

- общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внутренних источников: инженерно-технического оборудования зданий и бытовых приборов (лифты, вентиляционные системы, насосные, пылесосы, холодильники, стиральные машины и другое), оборудования торговых организаций и предприятий коммунально-бытового обслуживания, котельных и других.

Нормируемый диапазон частот измерения вибрации устанавливается для общей вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий – в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2; 4; 8; 16; 31,5; 63 Гц.

Нормируемыми параметрами постоянной и непостоянной вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий являются средние квадратические значения виброускорения и виброскорости и скорректированные по частоте значения виброускорения и (или) их логарифмические уровни.

Допустимые значения нормируемых параметров вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий устанавливаются согласно таблицам 11 и 12 Гигиенического норматива, утвержденного Постановлением Минздрава №132 от 26.12.2013 г.

Измерения параметров вибрации в жилых и общественных зданиях проводят в соответствии с ГОСТ 31191.1-2004 (ИСО 2631-1:1997) «Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Общие требования». Средства измерений должны соответствовать ГОСТ ИСО 8041-2006 «Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений», введенного в действие постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 февраля 2009г. №8 «Об утверждении, введении в действие, изменении и отмене технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации».

Учитывая расстояние от земельного участка по разработке месторождения песчано-гравийной смеси до ближайшей жилой зоны, расчет уровней общей вибрации за территорией объекта не целесообразен.



### 4.2.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ИНФРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ

Звуком называют механические колебания в упругих средах и телах, частоты которых лежат в пределах от 17-20 Гц до 20 000 Гц. Эти частоты механических колебаний способно воспринимать человеческое ухо. Механические колебания с частотами ниже 16 Гц называют инфразвуками.

Согласно Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №121 от 06.12.2013г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»» (в редакции Постановления Минздрава №16 от 08.02.2016г.):

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц, измеренные на временной характеристике «медленно» шумомера. Постоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения не более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно». При одночисловой оценке постоянного инфразвука нормируемым параметром является общий уровень звукового давления.

Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления. Непостоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно».

Предельно допустимым уровнем является такой уровень фактора, который при работе не более 40 часов в неделю в течение всего трудового стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Допустимым уровнем является такой уровень фактора, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к данному фактору.

В качестве характеристики для оценки инфразвука допускается использовать уровни звукового давления в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16; 20 Гц.

Источники инфразвука условно разделяются на природные (землетрясения, молнии, бури, ураганы и др.) и техногенные.

Техногенный инфразвук генерируется разнообразным оборудованием при колебаниях поверхностей больших размеров, мощными турбулентными потоками жидкостей и газов, при ударном возбуждении конструкций, вращательном и возвратно-поступательном движении больших масс. Основными техногенными источниками инфразвука являются тяжёлые станки, ветрогенераторы, вентиляторы, электродуговые печи, поршневые компрессоры, турбины, виброплощадки, сабвуферы, водосливные

плотины, реактивные двигатели, судовые двигатели. Кроме того, инфразвук возникает при наземных, подводных и подземных взрывах.

На территории земельного участка по разработке месторождения песчано-гравийной смеси отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

#### 4.2.4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ.

Электромагнитные волны (излучения) представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей. Излучателем (источником) электромагнитных волн является всякий проводник, по которому проходят переменные токи.

Электромагнитное поле вблизи воздушных линий электропередачи напряжением 330 кВ и выше переменного тока промышленной частоты может оказывать вредное воздействие на человека.

Различают следующие виды воздействия:

- непосредственное воздействие, проявляющееся при пребывании в электромагнитном поле. Эффект этого воздействия усиливается с увеличением напряженности поля и времени пребывания в нем;

- воздействие электрических разрядов (импульсного тока), возникающих при прикосновении человека к изолированным от земли конструкциям, корпусам машин и механизмов на пневматическом ходу и протяженным проводникам или при прикосновении человека, изолированного от земли, к растениям, заземленным конструкциям и другим заземленным объектам;

- воздействие тока (тока стекания), проходящего через человека, находящуюся в контакте с изолированными от земли объектами – крупногабаритными предметами, машинами и механизмами, протяженными проводниками.

В качестве предельно допустимых уровней жилых территорий приняты следующие значения напряженности (магнитной индукции) электромагнитного поля:

- внутри жилых зданий – 0,5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 4,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 5,0 мкТл для магнитной индукции;

- на территории жилой застройки – 1 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 8,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 10,0 мкТл для магнитной индукции;

- в населенных пунктах вне территории жилой застройки (в границах городов с учетом их перспективного развития на 10 лет, поселков городского типа и сельских населенных пунктов, включая территории огородов и садов) – 5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 16,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 20,0 мкТл для магнитной индукции.

Согласно п. 1 Главы 1 Санитарных правил и норм 2.1.8.12-17-2005 «Защита населения от воздействия электромагнитного поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 23.08.2005 № 122, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 № 68:

- защита населения от воздействия электромагнитного поля воздушных линий электропередачи напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям правил устройства электроустановок и правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

На территории земельного участка по разработке месторождения песчано-гравийной смеси отсутствуют источники электромагнитных излучений с напряжением

ОВОС по объекту: «Корректировка проекта рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области»

---

электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше).

### 4.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ.

Порядок обращения с отходами должен осуществляться в соответствии с действующим законодательством.

Обращение с отходами включает в себя организацию отдельного сбора, разделение по видам, удаление, хранение, захоронение, перевозку, обезвреживание и (или) использование отходов.

Способ сбора и хранения отходов определяется:

- классом опасности отхода,
- физическим состоянием,
- химическим составом.

Отходы производства должны разделяться по видам в зависимости от:

- агрегатное состояние (твердые и жидкие отходы);
- степень опасности (опасные и неопасные отходы)
- возможность их использования (вторичные материальные ресурсы и иные отходы производства и потребления).

Опасные отходы классифицируются по классам опасности:

- первый класс опасности - чрезвычайно опасные;
- второй класс опасности - высокоопасные;
- третий класс опасности - умеренно опасные;
- четвертый класс опасности - малоопасные.

Отходы 1-го класса опасности помещаются в герметичную тару (контейнеры), 2-го - в закрытую тару (бочки, фляги, банки, полиэтиленовые мешки, ящики), 3-го - в полиэтиленовые или бумажные мешки, пакеты, хлопчатобумажные тканевые мешки, 4-го – навалом под навесом или в приемлемую тару, без класса опасности - в контейнерах или навалом.

Контейнеры и другая тара для сбора отходов должны быть промаркированы: указано наименование собираемого отхода.

Сбор отходов обеспечивают должностные лица, ответственные за сбор, хранение и первичный учет отходов в соответствии с их функциональными обязанностями. Ответственные лица должны осуществлять отдельный сбор образующих отходов по их видам. Запрещается смешивать отходы, относящиеся к различным классам опасности, а также не допускается попадание в отходы посторонних предметов.

Ведение учета обращения с отходами регламентировано постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 20.06.2014 г. № 27 «О некоторых вопросах учета используемых природных ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, обращения с отходами, иных видов вредного воздействия на окружающую среду и признании утратившими силу постановлений Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 2 июня 2009 г. № 33 и от 31 декабря 2010 г. № 62».

При проведении работ по разработке месторождения песчано-гравийной смеси будут образовываться следующие виды отходов:

- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (9120400, неопасные).

Организация обращения с отходами осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области обращения с отходами производства.

Проектом предусмотрены площадки временного складирования отходов при производстве строительных работ.

Для снижения нагрузки на окружающую среду при обращении с отходами на планируемом к строительству производстве предусмотрено:

- учет и контроль всего нормативного образования отходов;
- организация мест временного накопления отходов;
- селективный сбор отходов с учетом их физико-химических свойств, с целью повторного использования или размещения;
- передача по договору отходов, подлежащих повторному использованию или утилизации, специализированным организациям, занимающимся переработкой отходов;
- передача по договору отходов, не подлежащих повторному использованию, специализированным организациям, занимающимся размещением отходов на полигоне (отходы 4-5 классов опасности);
- организация мониторинга мест временного накопления отходов, условий хранения и транспортировки отходов, контроль соблюдения экологической, противопожарной безопасности и техники безопасности при обращении с отходами.

При обращении с образующимися отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также в строгом производственном экологическом контроле, негативное воздействие отходов на компоненты природной среды не ожидается.

#### 4.4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА.

Земельный участок для разработки и рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница расположен на территории Слонимского района Гродненской области.

В соответствии с Актом выбора места размещения земельных участков для разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» в Слонимском районе, земельный участок располагается на землях КСУП «Драпово», Слонимского РИК (земли запаса) и КУП «Гродноблдорстрой».

Земельный участок расположен в придорожной полосе автомобильных дорог, на площадях залегания полезных ископаемых.

Ближайшая жилая застройка деревня Сбочно расположена на западе от границ испрашиваемого земельного участка на расстоянии около 1,98 км.

В соответствии с Актом выбора места размещения земельных участков для разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» в Слонимском районе общая площадь земель составляет 3,4429 га, в том числе:

- земли сельскохозяйственного назначения – 2,5633 га;
- земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения – 0,0114 га;
- земли запаса - 0,8682 га.

Земельный участок предоставляется во временное пользование.

При производстве вскрышных работ проектом предусматривается следующая схема организации работ. Снятый скрепером (бульдозером) плодородный слой почвы складировать во временные внешние отвалы вдоль северо-восточного борта карьера. Породы основной вскрыши и зачистки при отработке карьера будут перемещаться частично в отвал, расположенный на южной части земельного отвода, а также при развитии свободной площади карьера в выработанное пространство карьера с целью уменьшения занимаемых площадей и для одновременного ведения рекультивационных работ. Мощность зачистки составляет 0,1 м. Плодородный слой почвы будет складироваться вдоль северо-восточных границ карьера с целью его дальнейшего применения при рекультивации.

Работы по рекультивации нарушенных земель при разработке участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области предусматривается осуществлять в два этапа:

- первый – горнотехнический;
- второй – биологический.

Горнотехнический этап рекультивации включает комплекс работ по подготовке нарушенных земель для последующего целевого использования их в народном хозяйстве под земли сельского хозяйства.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических мероприятий по восстановлению плодородия земель и биологической продуктивности нарушенных земель для использования в сельском хозяйстве.

Передача рекультивируемых земель землепользователю производится в соответствии с «Положением о порядке передачи рекультивированных земель землепользователю предприятиями, организациями и учреждениями, разрабатывающими месторождения полезных ископаемых и торфа, производящими геологоразведочные, изыскательские и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова».

Проект рекультивации нарушенных земель составлен на основании задания на составление строительного проекта разработки и рекультивации участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области.

#### ***Обоснование использования земель в народном хозяйстве.***

Для успешного проведения рекультивации важное значение имеет выбор вида и методов рекультивации выработанного пространства карьера при данном составе и наличии вскрышных пород, гидрогеологических условий, а также техногенного рельефа нарушенных земель.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения» выбор направления рекультивации нарушенных земель зависит от рельефа, плодородия почв и характеристики нарушенных земель.

К вскрышным породам на месторождении отнесены, почвенно-растительный слой, супеси тонкие, пески глинистые.

Высота вскрышного уступа с учетом зачистки кровли полезного ископаемого (0,1 м) равна от 1,7 м до 6,7 м. Мощность плодородного слоя в среднем равна 0,2 м.

Вскрышные породы при отработке участка 1 перемещаются во временный внешний отвал, а в дальнейшем в выработанное пространства с целью уменьшения занимаемых площадей карьером и параллельными работами по рекультивации карьера.

Плодородный слой почвы расположен в отвалах вдоль северо-восточного борта карьера и в дальнейшем используется для нанесения на ре-культивируемую поверхность месторождения.

Выработанное пространство карьера представляет собой горную выработку (котлован) глубиной вдоль бортов от 9,0 м до 19,0 м.

Параметры карьера до его рекультивации приведены в таблице 17.

Таблица 17

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3
Площадь карьера в границах земельного отвода	тыс.м <sup>2</sup>	37,8
Площадь по верхней бровке карьера	тыс.м <sup>2</sup>	30,8
Площадь подошвы выработанного карьера	тыс.м <sup>2</sup>	19,6
Площадь отвалов плодородного грунта	тыс.м <sup>2</sup>	2,6
Абсолютные отметки карьера:	м	201-204
по кровле п.и.	м	187-199
по подошве п.и.		
Объем складированного в отвалах плодородного грунта	тыс. м <sup>3</sup>	8,8



Согласно расчетам, выполненным в настоящем проекте разработки, объем вскрышных пород на карьере составляет 110,4 тыс.м<sup>3</sup> с учетом зачистки, в том числе объем плодородного слоя с площади разработки – 8,8 тыс.м<sup>3</sup>. Имеющихся в наличии вскрышных пород недостаточно для заполнения выработанного пространства карьера до дневной поверхности для использования в сельском хозяйстве.

Основываясь на вышеизложенном, принимая во внимание техногенный рельеф нарушенных земель, характеризующийся наличием достаточно глубокой карьерной выработки, отсутствием достаточного количества вскрышных пород с данного месторождения для ее засыпки, настоящим проектом на рекультивацию принимается сельскохозяйственное направление рекультивации нарушенных земель, под улучшенные луговые угодья.

#### *Горнотехническая рекультивация.*

Главной целью горнотехнической рекультивации является приведение земель, нарушенных при разработке месторождения, в состояние пригодное для дальнейшего использования в народном хозяйстве.

Предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации.

Площадь рекультивации при выполаживании откосов бортов уклоном 12°, составит 46,6 тыс.м<sup>2</sup>. Объем вскрышных пород и пород зачистки на проектируемом участке составляют 101,6 тыс. м<sup>3</sup>, объем срезаемого грунта 21,4 тыс. м<sup>3</sup>, объем необходимый для выполаживания бортов 184,1 тыс. м<sup>3</sup>. Откосы борта карьера будут рекультивироваться исходя из технических условий на проектирование, то есть подсыпка до 12°.

В связи с невозможностью расширения площадей карьера для рекультивации, под выбранные условия, борта карьера будут засыпаться вскрышными породами до необходимого угла откоса. Недостающий объем породы (61,1 тыс. м<sup>3</sup>) будет довозиться из производственных хвостов дробильно-сортировочного завода.

Комплекс работ по горнотехнической рекультивации карьера включает в себя следующие виды работ:

- разработка грунта из отвалов вскрышных пород погрузчиком;
- перевозка пород вскрыши из отвалов;
- выполаживание бортов карьера бульдозером;
- планировка дна карьера бульдозером;
- предварительная планировка выположенных откосов карьера бульдозером;
- погрузка плодородного грунта погрузчиком в автосамосвалы из отвалов;
- транспортировка автосамосвалами плодородного грунта из отвалов на выположенные борта карьера;
- распределение плодородного грунта мощностью 0,2 м бульдозером на площадь выположенных бортов и дна карьера;
- окончательная планировка рекультивируемой площади после отсыпки плодородного грунта.

По горизонтальным заложениям в зависимости от высоты бортов карьера, уклона выполаживания бортов, настоящим проектом на рекультивацию разработан план организации рельефа после рекультивации. Объемы работ по выполаживанию бортов карьера определены по плану земляных масс. Объемы работ по горнотехнической рекультивации карьера сведены в таблицу 18.

Таблица 18

Наименование работ 1	Ед. изм. 2	Объем работ 3
Разработка грунта из отвалов вскрышных пород погрузчиком.	тыс.м <sup>3</sup>	50,8
Транспортировка грунта из отвалов вскрышных для выколаживанием бортов карьера автосамосвалом на расстояние до 500 м.	тыс.т	81,3
Выколаживанием бортов карьера бульдозером.	тыс.м <sup>3</sup> тыс.м <sup>2</sup>	205,5 46,6
Предварительная планировка выколотенных откосов карьера и дна бульдозером	тыс.м <sup>2</sup>	46,6
Погрузка плодородного грунта погрузчиком в автосамосвалы из отвалов	тыс.м <sup>3</sup>	8,8
Транспортировка автосамосвалами плодородного грунта из отвалов на выколотенные борта карьера	тыс.т	10,
Распределение плодородного грунта мощностью 0,2 м бульдозером на площадь выколотенных бортов и дна карьера	тыс.м <sup>3</sup>	8,8
Окончательная планировка рекультивируемой площади после отсыпки плодородного грунта	тыс.м <sup>2</sup>	46,6

*Расчет потребности в землеройной технике.*

Горнотехническая рекультивация карьера является составной частью эксплуатации карьера и выполняется теми же карьерными машинами и механизмами, что и при разработке полезного ископаемого, имеющимся на предприятии.

Работы по выколаживанию бортов карьера, работы по отсыпке отвалов вскрышных пород в выработанное пространство карьера, по нанесению плодородного слоя на рекультивируемую площадь, по планировке рекультивируемой площади выполняются бульдозером и погрузчиком.

Расчет затрат времени бульдозера произведен согласно НРР 8.03.101-2017 сборник № 1 "земляные работы", сб. 1.

Сменная производительность погрузчика при выполнении работ по погрузке грунта 1 категории – 1377 м<sup>3</sup>/смену.

Сменная производительность бульдозера при планировке поверхности – 35 000 м<sup>2</sup>/смену.

Сменная производительность бульдозера при выполнении работ по перемещению грунта на расстояние до 20 м – 587 м<sup>3</sup>/смену.

*Режим работы.*

Режим работы при производстве рекультивационных работ принят в соответствии с техническим заданием на составление строительного проекта на разработку и рекультивацию участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области такой же, как на вскрышных работах - сезонный, в одну смену, восьмичасовой, при двух выходных в неделю.

*Календарный план работ по рекультивации.*

Согласно «Основным положениям о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ» от 25.04.1997 года настоящим проектом на рекультивацию предусматривается производить рекультивацию нарушенных земель по ходу горнодобывающих работ. Закончить рекультивацию

нарушенных земель необходимо не позднее, чем в течение года после завершения добычных работ на месторождении.

Участок 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области будет отработан за 1,9 года эксплуатации, а рекультивацию карьера начнется в середине первого года горнодобывающих работ после начала образования выработанного пространства карьера, когда можно начинать перемещать породу из вскрышных отвалов в выработанное пространство и производить выполаживание бортов.

Исходя из технологии разработки карьера, в соответствии с календарным планом горных работ, в процессе эксплуатации месторождения часть вскрышных пород будут располагаться во внешнем отвале вскрышных пород, расположенном на площади разработки месторождения, а другая часть вскрышных пород будет перемещена на рекультивируемые участки. По мере отработки запасов полезного ископаемого можно начинать производить выполаживание бортов карьера путем срезки-подсыпки и сталкивания вскрышных пород из внешних отвалов в выработанное пространство карьера до проектных уклонов.

Окончание работ по рекультивации предусматривается выполнить в течение сезона после окончания добычных работ.

#### *Биологическая рекультивация.*

На нарушенных землях, где выполнен первый этап рекультивации – горнотехнический, выполняется второй этап рекультивации – биологический.

В соответствии с заданием на составление проекта рекультивации, нарушенные земли при отработке полезного ископаемого предусматривается рекультивировать под сельскохозяйственное направление.

Биологический комплекс рекультивационных работ включает агротехнические и фитомелиоративные мероприятия по восстановлению плодородия земли и биологической продуктивности нарушенных земель. Биологическая рекультивация осуществляется организацией, которой передается рекультивируемое месторождение в постоянное пользование за счет средств субъекта хозяйствования, проводившего на этих землях работы, связанные с нарушением почвенного покрова.

Выбор направления биологической рекультивации зависит от почвенно-грунтовых и гидрогеологических условий месторождения, наличия резерва плодородного грунта для возможности создания корнеобитаемого слоя сельскохозяйственных растений, пригодности вскрышных пород для биологической рекультивации, рельефа нарушенных земель, расположения карьера относительно прилегающих земель.

Согласно настоящему проекту будет нарушено при ведении горных работ 3,7 га земель. Проектом предусматривается рекультивировать нарушенные площади под сельхозугодия.

Продолжительность этого этапа работ -5 лет. Работы выполняются основным землепользователем и сводятся к внесению минеральных удобрений и посеву трав.

Основная задача биологической рекультивации состоит в создании биологически активного плодородного слоя почвы, способного обеспечить получение экономически обоснованной урожайности сельскохозяйственных культур на рекультивированных площадях.

При выполнении работ по биологической рекультивации территории под с/х угодья планируется выполнение следующих работ:

- боронование в 2 следа в течении 5 лет на площади 3,7 га;  
 - внесение минеральных удобрений в почву на площади 3,7 га (таб. 17);  
 - вспашка на глубину 25-30 см с боронованием на площади 3,7 га 3 раза – 1,2 и 4  
 годы;

- предпосевное прикатывание – 1,2 и 4 годы;
- предпосевная культивация (без боронования) – 1,2 и 4 годы;
- посев сидератов – на 3,7 га в первый год;
- скашивание сидератов с измельчением и запашкой – первый год;
- посев многолетних трав на площади 3,7 га (таб. 18);
- послепосевное прикатывание – 1,2,4 и 5 годы;
- дискование пласта в 2 слоя – 1,4 и 5 годы;
- зяблевая вспашка 7,5 га в первый и четвертый год;
- скашивание трав 7,5 га 2-5 годы.

Дозы внесения удобрений и нормы высева трав в расчете на биологическую рекультивацию земельного участка площадью 3,7 га приведены в таблицах 19 и 20.

Таблица 19

Доза внесения минеральных удобрений.	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	Всего, тонн на 3,7 га
1	2	3	4	5	6	7
Селитра аммиачная	-	1,7	1,7	-	0,9	4,3
Суперфосфат	2,7	2,7	2,7	1,4	1,4	10,9
Калийная соль	1,8	1,8	1,8	0,9	0,9	7,2
Известь (3т/ га)	11,1	-	-	-	-	11,1

Таблица 20

Норма высева трав кг/га.	1	2	3	4	5	Всего, кг на 3,7 га
1	2	3	4	5	6	7
Клевер красный	-	44,4	-	22,2	11,1	77,7
Тимофеевка	-	55,5	-	29,6	14,8	99,9
Овсяница	-	33,3	-	37,0	18,5	88,8
Райграс пастбищный	-	44,4	-	29,6	14,8	88,8
Клевер белый	-	22,2	-	14,8	7,4	44,4

## 4.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ НЕДР.

Проектом предусматривается разработка запасов промышленных категорий блока IV категории С1 в пределах предоставленного предприятию горного отвода и испрашиваемого земельного отвода.

В геоморфологическом отношении район месторождения находится в пределах Слонимской возвышенности, характеризующейся холмистым рельефом, образованным краевыми моренными отложениями сожского горизонта.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 160 м до 200-220 м.

Рельеф Слонимской возвышенности представляет собой сглаженные плоские холмы, соединяющиеся друг с другом, образуя возвышенное водораздельное плато с волнистой поверхностью. Отдельные холмы имеют характер останцев, более резко выделяются на общем фоне пластообразной возвышенности. Превышения вершин холмов над окружающей местностью составляет 10-15 м. Склоны холмов пологие 10-15°.

Месторождение песчано-гравийной смеси Озерница приурочено к краевому моренному холму, длина которого около 3-х км, ширина от 1,0 до 2,0 км, вытянутому в меридиональном направлении. Поверхность холма плоская, слабо пересеченная с колебаниями отметок до 21,0 м.

Абсолютные отметки поверхности в пределах месторождения изменяются от 188,95 м до 210,26 м.

Абсолютные отметки в пределах согласованного участка 1 для производства работ изменяются от 206,0 до 211,1 м.

Вскрытая толща на глубину 21,0 м приурочена к краевым моренным отложениям сожского горизонта.

Плейстоцен.

Среднее звено.

Сожский горизонт.

Краевые моренные отложения (gIIsž) на площади участка месторождения Озерница имеют повсеместное распространение, вскрыты они всеми пройденными выработками непосредственно под почвенно-растительным слоем на глубине 0,2-0,3 м и на полную мощность не пройдены.

Литологически, толща краевых моренных отложений представлена песками безгравийными и с содержанием гравия от единичных зерен до 14,5 %, гравийно-песчаной и песчано-гравийной смесью, а также супесью грубой.

Закономерности в их залегании не наблюдается.

Тонкозернистые пески вскрыты 27 выработками из 34 в верхней части разреза под почвенно-растительным слоем на глубине 0,2-0,3 м (скв. 368, 370, 411, 433 и др.), лишь в скважине 34 они залегают на глубине 1,6 м, покрываясь грубой супесью. Пески в различной степени пылеватые и глинистые. Вскрытая мощность тонкозернистых песков изменяется от 0,7 м (скв. 308) до 3,6 м (скв. 369). Тонкозернистые пески на участке месторождения относятся к вскрышным породам.

Тонко-мелкозернистые пески вскрыты в 24 выработках в нижней части разреза. Глубина залегания их изменяется от 11,2 м (скв. 10) до 19,6 м (скв. 409), а вскрытая мощность – от 0,4 м (скв. 342) до 6,4 м (скв. 392<sup>а</sup>). Тонко-мелкозернистые пески глинистые. Покрываются песчано-гравийными и гравийно-песчаными смесями и

гравелистыми песками. Данные пески на участке месторождения относятся к подстилающим породам.

Гравелистые пески с содержанием гравия крупнее 5 мм от 7,2% до 14,5% вскрыты в 9 скважинах на глубине от 9,5 м (скв. 412) до 14,6 м (скв. 323). Вскрытая мощность данных песков изменяется от 2,7 м (скв. 370) до 7,4 м (скв. 389). Покрываются они грубой супесью в (скв. 370, 383, 411), тонкозернистыми песками – в (скв. 412) и песчано-гравийной смесью в (скв. 323, 329, 389 и 390). Данные пески на участке месторождения относятся к полезному ископаемому.

Песчано-гравийная и гравийно-песчаная смесь с содержанием гравия крупнее 5 мм от 19,3 % (скв. 383) до 60,1 % (скв. 329) вскрыта всеми выработками на глубинах от 1,0 м (скв. 308) до 10,0 м (скв. 411). Вскрытая мощность изменяется от 4,0 м (скв. 389) до 17,5 м (скв. 308).

Песок в смеси преимущественно средний.

Гравий состоит из осадочных и изверженных пород. Гравийно-песчаная и песчано-гравийная смеси на участке месторождения являются полезным ископаемым.

Супесь грубая, плотная вскрыта в 21 скважине на глубине от 0,2 м (скв. 323) до 16,0 м (скв. 379). Залегает она в основном в верхней части разреза на глубинах 0,2-3,0 м. Вскрытая мощность изменяется от 1,1 м (скв. 368) до 4,0 м (скв. 391). Супеси на участке месторождения в основном относятся к вскрышным породам, за исключением скважин 330 и 379, где они относятся к подстилающим породам.

Полезным ископаемым на участке месторождения являются гравелистые пески, песчано-гравийная и гравийно-песчаная смесь.

Гравелистые пески, песчано-гравийная и гравийно-песчаная смесь удовлетворяют требованиям стандартов, предъявляемым к сырью для строительных работ и дорожного строительства.

Полезное ископаемое в целом по месторождению залегает в виде невыдержанной по условиям залегания пластообразной залежи неправильной формы, длина которой составляет 2,3 км при ширине от 60 до 1140 м. Форма залежи полезного ископаемого в пределах участка линзообразная, размером 10-320x70-195 м.

Общая мощность полезной толщи изменяется от 5,9 м (скв. 10) до 17,5 м (скв. 308), средняя по блоку 11,55 м. Глубина залегания полезного ископаемого изменяется от 1,0 м (скв. 308) до 6,6 м (скв. 389).

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, тонкими песками и грубыми супесями. Вскрытая мощность вскрышных пород изменяется от 1,0 м (скв. 308) до 6,6 м (скв. 389), в основном не превышает 6,0 м, в виде исключения, как и ранее, в подсчет запасов включено 2 скважины, мощность вскрышных пород в которых составляет 6,3 и 6,6 м (скв. 380 и 389). Средняя мощность вскрышных пород по участку 1 составляет 3,62 м.

Подстилающими породами в основном являются тонко-мелкозернистые пески и в единичных случаях грубые супеси. Вскрытая мощность подстилающих пород изменяется от 0,4 м до 6,4 м. В 8 скважинах подстилающие породы не вскрыты. Скважины закрыты на валуне.

Запасы полезного ископаемого утверждены Протоколом № 85 (2753) заседания РКЗ от 23 декабря 2014 г.

Разработка полезного ископаемого будет производиться с внутренним заложением бортов карьера относительно контура подсчета запасов.

В качестве отрицательных факторов при разработке месторождения открытым способом проявляются:

- нарушение ландшафтного состояния территории;
- вредные выбросы в виде газов от работы двигателей внутреннего сгорания;
- развевание песчаных частиц с бортов карьера и отвалов почвенного грунта;
- возможное загрязнение грунтовых вод отходами горюче-смазочных материалов при заправке машин, экскаватора, бульдозера и др.

Для устранения или частичной компенсации указанных факторов предприятие должно выполнять следующие природоохранные мероприятия:

- для уменьшения загрязнения горюче-смазочными материалами предусматривается производить заправку и смазку бульдозеров на специальных площадках, покрытых слоем песка;
- в летнее время для предотвращения пылеобразования на карьерных автодорогах производится периодическое обеспыливание поливкой 20–30 % раствором хлористого кальция;
- высота уступов не должна превышать глубину черпания экскаватора;
- рациональное размещение карьерного оборудования в забое с учетом преобладающего направления ветров;
- использование искусственной противопылевой вентиляции экскаваторного забоя, осуществляемой передвижными вентиляционными установками с водными струями при наличии их на предприятии;
- не допускать на карьере участков возгорания (розлив бензина, солярки, и пр.);
- бытовой мусор складировается в специальные емкости, расположенные на промплощадке;
- для утилизации хозяйственных стоков на промплощадке оборудуется надворный туалет с водонепроницаемым выгребом;
- для борьбы с ветровой эрозией необходимо предусмотреть на отвалах вскрышных пород и почвенного слоя посев травы;
- для уменьшения газовыделения на карьере дизельное оборудование необходимо обеспечить приспособлениями для нейтрализации выхлопных газов.
- перед производством работ имеющийся плодородный слой грунта снять с последующим его использованием при рекультивации;
- не допускать выхода за пределы отведённых земель;
- предусмотреть мероприятия по технической и биологической рекультивации нарушенных земель;
- обеспечить сбор и утилизацию бытовых отходов.

Таким образом, при выполнении перечисленных выше мероприятий будет достигнуто минимальное вредное воздействие на окружающую среду.

#### 4.6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР, ЛЕСА. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, ЛЕСОВ.

В соответствии с Актом выбора места размещения земельных участков для разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» в Слонимском районе общая площадь земель составляет 3,4429 га, в том числе:

- земли сельскохозяйственного назначения – 2,5633 га;
- земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения – 0,0114 га;
- земли запаса - 0,8682 га.

Проектом предусматривается удаление плодородно-растительного слоя. Плодородно-растительный слой предусматривается разместить в отвалах вдоль северо-восточного борта проектируемого карьера, с целью дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель горными работами.

В соответствии с письмом ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси» от 16.02.2018 № 220-01-16/178 «О расчете компенсационных выплат», участок осуществления планируемой деятельности граничит с одной стороны с действующим карьером по добыче песчано-гравийной смеси, характеризуется отсутствием древесно-кустарниковой растительности.

Участок не имеет значения для обитания как крупноразмерных, так и среднеразмерных видов и не может быть рассмотрен в качестве среды обитания объектов животного мира.

Сообщества почвенных беспозвоночных, сформированных на данной территории, характеризуются низким видовым разнообразием и плотностями.

Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания на рассматриваемой территории нецелесообразен.

В связи с тем, что участок не имеет значения для обитания как крупноразмерных, так и среднеразмерных видов и не может быть рассмотрен в качестве среды обитания объектов животного мира, а сообщества почвенных беспозвоночных, сформированных на данной территории, характеризуются низким видовым разнообразием и плотностями, воздействие на животный мир будет отсутствовать.

При проведении работ по подготовке участка для добычи полезного ископаемого в соответствии с требованиями действующего законодательства по охране растительного мира, а также с учетом предусмотренной рекультивации отработанного месторождения песчано-гравийной смеси, воздействие на растительный мир планируется незначительным, и оценивается как умеренное.



## 4.7 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.

### 4.7.1 СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Снабжение карьера питьевой водой планируется осуществлять из города. Надобности в устройстве водоотлива нет.

### 4.7.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

На юге и юго-западе, а также на северо-востоке от земельного участка разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» протекают реки Гривда и Булла соответственно.

Река Гривда протекает на расстоянии 3,72 км, река Булла – на расстоянии 1,67 км.

Вся площадь земельного участка планируемой деятельности расположена за пределами водоохранных зон рек и каналов. Артезианских скважин в зоне проектируемого карьера нет.

Гидрологические условия месторождения благоприятные. Грунтовые воды на месторождении не вскрыты.

В качестве отрицательных факторов при разработке месторождения открытым способом проявляются:

- возможное загрязнение грунтовых вод отходами горюче-смазочных материалов при заправке машин, экскаватора, бульдозера и др.

Для устранения или частичной компенсации указанных факторов предприятие должно выполнять следующие природоохранные мероприятия:

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

- бытовой мусор складировается в специальные емкости, расположенные на промплощадке.

#### 4.8 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРИРОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ.

Земельный участок для разработки и рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница расположен на территории Слонимского района Гродненской области.

В соответствии с Актом выбора места размещения земельных участков для разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» в Слонимском районе, земельный участок располагается на землях КСУП «Драпово», Слонимского РИК (земли запаса) и КУП «Гродноблдорстрой».

Земельный участок расположен в придорожной полосе автомобильных дорог, на площадях залегания полезных ископаемых.

Ближайшая жилая застройка деревня Сбочно расположена на западе от границ испрашиваемого земельного участка на расстоянии около 1,98 км.

На юге и юго-западе, а также на северо-востоке от земельного участка разработки и рекультивации карьера песчано-гравийной смеси на месторождении Озерница в пределах горного отвода на участке 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси «Озерница» протекают реки Гривда и Булла соответственно.

Река Гривда протекает на расстоянии 3,72 км, река Булла – на расстоянии 1,67 км.

Вся площадь земельного участка планируемой деятельности расположена за пределами водоохраных зон рек и каналов. Артезианских скважин в зоне проектируемого карьера нет.

Воздействие на природные территории, подлежащие специальной охране, будет отсутствовать.

## 4.9 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ПРОЕКТНЫХ И ЗАПРОЕКТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.

Каждая организация, разрабатывающая месторождение полезных ископаемых открытым способом, должна иметь:

- утвержденный в установленном порядке проект разработки, включающий разделы промышленной безопасности, охраны труда, охраны окружающей среды и рекультивации нарушенных земель. План развития горных работ составляется на основании проекта разработки, начиная со второго года разработки карьера;

- геолого-маркшейдерскую службу, укомплектованную специалистами с высшим или средним специальным образованием по профилю работы;

- маркшейдерскую и геологическую документацию;

- ежегодный план развития горных работ;

- специально разработанный проект при разработке породных отвалов шахт (карьеров), обогатительных фабрик, гидроотвалов;

- заключение экспертизы промышленной безопасности проектной документации на разработку месторождений полезных ископаемых в соответствии с пунктом 3.11 единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 февраля 2012 г. №156 «Об утверждении единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, внесении дополнения в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 февраля 2009 г. №193 и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2012 г., №35, 5/35330).

Работники должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с «Инструкцией о порядке проведения обязательных медицинских осмотров работающих», утвержденной постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №47 от 28 апреля 2010 г.

Рабочие, поступающие на работу в карьер (в том числе на сезонную работу), а также переводимые на работу по другой профессии, должны быть обучены профессии в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 июля 2011 г. №954 «Об отдельных вопросах дополнительного образования взрослых» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., №86, 5/34189).

Работники организаций, осуществляющих добычу полезных ископаемых открытым способом, проходят обучение безопасным методам и приемам работы, стажировку, инструктаж, проверку знаний по вопросам охраны труда в соответствии с постановлениями Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28 ноября 2008 г. №175 «Об утверждении Инструкции о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний по вопросам охраны труда» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г., №53, 8/20209) и от 30 декабря 2008 г. №210 «О комиссиях для проверки знаний по вопросам охраны труда» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г., №56, 8/20455).

К управлению горными и транспортными машинами допускаются работники, прошедшие обучение, сдавшие экзамены и получившие свидетельство в соответствии с

Положением о непрерывном профессиональном обучении по профессиям рабочих, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 июля 2011 г. №954 «Об отдельных вопросах дополнительного образования взрослых».

Перед началом работ или в течение смены рабочее место подлежит обязательному осмотру мастером, а в течение суток – начальником участка или его заместителем, которые обязаны не допускать производства работ при наличии нарушений правил безопасности, кроме работ по нарядам для устранения этих нарушений. В карьере на выполнение работ должны выдаваться письменные задания. Их выдача и контроль над исполнением работ осуществляются в соответствии с положением о нарядной системе, утвержденным руководителем организации.

Запрещается отдых непосредственно в забоях и у откосов уступа, в опасной зоне работающих механизмов, на транспортных путях, оборудовании.

Перед пуском механизмов и началом движения дорожно-строительных, землеройных и горно - транспортных машин, железнодорожных составов или автомобилей обязательна подача звуковых или световых сигналов, с которыми должны быть ознакомлены все работники.

Все несчастные случаи на производстве подлежат расследованию, регистрации и учету в соответствии с «Правилами расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний», утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 января 2004 года №30.

Аварии, произошедшие на производстве, подлежат расследованию в соответствии с Инструкцией о порядке технического расследования причин аварий и инцидентов, а также их учета, утвержденной постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 июля 2016 г. №36 (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 31.08.2016 г., 8/31230).

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.

Санитарно-гигиеническое состояние рабочих зон, производственных, административных и санитарно-бытовых помещений, борьба с пылью и вредными газами, обеспечение медицинской помощью на карьерах должно соответствовать требованиям нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов.

#### Обеспечение безопасности при ведении горных работ.

Безопасность труда при ведении горных работ обеспечивается строгим соблюдением требований раздела 2 «Правил по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». Утв. 30.12.2013г. Пост. №77 Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ. (с изменениями и дополнениями, внесенными от 18.05.2017г. №18).

Горные выработки карьеров в местах, представляющих опасность падения в них людей, а также провалы и воронки должны быть ограждены предупредительными знаками, освещенными в темное время суток.

В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины должны быть отведены от забоя в безопасное место, рабочий орган опущен на землю, кабина закрыта.

Запрещается работа на уступах при наличии нависающих «козырьков», глыб и отдельных крупных валунов, а также нависей из снега и льда.

В случае невозможности произвести ликвидацию заколов или оборку борта в момент обнаружения навесов или «козырьков», все работы в опасной зоне должны быть приостановлены, участок огражден предупредительными знаками.

Особое внимание в условиях карьера при проведении горных работ должно уделяться:

- паспортам забоев;
- наблюдению за состоянием бортов, рабочих уступов, отвалов.

Высота уступов не должна превышать:

- при разработке экскаваторами типа «обратная лопата», – максимальную глубину или высоту черпания экскаватора.

Углы откосов рабочих уступов приняты проектом и составляют:

- при работе экскаваторов типа «обратная лопата» на необводненных добычных уступах – до  $45^\circ$ , на обводненных добычных уступах – до  $30^\circ$ ,

- при работе погрузчика – до  $70^\circ$ .

Предельные углы нерабочих откосов карьера приняты проектом и составляют: при отработке необводненного уступа - до  $30^\circ$ , при отработке обводненного уступа - до  $25^\circ$ .

Горной и транспортное оборудование должно располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

На карьере должен быть установлен постоянный контроль за состоянием бортов траншей, уступов, откосов, отвалов. При обнаружении признаков сдвижения пород работы должны быть немедленно прекращены, а оборудование и люди отведены на безопасное расстояние.

При работе на уступах должна регулярно проводиться их оборка от нависей и «козырьков», а также ликвидация заколов. Работы по оборке уступов должны производиться механизированным способом. Ручная оборка не допускается.

Запрещается проведение всех видов работ и нахождение людей под «козырьками» и нависями уступов.

#### Безопасность работы на горно - транспортных и землеройных машинах.

Обеспечивается соблюдением требований разделов 2 и 4 «Правил по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». Утв. 30.12.2013г. Пост. №77 Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ. (с изменениями и дополнениями, внесенными от 18.05.2017г. №18).

Перед пуском механизмов и началом движения дорожно-строительных, землеройных и горно - транспортных машин, железнодорожных составов или автомобилей обязательна подача звуковых или световых сигналов, с которыми должны быть ознакомлены все работники.

Таблица сигналов вывешивается на кузове экскаватора на видном месте.

- исправность машин должна проверяться ежесменно – машинистом, еженедельно – механиком участка (цеха, карьера) и ежемесячно – главным механиком организации, его заместителем или другим лицом, назначенным приказом нанимателя.

Результаты проверки записываются в журнал результатов проверок исправности машин.

- персонал должен иметь соответствующее удостоверение на право управления механизмом;
- должны соблюдаться противопожарные мероприятия;
- водители автосамосвалов, работающих в карьере, должны иметь соответствующее удостоверение;
- в случае отсутствия над кабиной защитного козырька водитель автотранспортного средства обязан выходить из кабины и находиться за пределами действия рабочего органа добывающей техники.
- транспортирование машин тракторами и бульдозерами разрешается только с применением жесткой сцепки или при осуществлении специально разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность.

Требования безопасности при эксплуатации и обслуживании погрузчиков.

1. При погрузке автомобильного транспорта машинистом погрузчика должны подаваться сигналы:
  - один короткий – «стоп»;
  - два коротких – разрешение на подачу транспортного средства под погрузку, начало погрузки;
  - один продолжительный – конец погрузки, разрешение на отъезд транспортного средства.

Требования безопасности при эксплуатации и обслуживании бульдозеров.

1. При движении бульдозеры должны находиться вне призмы обрушения и не менее чем в двух метрах от бровки уступа.
2. Не разрешается оставлять без присмотра бульдозер (трактор) с работающим двигателем и поднятым ножом, а при работе – направлять трос, становиться на подвесную раму и нож. Запрещается работа на бульдозере (тракторе) без блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач или при отсутствии устройства для запуска двигателя из кабины.
3. Для ремонта, смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож опущен. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное его движение под уклон.
4. Нож для осмотра снизу должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель бульдозера выключен. Запрещается находиться под поднятым ножом без установки его на надежные подкладки.
5. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое (отвале).
6. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем - 25°, на спуск - 30°
7. Работа бульдозера поперек крутых склонов разрешается при углах, не превышающих предусмотренных инструкцией организации-изготовителя.

Обеспечение безопасности на отвальных работах.

Обеспечение безопасности работ регламентируется требованиями раздела 2 «Правил по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». Утв. 30.12.2013г. Пост. №77 Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ. (с изменениями и дополнениями, внесенными от 18.05.2017г. №18).

1. Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее  $3^\circ$ , направленный от бровки откоса в глубину отвала. По всей протяженности бровки необходимо иметь предохранительный вал высотой не менее 0,7 м для автомобилей грузоподъемностью до 10 т и не менее 1 м для автомобилей грузоподъемностью свыше 10 т. При отсутствии предохранительного вала запрещается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе чем на 3 м машинам грузоподъемностью до 10 т и ближе чем на 5 м грузоподъемностью свыше 10 т.

2. При планировке пород на площадке отвала бульдозером подъезд к бровке откоса допускается только ножом вперед. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется расчетом с учетом физико-механических свойств складываемых пород с указанием этой величины в паспорте ведения работ (проекте производства работ). Подавать бульдозер к бровке отвала задним ходом запрещается. Допускается работа бульдозера вне призмы возможного обрушения с передвижением его вдоль предохранительного вала.

Ремонтные работы.

Запрещается проведение ремонтно-монтажных работ в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок.

Ремонт и замену частей механизмов допускается производить только после полной остановки машин, блокировки пусковых аппаратов, приводящих в движение механизмы, на которых производятся ремонтные работы.

Ремонт горно-добычной техники можно производить на рабочих площадках уступов вне призмы обрушения и иметь подъездные пути.

Ремонт горных и транспортных машин должен производиться в соответствии с утвержденным графиком планово-предупредительных ремонтов.

На все виды ремонтов должны быть составлены инструкции (технологические карты, руководства, проекты организации работ).

Обеспечение безопасности на автотранспорте.

1. Автомобиль должен быть технически исправным, иметь зеркала заднего вида, действующие световую и звуковую сигнализацию, освещение и исправные тормоза.

2. При эксплуатации автомобильного транспорта при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом следует руководствоваться Правилами дорожного движения.

3. Ширина и профиль автодорог в карьере должны соответствовать ТКП 45-3.03-19-2006 и выбирается в зависимости от автотранспорта.

4. Проезжая часть дороги должна быть ограждена от призмы обрушения земляным валом или защитной стенкой. Высота ограждения принимается по расчету, но не менее  $1/3$  высоты колеса расчетного автомобиля, а ширина - не менее 1,5 высоты. В зимнее время автодороги систематически должны очищаться от снега и льда и посыпаться песком.

5. Движение автомобилей должно регулироваться дорожными знаками. Скорость и порядок движения автомобилей, автомобильных и тракторных поездов на технологических дорогах карьера устанавливаются с учетом параметров применяемого оборудования, при условии соблюдения безопасности. Скорость движения автомобильного транспорта указывается в проектной документации.

6. Въезд на территорию карьера автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных, грузоподъемных машин, принадлежащих другим организациям, должен осуществляться по согласованию с руководством организации, эксплуатирующей объект.

7. Работа на объекте открытых горных работ водителей транспортных средств должна производиться после ознакомления с мерами безопасности, практического ознакомления с маршрутами движения.

8. При отсутствии защитного козырька над кабиной, водитель при погрузке обязан выйти и находиться за пределами радиуса действия экскаватора.

9. Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом должен подаваться непрерывный звуковой сигнал, а автомобили г/п 10 тонн и более должны быть оснащены автоматическими включателями заднего хода.

10. При погашении уступов автомобиль должен разгружаться вне призмы обрушения, площадка должна иметь надежную предохранительную стенку высотой не менее 0,7 для автотранспорта г/п до 10т и 1 м – для автотранспорта г/п более 10 тонн.

11. В сухую погоду, с целью подавления пыли, внутрикарьерные дороги должны периодически поливаться.

При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом, ремонт и разгрузка (загрузка) под линиями электропередачи;
- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 50 м (за исключением случаев проведения траншей);
- переезжать через кабели, проложенные по почве, без специальных предохранительных укрытий;
- перевозить посторонних людей в кабине (разрешается проезд в кабине технических автомобилей работников при наличии разрешения нанимателя и места в кабине);
- оставлять автомобиль на уклонах и подъемах. В случае остановки автомобиля на подъеме вследствие технической неисправности водитель обязан принять меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля: выключать двигатель, затормозить машину, подложить под колеса упоры (башмаки) и т.п.;
- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля под уклон (это требование не распространяется на полуприцепы и автопоезда).

Мероприятия по эксплуатации опасного производственного объекта.

Согласно Закона Республики Беларусь «О промышленной безопасности» от 05.01.2016 № 354-З, организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- соблюдать положения настоящего Закона, иных нормативных правовых актов в области промышленной безопасности, в том числе обязательные для соблюдения требования технических правовых актов (ТНПА);
- иметь специальное разрешение (лицензию) на осуществление деятельности в области промышленной безопасности;



- иметь уполномоченное лицо, осуществляющее производственный контроль за промышленной безопасностью;
- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- иметь на опасном производственном объекте акты законодательства Республики Беларусь, в том числе ТНПА, устанавливающие правила ведения работ на опасном производственном объекте;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц, а именно: при въезде на территорию объекта установить - шлагбаум, таблички, запрещающие проход и въезд посторонним лицам; по всему периметру территории карьера установить ограждение в виде предупреждающей сигнальной ленты, а также установить информационные стенды, запрещающие нахождение на территории объекта посторонних лиц;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном промышленном объекте;
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте;
- вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте;
- представлять в республиканский орган государственного управления в области промышленной безопасности информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

Требования безопасности при рекультивации земель, нарушенных горными работами.

Каждая организация, разрабатывающая месторождение полезных ископаемых открытым способом, должно иметь в составе проекта раздел рекультивации карьера.

Горно - транспортные машины, землеройное и электрооборудование должно эксплуатироваться с соблюдением мер безопасности, изложенных в настоящих «Правилах по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». Утв. 30.12.2013г. Пост. №77 Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ. (с изменениями и дополнениями, внесенными от 18.05.2017г. №18)., при выполнении всего комплекса работ горнотехнического этапа рекультивации, включающего:

- 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;
- нанесение на рекультивируемые земельные участки почвенно-растительного слоя;

- строительство дорог и прокладка прочих инженерных коммуникаций.

При складировании плодородного слоя во временные отвалы высота отвала не должна превышать 10 м, а уклон поверхности должен обеспечить водоотвод.

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

Общие санитарные правила.

1. В карьере для обогрева рабочих зимой и укрытия от дождя должно быть специальное помещение, расположенное не далее 300 м от места работы. В вагончиках устанавливается обогревательный прибор и оборудуется умывальник, устанавливается бачок с питьевой водой, вешалка для верхней одежды, скамейка и стол.

2. Кабины экскаваторов должны быть оборудованы специальными, безопасными отопительными приборами.

3. Сосуды для питьевой воды должны быть легко очищаемыми и дезинфицируемыми. Они должны защищаться от загрязнения крышками, запертыми на замок, оборудованы фонтанчиками и, не реже 1 раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

4. Воздух в карьере должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

В зависимости от характера нарушений и их последствий, должностные лица и рабочие несут ответственность в дисциплинарном, административном и уголовном порядке.

## 5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

В целом, для предотвращения и минимизации воздействия на природную среду и здоровье населения в период осуществления планируемой деятельности по разработке и рекультивации месторождения песчано-гравийной смеси необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- обеспечение жесткого контроля за соблюдением всех технологических и технических процессов;
- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- осуществление производственного экологического контроля.

Для предотвращения и минимизации негативного воздействия в период производства строительных работ, а также эксплуатации объекта на атмосферный воздух предусматриваются следующие мероприятия:

- легковой и грузовой автотранспорт, передвигающийся по территории строительства должен соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов;
- высота уступов не должна превышать глубину черпания экскаватора;
- рациональное размещение карьерного оборудования в забое с учетом преобладающего направления ветров;
- для борьбы с ветровой эрозией на отвалах вскрышных пород и почвенного слоя предусмотрен посев травы;
- для уменьшения газовой выделений на карьере дизельное оборудование необходимо обеспечить приспособлениями для нейтрализации выхлопных газов.

Для предотвращения и минимизации негативного воздействия на растительный и животный мир проектом предусматривается:

- применение современной техники, машин и механизмов, создающих минимальное шумовое воздействие;
- рассредоточение используемых техники, машин и механизмов по времени для минимизации значения фактора воздействия на животный мир;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры.

Для предотвращения и минимизации негативного воздействия на почвенный покров проектом предусматривается:

- снятие и складирование почвенно-растительного грунта с площади разработки в отвалы с целью использования его в дальнейшем для рекультивационных работ;
- для предохранения отвалов почвенно-растительного слоя от выветривания, при его хранении более 2-х лет – производится посев трав по верху отвалов;
- после завершения горных работ на месторождении будет произведена горно-техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель;

- образующиеся отходы должны собираться отдельно по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающим их использование в качестве вторичного сырья;
- организация мест временного накопления отходов с соблюдением экологических, санитарных, противопожарных требований;
- своевременный вывоз образующихся отходов на соответствующие предприятия по размещению и переработке отходов;
- при временном хранении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:
  1. временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
  2. поверхность хранящихся насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);
  3. поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, цементобетон);
- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ.

Для предотвращения и минимизации негативного воздействия на недра проектом предусматривается:

- необходимо постоянно следить за полнотой выемки полезного ископаемого на проектную глубину;
- не допускать сверхнормативных потерь полезного ископаемого при добыче;
- определять объемы вынутого полезного ископаемого по маркшейдерской съемке и по данным оперативного учета;
- недропользователь должен иметь геолого-маркшейдерскую службу. На действующих горных предприятиях должны выполняться следующие маркшейдерские работы:
  - своевременное создание геодезических маркшейдерских опорных и съемочных сетей и на их основе осуществление всего комплекса маркшейдерских измерений и вычислений, необходимых для составления и систематического пополнения горной графической документации, решения различных горно-геометрических задач для горного производства;
  - вынос в натуру проектных параметров строительства различных объектов на земной поверхности в соответствии с проектами и планами развития горных работ, а также контроль за их соблюдением;
  - проведение инструментальных наблюдений за процессами сдвижения горных пород, деформациями земной поверхности, устойчивостью уступов и бортов карьеров;
  - расчет и своевременное нанесение на горную графическую документацию предохранительных и барьерных целиков и границ безопасного ведения горных работ;
  - контроль за соблюдением утвержденных мероприятий по безопасному ведению горных работ вблизи и в пределах опасных зон в части маркшейдерского обеспечения.
- для уменьшения загрязнения горюче-смазочными материалами предусматривается производить заправку и смазку бульдозеров на специальных площадках, покрытых слоем песка;

- высота уступов не должна превышать глубину черпания экскаватора;
- рациональное размещение карьерного оборудования в забое с учетом преобладающего направления ветров;
- не допускать на карьере участков возгорания (розлив бензина, солярки, и пр.);
- бытовой мусор складывается в специальные емкости, расположенные на промплощадке;
- перед производством работ имеющийся плодородный слой грунта снимается с последующим его использованием при рекультивации;
- не допускать выхода за пределы отведённых земель;
- предусмотрены мероприятия по технической и биологической рекультивации нарушенных земель;
- предусмотрен сбор и утилизация бытовых отходов.

## 6. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА).

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

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

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

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

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

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

## 7. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

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

Проведенные исследования показали, что воздействия на компоненты окружающей среды имеют средний предел значимости воздействия, общее количество баллов - 12.

Определение показателей пространственного масштаба воздействия

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

Определение показателей временного масштаба воздействия

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

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

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

## 8. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ.

При определении степени воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности были использованы следующие методы.

Выбросы загрязняющих веществ при процессах погрузки получены расчетным путем в соответствии с ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта».

Расчет валового и максимального разового выброса загрязняющих веществ в атмосферу при передвижении транспорта выполнен на основании «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», утверждённой Министерством транспорта Российской Федерации 28.10.1998 г.

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

Снабжение карьера питьевой водой планируется осуществлять из города. Надобности в устройстве водоотлива нет.

Проектом предусматривается снятие и складирование почвенно-растительного грунта с площади разработки в отвалы с целью использования его в дальнейшем для рекультивационных работ.

После завершения горных работ на месторождении будет произведена горно-техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель.

Вырубка древесно-кустарниковой растительности не предусматривается.

Таким образом, можно сделать вывод, об отсутствии неопределенностей при определении степени воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности.



## 9. УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА.

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

На последующих стадиях проектирования необходимо выполнения следующего перечня условий.

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

2. Подготовить и направить запросы в адрес органов и учреждений, осуществляющих санитарный надзор, по вопросам выдачи Заключения о возможности размещения объекта на испрашиваемой территории.

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

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

- Санитарные нормы и правила «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.12.2016 г № 141;

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

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

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

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

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

5. Учесть требования «Кодекса Республики Беларусь о земле».

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

7. Учесть требования «Кодекса Республики Беларусь о недрах».

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

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

## 10. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Анализ принятых решений по реализации планируемой деятельности, а также анализ условий охраны окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующие выводы:

- принятые решения по разработке месторождения песчано-гравийной смеси являются наиболее приемлемыми с экологической и экономической точки зрения;
- при проведении работ по разработке месторождения песчано-гравийной смеси, общее экологическое состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта изменится незначительно и сохранится в пределах ПДК;
- объёмы выбросов на ближайшие населённые пункты вредного влияния оказывать не будут, так как карьер расположен вдали от населенных пунктов;
- среди пород вскрыши и полезного ископаемого отсутствуют специфически пахнущие или химически активные вещества;
- эксплуатация карьера песчано-гравийной смеси не окажет негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории;
- на территории карьера песчано-гравийной смеси отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания;
- на территории карьера песчано-гравийной смеси отсутствуют источники электромагнитных излучений, источники радиочастотного диапазона;
- в связи с тем, что участок не имеет значения для обитания как крупноразмерных, так и среднеразмерных видов и не может быть рассмотрен в качестве среды обитания объектов животного мира, а сообщества почвенных беспозвоночных, сформированных на данной территории, характеризуются низким видовым разнообразием и плотностями, воздействие на животный мир будет отсутствовать;
- воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – средней значимости;
- оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов, соблюдение требований по обращению с эксплуатационными отходами – позволяют минимизировать воздействие на почву и земельные ресурсы;
- проектом предусмотрена рекультивация нарушенных земель;
- проектом предусматривается срезка почвенно-растительного грунта в границах проектируемого карьера. Срезанный грунт складировается в отвалах временного хранения и дальнейшем используется на рекультивацию выработанного пространства карьера.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация карьера песчано-гравийной смеси не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия. Реализация проектных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при соответствующей эксплуатации и обслуживании объекта, строгом производственном экологическом контроле, локальном мониторинге окружающей среды негативное воздействие на природную окружающую среду будет незначительным – не

ОВОС по объекту: «Корректировка проекта рекультивации карьера участка 1 блока IV С1 месторождения песчано-гравийной смеси Озерница Слонимского района Гродненской области»

---

превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон Республики Беларусь 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».
2. ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».
3. Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ № 91 от 11.10.2017 г..
4. Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ № 174 от 21.12.2010 г.
5. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016 г. № 113 «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь».
6. Гигиенический норматив «Гигиенический норматив содержания загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения республики Беларусь 30.03.2015 № 33.
7. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2015 год.
8. Статистический сборник «Охрана окружающей среды Республики Беларусь» 2010-2015 год.
9. Данные с сайта <http://hmc.by/rhmc/spr/>.
10. Данные с сайта [gad.org/by](http://gad.org/by).
11. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 1 февраля 2007 № 9 «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность».
12. Сайт Слонимского районного Исполнительного комитета [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://slonim.grodno-region.by/ru/>.
13. Национальный атлас Беларуси. – Минск. – Белкартография. – 2002 г.
14. География почв Беларуси. Клебанович Н.Б., Беларуский государственный университет, 2009 г. – 198 с.
15. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2017. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2008-2017. – Режим доступа: [http://www.gki.gov.by/ru/activity\\_branches-land-reestr/](http://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/).

16. Сайт государственное лесохозяйственное учреждение «Слонимский опытный лесхоз» [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://slonimleshoz.by/>;

17. Красная книга Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2006. – Режим доступа: <http://redbook.minpriroda.gov.by/>.

18. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Режим доступа: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/>.

19. Демографический ежегодник Республики Беларусь: Статистический сборник. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск. – 2016 г.

20. Регионы Республики Беларусь. Основные социально-экономические показатели городов и районов. Том 2: Статистический сборник / Под ред. И.В. Медведева. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – 2016. – 578 с.