



Национальная академия наук Беларуси  
Государственное научное учреждение  
«Институт природопользования  
Национальной академии наук Беларуси»  
(Институт природопользования НАН Беларуси)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОАО «Торфобрикетный  
завод Браславский»

С. А. Раков  
2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института  
природопользования НАН  
Беларуси



С. А. Лысенко  
2021 г.

Отчет  
о научно-исследовательской работе

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО ОБЪЕКТУ  
«УЧАСТОК В СИСТЕМЕ КАНАЛОВ В2-В4 – Р. СЬЦЕРВИНКА  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТОРФА «ЗАЛЕССКОЕ» БРАСЛАВСКОГО РАЙОНА  
ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ»**

по договору № 4 П-2021

Руководитель темы

2021 г.

Н. М. Томина

Минск 2021

### Список исполнителей

Руководитель темы,  
науч. сотр.

  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

Н. М. Томина

Исполнители темы:

мл. науч. сотр.

  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

Е. В. Романова

Вед. науч. сотр.,  
канд. техн. наук

  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

Е. В. Гапанович

Ст. науч. сотр.,  
канд. геогр. наук

\_\_\_\_\_ 2021 г.

О. Г. Савич-Шемер

Науч. сотр.

  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

Н. В. Попкова

Науч. сотр.

  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

Ю. П. Анцух

Науч. сотр.

  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

А. А. Захаров

Мл. науч. сотр.

  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

И. И. Гавриленко

Мл. науч. сотр.

  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

Е. В. Лаптик

# Содержание

<b>Нормативные ссылки</b> .....	<b>5</b>
<b>Определения</b> .....	<b>6</b>
<b>Введение</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности</b> .....	<b>9</b>
1.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности.....	9
1.2 Общая характеристика месторождения торфа, проектируемого участка и характеристика его извлекаемых запасов.....	9
1.3 Общая характеристика планируемой деятельности по добыче торфа.....	16
1.4 Рекультивация выработанных площадей .....	27
<b>2. Наилучшие доступные технические методы. Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности</b> .....	<b>29</b>
2.1 Наилучшие доступные технические методы.....	29
2.2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности .....	35
<b>3 Оценка существующего состояния окружающей среды</b> .....	<b>37</b>
3.1 Климатические и метеорологические условия.....	37
3.2 Атмосферный воздух .....	38
3.3 Радиационная обстановка .....	40
3.4 Поверхностные воды.....	40
3.5 Рельеф.....	43
3.6 Геолого-гидрогеологические условия .....	44
3.6.1 Геологическое строение .....	45
3.6.2 Гидрогеологические условия .....	46
3.6.3 Геолого-гидрогеологические условия участка работ .....	47
3.7 Земельные ресурсы и почвенный покров .....	48
3.8 Растительный мир .....	49
3.9 Животный мир.....	54
3.10 Особо охраняемые природные территории.....	58
3.11 Природно-ресурсный потенциал .....	63
<b>4 Природоохранные и иные ограничения</b> .....	<b>64</b>
<b>5 Социально-экономические условия</b> .....	<b>67</b>
<b>6 Источники и оценка возможного воздействия на окружающую среду при реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности</b> .....	<b>68</b>
6.1 Источники и виды возможного воздействия.....	68
6.2 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально- экономических условий, при реализации I варианта.....	68
6.2.1 Воздействие на атмосферный воздух .....	68
6.2.2 Воздействие на земельные ресурсы, почвы, ландшафт .....	73
6.2.3 Воздействие на подземные воды .....	73
6.2.4 Воздействие на поверхностные воды.....	79
6.2.5 Воздействие на животный мир.....	82
6.2.6 Воздействие на растительный мир .....	83
6.2.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами .....	85
6.2.8 Воздействие на особо охраняемые природные территории (ООПТ).....	86
6.2.9. Оценка изменения социально-экономических условий.....	86
6.3 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, при реализации II варианта - «нулевая» альтернатива - отказ от планируемой хозяйственной деятельности .....	86
<b>7 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду</b> .....	<b>87</b>
<b>8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций</b> .....	<b>88</b>
<b>9 Оценка возможного трансграничного воздействия</b> .....	<b>91</b>

<b>10 Оценка необходимости программы послепроектного анализа (локального мониторинга)</b>	<b>92</b>
<b>11 Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятного воздействия на окружающую среду</b>	<b>93</b>
<b>12 Основные выводы по результатам проведения ОВОС</b>	<b>98</b>
<b>13 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявление неопределенностей</b>	<b>100</b>
<b>14 Условия для проектирования объекта</b>	<b>101</b>
<b>Список использованных источников</b>	<b>102</b>
<b>Приложение А</b>	<b>111</b>
<b>Приложение Б</b>	<b>109</b>
<b>Приложение В</b>	<b>121</b>
<b>Приложение В</b>	<b>121</b>
<b>Приложение Г</b>	<b>122</b>
<b>Приложение Д</b>	<b>124</b>

## Нормативные ссылки

В настоящем отчете о НИР использованы ссылки на следующие нормативные документы:

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

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

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

СТБ 917-2006 Торф фрезерный для производства топливных брикетов. Технические условия

Правила пожарной безопасности Республики Беларусь ППБ Беларуси 01-2014

ТКП 17.12-03-2011 Охрана окружающей среды и природопользование. Общие природоохранные требования. Территории. Экологические требования и правила оценки воздействия разработки торфяных месторождений на окружающую среду

ТКП 17.12-02-2008 Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Порядок и правила проведения работ по экологической реабилитации выработанных торфяных месторождений и других нарушенных болот и предотвращению нарушений гидрологического режима естественных экологических систем при проведении мелиоративных работ

ТКП 17.09-02-2011 Охрана окружающей среды и природопользование. Климат. Выбросы и поглощение парниковых газов. Правила расчета выбросов и поглощения от естественных болотных экосистем, осушенных торфяных почв, выработанных и разрабатываемых торфяных месторождений

ТКП 17.06-07-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Порядок снижения поступления взвешенных веществ в водоемы методом устройства регулирующих гидротехнических сооружений в системе гидрографической сети.

ТКП 17.12-01-2008 (02120). Правила и порядок определения и изменения направлений использования выработанных торфяных месторождений и других нарушенных болот.

П-ООС 17.02-04-2014 к ТКП 17.01-01-2007 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы. Оценка технических методов и определение на основе ее результатов наилучших доступных технических методов для хозяйственной и иной деятельности, в процессе которой используются природные ресурсы и оказывается воздействие на окружающую среду»

## Определения

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

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

**Наилучшие доступные технические методы (НДТМ)** – технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)** – определение при разработке проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, а также прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений.

**Очес** – поверхностный растительный покров торфяного месторождения из живых и отмерших мхов и трав, еще не затронутый оторфованием и сравнительно легко отделяемый от нижележащего слоя торфа.

**Парниковый газ** – газ, который поглощает видимый свет и повторно выделяет инфракрасное излучение.

**Репрезентативные участки** - сохраняемая лесная территория, характеризующаяся общностью возникновения и развития, отражающая процессы динамики и сложившуюся структуру леса.

**Торф** – органическая горная порода, образующаяся в результате отмирания и неполного распада болотных растений в условиях повышенного увлажнения при недостатке кислорода и содержания не более 50 % минеральных компонентов на сухое вещество.

**Фрезерный торф** – высушенная торфяная крошка, полученная фрезерным способом добычи торфа.

**Фрезерный способ добычи торфа** – послойное фрезерование торфяной залежи с полевой сушкой и уборкой торфа.

## Введение

Основанием для выполнения работ являлся договор № 4П-2021 от 13 января 2021 года по теме «Выполнить оценку воздействия на окружающую среду по объекту «Участок в системе каналов В2-В4 – р.Сьцервинка месторождения торфа «Залесское» Браславского района Витебской области», заключенный между Проектным научно-исследовательским республиканским унитарным предприятием «НИИ Белгипротопгаз» («НИИ Белгипротопгаз») (Заказчик) и Институтом природопользования Национальной академии наук Беларуси (Институт природопользования НАН Беларуси) (Исполнитель) и техническое задание к нему.

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает Открытое Акционерное общество «Торфобрикетный завод Браславский» (ОАО «ТБЗ Браславский»). ОАО «ТБЗ Браславский» является единственным производителем и крупнейшим поставщиком топливных брикетов в Витебской области Республики Беларусь. Сырьевой базой в настоящее время являются месторождения торфа «Бельмонт» и «Залесское». Разработка месторождения «Залесское» предусмотрено Постановлением Совета Министров от 30.12.2015 г. № 1111 «О некоторых вопросах в области сохранения и рационального использования торфяников».

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» объекты добычи торфа являются объектами, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду.

Состав исследований и порядок проведения ОВОС определен согласно ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47.

Основными условиями ОВОС являются:

- превентивность, означающая проведение ОВОС до принятия решения о реализации планируемой деятельности и использование результатов этой оценки при разработке проектных решений для обеспечения экологической безопасности;
- презумпция потенциальной экологической опасности планируемой деятельности;
- альтернативность вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности, включая отказ от ее реализации (нулевая альтернатива);
- учет суммарного воздействия на окружающую среду осуществляемой деятельности и планируемой деятельности;
- своевременность и эффективность информирования общественности, гласность и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- объективность и научная обоснованность при подготовке отчета об ОВОС;

– достоверность и полнота информации, используемой для принятия обоснованных решений с учетом экологической и экономической эффективности и принципов устойчивого развития.

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

– охарактеризовано состояние основных компонентов окружающей среды территории исследований;

– дана характеристика режима использования территории исследования с учетом экологических ограничений на реализацию планируемой хозяйственной деятельности;

– оценено возможное негативное воздействие при строительстве и эксплуатации размещаемого объекта на состояние основных компонентов окружающей среды;

– охарактеризованы альтернативные варианты планируемой хозяйственной деятельности;

– выполнен прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности;

– выполнены сравнительные оценки альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности с выбором приоритетного варианта;

– разработан состав мероприятий по предотвращению или снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду;

– разработано резюме нетехнического характера по результатам ОВОС.

Исходными данными для выполнения работ являлись проектные материалы по объекту, материалы ГП «НПЦ по геологии», архивные материалы Института природопользования НАН Беларуси; опубликованные литературные данные по изучаемым вопросам; картографический материал, в том числе, предоставляемый источниками сети Интернет (ресурсы [google.by/maps](http://google.by/maps)); законодательно-нормативная документация, результаты натурного обследования.



# **1 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности**

## **1.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности**

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает Открытое Акционерное общество «Торфобрикетный завод Браславский» (ОАО «ТБЗ Браславский»), находящееся по адресу: Республика Беларусь, Витебская обл., Браславский район, аг. Ахремовцы, тел-факс.: 8 (02153) 64420.

С целью производства торфяных брикетов для обеспечения населения и других коммунально-бытовых потребителей Витебской области, а также добычи торфа для сельского хозяйства Браславского района в 1966 году была образована дирекция будущего торфопредприятия «Браславское».

В 2001 году приказом концерна «Белтопгаз» торфобрикетный завод «Браславский» переименован в производственное республиканское унитарное торфопредприятие «Браславское». В 2009 году предприятие преобразовано в открытое акционерное общество «Торфобрикетный завод Браславский».

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.12.2015 г. за предприятием закреплены ближайшие торфоместорождения в качестве сырьевой базы площадью 2,5 тыс. га и промышленными запасами торфа 7,4 млн. тонн, которые обеспечат сырьем предприятие на ближайшие 50 лет.

В 2018 году завершена реконструкция производственной зоны ОАО «ТБЗ Браславский».

На данный момент ОАО «ТБЗ Браславский» является единственным производителем и крупнейшим поставщиком топливных брикетов в Витебской области Республики Беларусь. Производственная база состоит из торфобрикетного цеха, участка добычи торфа, узкоколейной железной дороги и электромеханической мастерской. Доставка торфа для брикетирования на завод осуществляется по железной дороге протяженностью 8 км. Централизованная доставка торфяных брикетов потребителям производится автотранспортом предприятия [1].

Сырьевой базой ОАО «ТБЗ Браславский» в настоящее время являются месторождения торфа «Бельмонт» и «Залесское», расположенные в Браславском районе Витебской области.

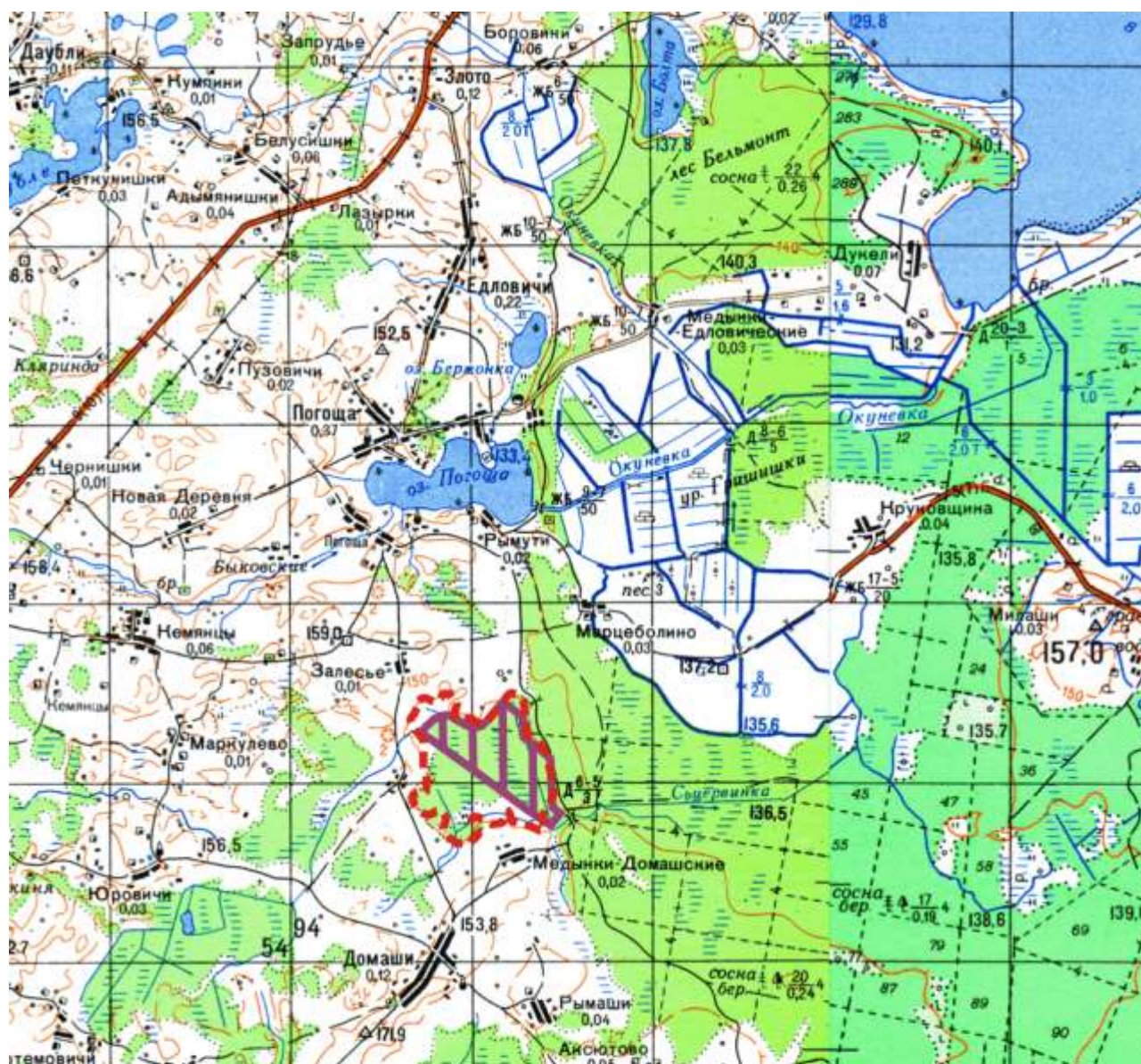
В соответствии с «Программой комплексной модернизации торфяных производств на 2021-2025 годы» ОАО «ТБЗ Браславский» в 2021 г. должен обеспечить добычу 74,8 тыс. т фрезерного торфа.

Для выполнения заданной программы 2021 г. предприятию необходимо иметь 217,4 га полей брутто. К сезону 2021 г. на предприятии имеется 170,8 га полей брутто. Прогнозное выбытие в сезоне 2021 г. составит 20,0 га, в сезоне 2022 г. – 25,0 га.

Таким образом, дефицит площадей с каждым годом будет увеличиваться, а объем добычи торфа сокращаться, в связи с чем необходим отвод новых участков добычи торфа.

## **1.2 Общая характеристика месторождения торфа, проектируемого участка и характеристика его извлекаемых запасов**

Месторождение торфа «Залесское» расположен в Браสลавском районе Витебской области (рис. 1.1).



Условные обозначения:



-  - участок работ
-  - нулевая граница месторождения торфа

Рисунок 1.1 – Обзорная карта района исследований

Относительно ближайших населенных и административных пунктов участок, планируемый к разработке расположен на расстоянии (расстояния указаны от центра населенного пункта до центра участка по прямой) от:

- районного центра Браслав на юго-запад – 14,0 км;
- железнодорожной станции Шарковщизна на северо-запад 38,0км;
- агрогородка Ахремовцы (ОАО «ТБЗ Браславский») на юго-запад 10,5 км;

- населенного пункта Медынки Домашские на север- 1,1км;
- населенного пункта Залесье на юго-восток, 1,5 км;
- населенного пункта Марцебалино на юго-запад, 2,0км;
- населенного пункта Домаши на северо-восток, 2,3км;
- населенного пункта Медюки на восток, 6,5км.

В 7,0 км к западу от западной границы участка проходит автомобильная дорога Р27 Браслав – Поставы – Мядель.

В 0,4 км к западу от западной границы участка и в 0,2 км к востоку от восточной окраины участка проходят автомобильные дороги, соединяющие населенные пункты Погоща и Домаши.

В 20 м к северу от северо-западной границы участка и в 60 м к юго-западу от юго-западной окраины участка проходит железнодорожный путь колеи 750 мм, соединяющий поля добычи торфа месторождения «Залесское» с производственной базой ОАО «ТБЗ Браславский».

Вдоль юго-восточной границы участка проходит внутрихозяйственная грунтовая автодорога, имеющая выход на автодорогу Н-2130 Злото – Погоща – Домаши.

Участок, предлагаемый к отработке торфа, находится на землях ГПУ НП «Браславские озера», СПК «Маяк Браславский» и КУП «Витебскоблдорстрой».

Месторождение числится за № 128 (справочник торфяного фонда Белорусской ССР издания 1979 г. по Витебской области).

В 1979 г. Институтом «Белгипроводхоз» выполнена детальная разведка месторождения торфа «Залесское» на площади 181,0 га в нулевой границе.

Подсчет запасов торфа произведен в границе промышленной (0,5 м) глубины торфяной залежи на площади 155,0 га и составил 4867 тыс. м<sup>3</sup> или 954 тыс. т при 40 % условной влажности.

В 2019 г. Государственным предприятием «НИИ Белгипротопгаз» выполнена доразведка участка в системе каналов В2-В4-р. Съервинка месторождения торфа «Залесское» площадью 60,0 га. Подсчет запасов торфа выполнен в границе эксплуатации участка на площади 52,3 га. Граница эксплуатации установлена не менее чем 0,7 м.

Объем торфяной залежи в границах эксплуатации участка в системе каналов В2-В4-р. Съервинка составил 1328,4 тыс. м<sup>3</sup>. Балансовые запасы торфа при 40 % условной влажности составили 251,4 тыс. т. Запасы полезного ископаемого (торфа) классифицированы по категории А.

Приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.03.2020 г. № 102-ОД утверждены запасы торфа по участку в системе каналов В2-В4-р. Съервинка месторождения «Залесское» Браславского района Витебской области. Протокол № 17 (3188) от 27.02.2020 государственной экспертизы геологической информации по подсчету запасов торфа по участку в системе каналов В2-В4-р. Съервинка месторождения «Залесское» Браславского района Витебской области по состоянию на 27.12.2019.

Участок, планируемый к разработке в системе каналов В2-В4-р. Съцervинка, месторождения торфа «Залесское» расположен в пределах границ доразведки, выполненной Государственным предприятием «НИИ Белгипротопгаз» в 2019 г.

В 2020 г. Государственным предприятием «НИИ Белгипротопгаз» выполнены инженерные изыскания к объекту № 7.2-20.40-2426 «Участок в системе каналов В2-В4-р. Съцervинка месторождения торфа «Залесское» Браславского района Витебской области».

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 09.02.2012 № 59 «О некоторых вопросах развития особо охраняемых природных территорий» (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 26.07.2019 № 279 «Об изменении Указа Президента Республики Беларусь») рассматриваемый участок месторождения торфа «Залесское» исключен из состава земель особо охраняемой природной территории Национального парка «Браславские озера» и переведен в охранную (буферную) зону ГПУ НП «Браславские озера» (квартал 188 Опсовского лесничества ЭЛОХ «Браслав»).

В настоящее время участок доразведки представляет собой бывшие поля добычи торфа. На участке возобновлен рост древесно-кустарниковой растительности преимущественно в западной части участка и вдоль нагорного и валовых каналов. Восточная часть участка затоплена водой.

Торфяная залежь участка низинного типа, характеристика торфяной залежи выполнена по материалам доразведки 2019 г. По своей технической характеристике торфяная залежь по действующим республиканским стандартам пригодна для добычи торфа топливного фрезерного, торфа фрезерного для производства топливных брикетов и торфа для приготовления компостов.

Количественные данные об извлекаемых запасах торфа на участке (кубатуре, тоннаже, средней глубине выработки) приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технические показатели

Наименование показателя	Величина показателя
<b>Характеристика участка</b>	
1 Площадь участка в границах проекта, га в том числе:	86,9082
- в границе выработки залежи (брутто)	52,3000
- нетто	41,8000
- площадка складирования древесины и пня	2,3000
- неэксплуатируемый участок	1,6000
- противопожарный разрыв (в т.ч. противопожарные водоемы, технологические проезды)	13,0000
- площади под коммуникации (в т.ч. насосная станция, отстойник, канал М1, УКЖД, технологический проезд, площадка перегрузки торфа)	7,4800
- линия электропередач	0,5942
- прочие площади	9,6340
2 Толщина придонного слоя торфяной залежи, который необходимо оставить после выработки извлекаемых запасов (в осушенном состоянии), м	не регламентируется

3 Вид использования площадей после выработки залежи	повторное заболачивание
4 Средняя глубина выработки торфяной залежи, м	1,65
5 Вырабатываемый (извлекаемый) запас залежи: - торфа-сырца, тыс. м <sup>3</sup> - торфа условной 40 % влажности, тыс. т	864,8 166,9
6 Выход торфа условной 40 % влажности из 1 м <sup>3</sup> залежи, т	0,193
7 Тип залежи	низинный
8 Средняя качественная характеристика извлекаемых запасов торфа, %: - степень разложения - влажность - зольность - пнистость	31 88,0 8,1 0,42
<b>Основные нормативные показатели, принятые в проекте</b>	
9 Продолжительность сезона добычи: - дата начала сезона - дата окончания сезона - количество календарных дней	18 мая 31 августа 106
10 Количество циклов добычи в сезоне	23
11 Продолжительность цикла, дней	2
12 Количество ворошений за цикл	3
13 Влажность фрезеруемого слоя залежи, %	78,0; 75,0
14 Расчетная глубина фрезерования, мм	11; 15
15 Коэффициент сбора торфа	0,60-0,70
16 Условная влажность готовой продукции, %	40; 55
<b>Основные производственные показатели</b>	
17 Вид продукции	торф фрезерный для производства топливных брикетов по СТБ 917-2006, торф топливный фрезерный по СТБ 2062-2010, торф для приготовления компостов по СТБ 832-2001
18 Среднегодовая мощность участка (программа добычи торфа) в период условно-стабильной эксплуатации*, тыс. т: - валовая - товарная	16,8 15,6
19 Срок эксплуатации участка, лет: в т. ч. с условно-стабильной мощностью	11 8
20 Средний сбор торфа условной 40 % влажности с 1 га площади нетто, т: - цикловой - сезонный	20,0 507
21 Среднегодовая площадь участка в период условно-стабильной эксплуатации, га: - нетто - брутто	34,3 42,9
22 Средняя толщина слоя залежи, срабатываемого за сезон (в неосушенном состоянии), м	0,20



23 Потребное количество основного технологического оборудования, шт	
- уборочных машин	1
- фрезерных барабанов	1
- ворошилок	1
- валкователей	1
- штабелирующих машин	1
- тракторов Беларус-1221.2	2
- тракторов Беларус-1021	2
Примечание: * - ежегодный объем добычи полезного ископаемого может уточняться с учетом планируемых объемов производства продукции.	

Техническая характеристика извлекаемых запасов торфа приведена в таблицах 1.1 (средняя), 1.2 (средняя послойная), 1.3 (по пунктам отбора проб), 1.4 (пнистость по площадкам зондирования) [2].

Результаты определения удельной активности радионуклидов цезия в торфе приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.2 – Послойная качественная характеристика извлекаемых запасов торфа

Глубина слоя, м	Степень разложения, %	Естественная влажность, %	Зольность, %	Пнистость, %	Объемная плотность, т/м <sup>3</sup>
0,00-0,25	38	79,0	9,4	0,37	0,769
0,25-0,50	33	86,5	10,8	0,37	0,927
0,50-0,75	35	87,1	8,3	1,22	0,960
0,75-1,00	28	90,2	8,1	1,22	1,039
1,00-1,25	30	88,7	6,9	0,50	0,985
1,25-1,50	32	90,0	6,6	0,50	1,047
1,50-1,75	27	89,3	10,4	б.пн.	0,989
1,75-2,00	25	91,9	5,1	б.пн.	1,153
2,00-2,25	30	91,3	7,2	б.пн.	1,084
2,25-2,50	25	89,7	5,1	б.пн.	0,994
Среднее на всю глубину	<b>31</b>	<b>88,0</b>	<b>8,1</b>	<b>0,42</b>	<b>0,965</b>

Таблица 1.3 – Послойная качественная характеристика извлекаемых запасов торфа по пунктам отбора проб

№ пункта отбора проб	Возможная глубина сработки залежи без придонного слоя, м	Технические показатели залежи в слое, %																	
		0,00-0,25			0,25-0,50			0,50-0,75			0,75-1,00			1,00-1,25			1,25-1,50		
		R	W	A	R	W	A	R	W	A	R	W	A	R	W	A	R	W	A
1	2,30	35	84,9	7,0	30	90,2	4,9	30	88,5	5,0	20	91,8	4,7	30	88,9	5,9	25	90,6	6,2
2	2,80	35	82,7	6,3	30	88,0	10,0	30	88,7	6,4	35	88,7	5,7	25	89,1	5,3	30	91,1	4,4
3	1,80	45	69,5	14,9	40	81,3	17,4	45	84,0	13,5	30	90,1	13,8	35	88,0	9,6	40	88,2	9,3
Среднее по слою:		<b>38</b>	<b>79,0</b>	<b>9,4</b>	<b>33</b>	<b>86,5</b>	<b>10,8</b>	<b>35</b>	<b>87,1</b>	<b>8,3</b>	<b>28</b>	<b>90,2</b>	<b>8,1</b>	<b>30</b>	<b>88,7</b>	<b>6,9</b>	<b>32</b>	<b>90,0</b>	<b>6,6</b>

№ пункта отбора проб	Возможная глубина сработки залежи без придонного слоя, м	Технические показатели залежи в слое, %											
		1,50-1,75			1,75-2,00			2,00-2,25			2,25-2,50		
		R	W	A	R	W	A	R	W	A	R	W	A
1	2,30	15	92,1	4,4	20	91,7	5,0	30	91,6	8,8			
2	2,80	25	90,6	4,1	30	92,0	5,1	30	91,0	5,6	25	89,7	5,1
3	1,80	40	85,3	22,7									
Среднее по слою:		<b>27</b>	<b>89,3</b>	<b>10,4</b>	<b>25</b>	<b>91,9</b>	<b>5,1</b>	<b>30</b>	<b>91,3</b>	<b>7,2</b>	<b>25</b>	<b>89,7</b>	<b>5,1</b>

Среднее на всю глубину:

$R_{cp}= 31 \%$ ;  $W_{cp}= 88,0 \%$ ;  $A_{cp}= 8,1 \%$ .

Примечание: 1 – номер пункта отбора проб по материалам доразведки 2019 г.;

R – степень разложения, W – естественная влажность, A – зольность.

Таблица 1.4 – Послойная характеристика пнистости извлекаемых запасов торфа по площадкам зондирования

Номер площадки зондирования	Глубина сработки без придонного слоя, м	Пнистость залежи в слое, %									
		0,00-0,25м	0,25-0,50м	0,50-0,75м	0,75-1,00м	1,00-1,25м	1,25-1,50м	1,50-1,75м	1,75-2,00м	2,00-2,25м	2,25-2,50м
пл. 1	2,80	0,74	0,74	2,17	2,17	0,73	0,73	б.пн.	б.пн.	б.пн.	б.пн.
пл. 2	2,70	б.пн.	б.пн.	0,27	0,27	0,27	0,27	б.пн.	б.пн.	б.пн.	б.пн.
Средняя по слою		<b>0,37</b>	<b>0,37</b>	<b>1,22</b>	<b>1,22</b>	<b>0,50</b>	<b>0,50</b>	<b>б.пн.</b>	<b>б.пн.</b>	<b>б.пн.</b>	<b>б.пн.</b>

Средняя пнистость на всю глубину – 0,42 %.

Примечание: пл. 1 – номер площадки зондирования по материалам доразведки 2019 г.

Таблица 1.5 – Результаты определения удельной активности радионуклидов цезия в торфе

Номер пункта	№ образца (глубина отбора)	Удельная активность радионуклидов цезия-137, Бк/кг
2	1 (0,00-0,25 м)	39±20
	2 (0,25-0,50 м)	29±16
	3 (0,50-0,75 м)	23±12
	4 (0,75-1,00 м)	16±9
	5 (1,00-1,25 м)	19±10
	6 (1,25-1,50 м)	18±9

Результаты анализов проб торфа не превышают допустимое содержание радионуклидов цезия, равное 1 220 Бк/кг и отвечают требованиям топливного сырья [2].

### **1.3 Общая характеристика планируемой деятельности по добыче торфа**

Настоящим проектом на участке предусматривается добыча торфа фрезерного для производства топливных брикетов по СТБ 917-2006, топливного фрезерного торфа по СТБ 2062-2010 и торфа для приготовления компостов по СТБ 832-2001 с использованием уборочных машин МТФ-43А-К и другого оборудования, с учетом имеющегося на ОАО «ТБЗ Браславский».

Организация добычи фрезерного торфа на участке должна осуществляться в соответствии с технологическим регламентом добычи фрезерного торфа и действующими «Правилами технической эксплуатации торфопредприятий».

Общая площадь участка в границе выработки (фрезерных полей) составляет 52,3 га брутто или 41,8 га нетто.

В первый сезон добычи предусмотрено снятие слоя толщиной 0,15 м путем добычи 28,6 тыс. т условной 55 % влажности (21,5 тыс. т условной 40 % влажности) фрезерного торфа для компостирования, в последующие 10 лет будет вестись добыча топливного сырья 145,4 тыс. т (условной 40 % влажности).

Общий извлекаемый добычей из залежи запас составляет 864,8 тыс. м<sup>3</sup> торфа-сырца или 166,9 тыс. т торфа 40 % влажности.

Средняя валовая программа добычи торфа в период условно-стабильной эксплуатации (2 – 9 годы) составляет 16,8 тыс. т условной 40 % влажности. Общий срок эксплуатации 11 лет.

Средняя глубина выработки торфяной залежи составляет 1,65 м, максимальная – 2,34 м [2].

#### **Технология добычи торфа**

Торфяные поля разрабатываются фрезерным способом, который является послойно-поверхностным способом разработки.

Все операции технологического процесса добычи фрезерного торфа полностью механизированы и включают в себя:

- 1) фрезерование торфяной залежи на глубину до 11 (15) мм для получения оптимального слоя, сушка которого происходит наиболее интенсивно;
- 2) ворошение сфрезерованного слоя для восстановления процесса сушки в расстиле;
- 3) валкование высушенного слоя торфа для подготовки его к уборке;
- 4) уборка высушенной торфокрошки из валков в штабеля;
- 5) штабелирование для последующего хранения и транспортировки торфа.

На вышеуказанных операциях применяется специальное оборудование и машины, предназначенные для заготовки фрезерного торфа.

#### **Подготовительные работы**

Схема подготовки производственных площадей разработана применительно к типу поверхности, технологии уборки, назначению торфа и согласована с руководством ОАО «ТБЗ Браславский» в рабочем порядке.

Подготовке на участке подлежат 71,07 га площадей, из них: 52,3 га – фрезерные поля; 5,7 га – противопожарный разрыв; 1,2 га – площадка



складирования древесины и пня; 11,8 га – площади под коммуникации (в т.ч. насосная станция, отстойник, канал М1, УКЖД, технологические проезды, площадка перегрузки торфа, противопожарные водоемы); 0,07 га – линия электропередач.

Вокруг полей добычи торфа предусмотрен противопожарный разрыв шириной 20 м и 50 м.

Для подготовки поверхности полей добычи фрезерного торфа предусмотрено выполнение следующих операций:

1. На площадях, где требуется свodka древесно-кустарниковой растительности:
  - валка деревьев мягких пород вручную;
  - разделка древесины вручную, полученной от валки деревьев;
  - трелевка деревьев после разделки на расстояние до 100 м;
  - погрузка древесины краном и вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 на расстояние до 1,0 км;
  - штабелирование древесины (50 % объема) краном;
  - погрузка древесного сырья (ветки, сучья, вершины) от разделки древесины краном и вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 на расстояние до 1,0 км;
  - уборка площади участка от захламленности вручную;
  - ее погрузка краном и вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 на расстояние до 1,0 км;
  - штабелирование (50 % объема) краном;
  - расчистка площади от кустарника и мелкокося мелкоречевателем-собирателем;
  - перетряхивание выкорчеванного кустарника и мелкокося мелкоречевателем-собирателем с перемещением до 10 м;
  - сгребание перетрясенного кустарника и мелкокося в валы мелкоречевателем-собирателем с перемещением до 30 м;
  - погрузка кустарника и мелкокося погрузчиком и вывозка их тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 на расстояние до 1,0 км;
  - штабелирование вывезенного кустарника и мелкокося краном (50 % объема);
  - корчевка пней поверхностных и от древостоя диаметром свыше 16 см экскаватором с крюком, свалка их в валы;
  - погрузка пней погрузчиком и вывозка их тракторами с прицепами-самосвалами на расстояние до 1,0 км;
  - штабелирование вывезенных пней (50 % объема) краном;
  - засыпка подкоренных ям бульдозером (после корчевки пней диаметром свыше 16 см);
  - корчевка пней поверхностных и от древостоя диаметром до 16 см включительно мелкоречевателем-собирателем;
  - перетряхивание выкорчеванных пней мелкоречевателем-собирателем с перемещением до 10 м;
  - сгребание выкорчеванных пней мелкоречевателем-собирателем с перемещением до 30 м;

- погрузка пней погрузчиком и вывозка их тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 на расстояние до 1,0 км;
  - штабелирование вывезенных пней краном (50 % объема);
  - глубокое фрезерование поверхности полей вместе со скрытыми пнями на глубину 0,4 м машиной МТП-44А;
  - сбор щепы и мелких пней машиной МТП-22А в один след;
  - погрузка пней и щепы погрузчиком и вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 на расстояние до 1,0 км;
  - штабелирование вывезенных пней (50 % объема) краном;
  - корчевка пней вдоль каналов обратным корчевателем-собирателем на метровой полосе;
  - перетряхивание выкорчеванного пня с перемещением до 10 м;
  - сгребание перетрясенного пня в кучи с перемещением до 20 м;
  - погрузка пней погрузчиком и вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 на расстояние до 1,0 км;
  - штабелирование вывезенных пней (50 % объема) краном;
  - разравнивание существующих штабелей торфа бульдозером;
  - профилирование поверхности карт шнековым профилировщиком МТП-52;
  - повторное фрезерование приканальных полос и середины карт машиной МТП-44А на глубину 0,4 м;
  - сбор щепы и мелких пней машиной МТП-22А в один след;
  - погрузка пней и щепы погрузчиком и вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 на расстояние до 1,0 км;
  - штабелирование вывезенных пней (50 % объема) краном.
2. На чистых (без древесно-кустарниковой растительности) площадях:
- глубокое фрезерование поверхности полей вместе со скрытыми пнями на глубину 0,4 м машиной МТП-44А;
  - сбор щепы и мелких пней машиной МТП-22А в один след;
  - погрузка пней и щепы погрузчиком и вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 на расстояние до 1,0 км;
  - штабелирование вывезенных пней (50 % объема) краном;
  - корчевка пней вдоль каналов обратным корчевателем-собирателем на метровой полосе;
  - перетряхивание выкорчеванного пня с перемещением до 10 м;
  - сгребание перетрясенного пня в кучи с перемещением до 20 м;
  - погрузка пней погрузчиком и вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 на расстояние до 1,0 км;
  - штабелирование вывезенных пней (50 % объема) краном;
  - разравнивание существующих штабелей торфа бульдозером;
  - профилирование поверхности карт шнековым профилировщиком МТП-52;
  - повторное фрезерование приканальных полос и середины карт машиной МТП-44А на глубину 0,4 м;
  - сбор щепы и мелких пней машиной МТП-22А в один след;

- погрузка пней и щепы погрузчиком и вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 на расстояние до 1,0 км;
- штабелирование вывезенных пней (50 % объема) краном.

На противопожарном разрыве предусматривается свodka растительности согласно ТКП 640-2019 (33240) «Предприятия торфяной промышленности. Пожарная безопасность. Нормы проектирования и правила устройства». Перечень операций по свodka, разделке, трелевке, погрузке и вывозке древесно-кустарниковой растительности, захлавленности аналогичен подготовке участка.

Вывозка древесины, древесного сырья (ветки, сучья, вершины) от разделки древесины, кустарника, мелколесья и пней осуществляется на проектируемые площадки складирования древесины и пня на расстояние до 1,0 км.

Площадки для складирования древесины и пня, технологические проезды, площади под коммуникации подготавливаются аналогично схеме подготовки поверхности полей добычи фрезерного торфа, за исключением корчевок скрытых в залежи пней и сопутствующих им операций и профилирования поверхности.

Древесное сырье (ветки, сучья, вершины от разделки древесины, кустарник, мелколесье, захлавленность, пень) полученное при подготовке участка в системе каналов В2-В4-р.Сьцервинка составило 6012,9 м<sup>3</sup> пл. объема (62653,2 м<sup>3</sup> скл. объема) и используется при устройстве технологических проездов в труднопроходимых (обводненных) грунтах к противопожарным водоемам и площадкам складирования древесины и пня для усиления их несущей способности.

### Осушение

Осушение подготавливаемых площадей запроектировано открытой сетью осушительных каналов с помощью передвижной электрической насосной установкой с отводом дренажных вод в водоотводящий канал-отстойник, расположенный вне польдера, и далее, в нагорный канала Н2 и в р. Сьцервинку, являющуюся основным водоприемником месторождения торфа.

Регулирующая осушительная сеть на проектируемом участке представлена картовыми каналами, впадающими под прямым углом в валовые каналы В2 и В4, а также в канал Н2. Расстояние между картовыми каналами составляет, в основном, 40 м.

Основные размеры каналов приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Основные размеры каналов

Наименование каналов	Ширина по дну, м	Глубина канала, м	Коэффициент заложения откосов	Уклон дна
М1	1,0	2,0-3,6	1,0	0,0057; 0,0006
В2	0,5	2,1-2,9	0,5; 1,5	0,004; 0,0128
В4	0,5	2,7-3,5	0,5; 1,5	0,0053; 0,007
Н1	1,0	1,7-2,5	1,5	0,0003
Н2	0,5; 1,0	1,3-3,5	0,5; 1,5	0,0004; 0,0009; 0,0018
Картовая сеть	0,3; 0,5	1,8	0,32	не менее 0,0003
Ограждающая картовая сеть	1,0	1,8	1,0	не менее 0,0003

От затопления летне-осенними паводками р. Сьцервинки участок

торфодобычи ограждается благоустроенным кавальером (дамбой) вдоль реки и нагорного канала Н2. Благоустроенный кавальер (дамба), с одной стороны, замыкается на проектируемый железнодорожный путь колеи 750 мм, а с другой – выходит на отметку поверхности земли равной 138,00 м. Благоустроенный кавальер (дамба) устраивается из грунта выемки по отстойнику и по каналу Н2. Заложение откосов благоустроенного кавальера принято 1:1,5; ширина по верху – 1,5 м. Ширина по верху благоустроенного кавальера принята исходя из уменьшения объемов работ, проезд техники по верху не предусматривается. Проектом предусматривается крепление откосов и гребня посевом трав. Проектная отметка гребня благоустроенного кавальера принята 137,90 м.

На территории проектируемых полей торфодобычи расположена существующая сеть, которая углубляется до проектных параметров и используется для дальнейшей эксплуатации. Неэксплуатируемые участки существующих каналов засыпаются.

### **Сооружения**

Для переезда торфодобывающих машин через осушительную сеть на канале В4, для проезда к площадке перегрузки торфа, а также под существующим проездом на нагорном канале Н2, под проектируемым железнодорожным путем узкой колеи на нагорном канале Н1, для устройства временного железнодорожного пути узкой колеи для вывозки штабелей торфа на магистральном канале М1 предусматривается устройство труб-переездов без затвора.

Для устройства временного железнодорожного пути узкой колеи для вывозки штабелей торфа и для временного задержания воды на случай пожара на валовых каналах В2 и В4 предусматривается устройство труб-переездов с затвором.

Для переезда торфодобывающих машин через картовые каналы и размещения штабелей торфа, а также для проезда к противопожарному водоему № 3 запроектированы трубы-переезды из полиэтиленовых труб диаметром 0,16 м с длиной 39,5 м и 19,5 м.

### **Насосная станция**

Для механической откачки дренажного стока с подготавливаемой территории запроектирована передвижная электрифицированная осушительная насосная станция в створе магистрального канала М1 пк 10+10.

В компоновочный узел сооружений насосной станции входят: водоподводящий канал с аванкамерой, площадка насосной станции с передвижной насосной установкой, оборудованной самовсасывающим центробежным электронасосом, и водоотводящий канал-отстойник взвешенных веществ.

Аванкамера служит для плавного подвода воды к всасывающему трубопроводу насосной установки. Дно водозаборной части аванкамеры крепятся каменной наброской. Понижение уровня грунтовых вод при разработке котлована под аванкамеру предусматривается иглофильтровой установкой. Иголфильтры устанавливаются методом замыва по контуру котлована с шагом 1 м и соединяются с всасывающим коллектором. Отвод воды осуществляется по напорному трубопроводу в водоотводящий канал-отстойник, расположенный вне польдера, и далее, в р. Сыцвинку. Длины всасывающего коллектора и напорного

трубопровода, а также количество иглофильтров и маш.-ч основного и резервного насосов приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 — Основные величины по водопонижению

Наименование	Количество
1. Длина всасывающего коллектора, м	66,0
2. Длина напорного трубопровода, м	10,0
3. Количество иглофильтров, шт.	66,0
4. Количество маш.-ч основного насоса	200
5. Количество маш.-ч резервного насоса	100

В рабочем положении насосная установка располагается на площадке насосной станции. Транспортируется насосная станция трактором, а на большие расстояния – с погрузкой в автотранспорт.

Передвижная насосная установка представляет собой собранные на раме прицепной тележки в единый агрегат самовсасывающий центробежный насос и электродвигатель и оборудована всасывающим шлангом с фильтром-сеткой для забора воды из аванкамеры и напорным шлангом для подачи воды в водоотводящий канал – отстойник.

Насос оборудован открытым рабочим колесом, которое позволяет перекачивать жидкости с твердыми включениями до 60 мм. При включении насоса воздух всасывается в насос за счет вакуума, вырабатываемого при вращении рабочего колеса, и смешивается с жидкостью, содержащейся в корпусе насоса. Смесь воздуха и жидкости подается в заливную камеру, где воздух, обладающий меньшей, чем жидкость плотностью, отделяется и выводится через напорную магистраль, в то время как жидкость, обладающая большей плотностью, подается обратно и рециркулирует. После того, как из всасывающей линии будет таким образом удален весь воздух, насос производит заливку и работает в режиме обычного центробежного насоса. Насос оборудован обратным клапаном, который предотвращает выливание жидкости из всасывающей трубы, когда насос не работает, а при случайном сливе жидкости из всасывающей линии в корпусе насоса остается количество жидкости, достаточное для последующей заливки.

Работа насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме. Включение и выключение насоса осуществляется по сигналам датчиков уровней (верхнего и нижнего), установленных в водозаборной части аванкамеры.

Станция управления насосом (наружного исполнения) устанавливается вблизи аванкамеры на площадке насосной станции.

#### **Отстойник взвешенных частиц**

Отстойник предназначен для очистки осушительных дренажных вод от взвешенных веществ и механических примесей (торфокрошки), отводимых с полей добычи фрезерного торфа, и расположен в водоотводящей части узла сооружений проектируемой насосной станции, до впадения в нагорный канал Н2.

Отстойник конструктивно представляет собой заглубленный участок канала длиной 50 м с устройством порога на выходе. Глубина отстойника  $h_1 = 0,88$  м,  $h_2 = 1,08$  м

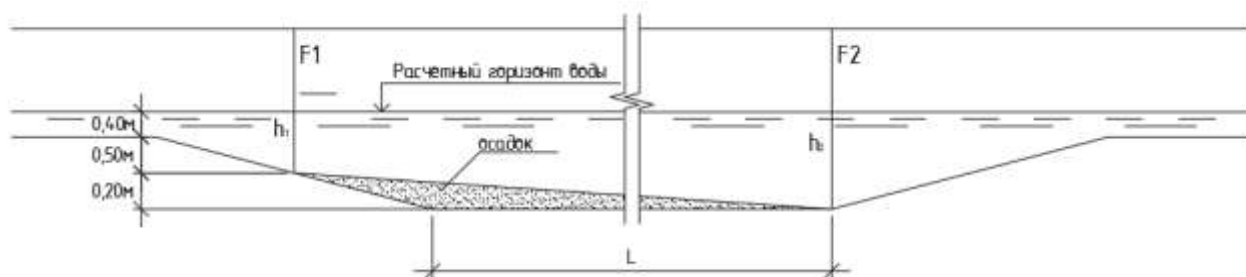


Рисунок 1.2 - Расчётная схема отстойника

### Техническое обслуживание объектов торфодобычи

Промышленная заготовка торфа в пределах действующих производственных площадей торфодобывающих предприятий и организаций предполагает комплекс мероприятий по технической эксплуатации объектов торфодобычи, включающих в себя содержание и ремонт полей добычи фрезерного торфа, сети осушительных каналов, гидротехнических сооружений и дорог.

В процессе эксплуатации полей добычи фрезерного торфа происходит засорение картовых и валовых каналов торфокрошкой, пнями и другими предметами, а также деформация и разрушение откосов при работе технологического оборудования. Для поддержания осушительной сети в работоспособном и исправном состоянии необходимо выполнять её ежегодный капитальный и текущий ремонт по очистке русел каналов от мусора. Текущий ремонт выполняется преимущественно в не цикловое время, а при необходимости и в период сезона добычи. Прочистка трубчатых переездов на валовых и картовых каналах должна производиться регулярно в течение сезона. Операции по содержанию полей добычи фрезерного торфа сводятся, прежде всего, к ежедневному осмотру осушительной сети и удалению пробок с сороудерживающих решеток картовых мостов-переездов, обвалов в сети и т.п.

Операции по текущему ремонту полей выполняются от одного до нескольких раз в сезон. К ним относятся:

- прочистка валовых каналов экскаватором обратной лопатой один раз в сезон;
- прочистка картовых каналов экскаватором обратной лопатой с профильным ковшом три раза в сезон;
- ежегодное разравнивание изоляционного слоя сырого торфа со штабелей и срезка подштабельных полос бульдозером со срезанием залежи и перемещением на 50 м;
- прочистка мостов-переездов через картовые каналы машиной ПТМ БГ 2;
- профилирование поверхности карт шнековым профилировщиком МТП-52 один раз в два года, с ежегодной срезкой бровок на 50 % площади.

Операции по капитальному ремонту выполняются с периодичностью один раз в 2-3 года и включают в себя операции по углублению и переустройству картовых и валовых каналов и сопутствующих им работ (разравниванию выкидки, переукладке мостов-переездов).

Количество производственного и вспомогательного персонала рассчитывается на предприятии в зависимости от общего количества производственных площадей под заданную программу добычи торфа.

Состав работ по обслуживанию и текущему ремонту площадей и осушительной сети включает в себя: контрольный обход и мелкий ремонт гидротехнической сети и сооружений, прочистку устьев картовых мостов – переездов, очистку валовых и картовых каналов от фрезерной крошки и пней. Доставку и транспортировку легких грузов, деталей и материалов. Выполнение всех вспомогательных работ по обслуживанию болотно-подготовительных машин.

Основные работы по ремонту полей, элементов осушительной системы и сооружений, как правило, начинаются в мае и заканчиваются в ноябре. Ремонт полей, осушительной сети и сооружений должен выполняться по графику, утвержденному руководителем ОАО «ТБЗ Браславский». Для производства ремонта в период сезона допускается выключать из эксплуатации на срок до 3 дней не более 5 % площади фрезерных полей.

При эксплуатации объекта вывозка добытого фрезерного торфа с территории производственных площадей месторождения торфа «Залесское» на промышленную зону предприятия осуществляется по проектируемому железнодорожному пути узкой колеи. Безопасное и бесперебойное движение поездов при вывозке торфа с полей добычи в процессе эксплуатации путей обеспечивается согласно «Правилам технической эксплуатации узкоколейных железных дорог организаций, подчиненных Министерству энергетики Республики Беларусь, осуществляющих добычу и переработку торфа».

Железнодорожные пути (земляное полотно, верхнее строение путей, искусственные сооружения, полоса отвода) должны содержаться в полном соответствии с проектными решениями.

Для этого необходимо выполнять все работы по текущему содержанию путей с целью своевременной ликвидации дефектов земляного полотна (осадки, расползание и сплывы откосов, балластные корыта, пучины и др.).

Необходимо также иметь в виду, что неисправности (просадки, перекосы, толчки и др.) верхнего строения железнодорожного пути возникают от расстройств земляного полотна, неудовлетворительного отвода воды из балластной призмы. Нужно постоянно следить, чтобы не было смещения пути в плане и уширения рельсовой колеи, которые вызываются боковыми ударами колесных пар. Поэтому необходимо содержать путь по шаблону и уровню.

Продольные водоотводные каналы должны быть всегда очищены от древесной растительности и прочищены, чтобы обеспечить отвод воды от земляного полотна. На железнодорожных переездах должны быть установлены соответствующие дорожные знаки, регулирующие движение на пересечении.

Техническое обслуживание и ремонт железнодорожных путей колеи 750 мм должны осуществляться в течение всего года работниками.

### **Мероприятия по сохранению качества торфяной продукции при добыче и хранении**

Фрезерный торф в штабелях в течение сезона добычи и последующего хранения может ухудшать и терять свои качества, что уменьшит количество товарной продукции или сделает ее непригодной для намеченного использования.

Основными показателями качества для топливного сырья являются: влажность, зольность, насыпная плотность, способность к брикетированию.

Из этих показателей в процессе хранения улучшается только насыпная плотность, от которой зависит производительность прессового оборудования брикетного завода, остальные показатели могут ухудшиться.

Зольность добытого торфа определяется, прежде всего, зольностью торфяной залежи. Увеличение зольности добываемого торфа происходит преимущественно за счет минеральной выкидки на поверхность полей добычи и допускается в размере не более 3 %. Поэтому при углублении и отрывке картовых каналов минеральный грунт должен быть вывезен за пределы полей.

Зазолнение торфа в штабелях в какой-то степени возможно и за счет пожаров, при которых уменьшается количество и ухудшается качество продукции, поэтому необходимы профилактические меры и эффективная борьба с пожарами на торфяных полях и вокруг них.

Фрезерный торф при хранении в штабелях подвергается саморазогреванию с образованием полукокса, который при соединении с кислородом воздуха самовоспламеняется.

Борьба с саморазогреванием торфа в штабелях может осуществляться комплексом мероприятий, сущность которых сводится к охлаждению штабелей (не допускается образование полукокса), уменьшению или прекращению доступа кислорода в штабель.

Охлаждение штабелей осуществляется передвижкой их с места на место при помощи штабелирующей машины (Амкодор-30), которая срезает, перемещает и одновременно охлаждает слой торфа с откосов. Необходимость передвижки определяется при помощи систематического температурного контроля штабелей, который должен осуществляться с пятого цикла добычи и в дальнейшем проводиться через 2 цикла.

При повышении температуры торфа в штабеле до 60 °С осуществляется его передвижка в сторону поля (от валового канала) на 2/3 ширины основания. Спустя 15-20 дней штабель передвигается штабелирующей машиной на прежнее место.

Мероприятия по уменьшению или прекращению доступа кислорода в штабель сводятся к уменьшению пористости торфа путем уплотнения откосов катками, навешиваемыми на стрелу экскаватора (этим одновременно увеличивается насыпная плотность) или же изоляции откосов штабеля слоем сырой торфокрошки влажностью не менее 65 % и толщиной не менее 0,40 м, или воздухо непроницаемым материалом.

Изоляция штабелей пленкой весьма дорогостоящее мероприятие, применяемое, как правило, при производстве продукции на экспорт (например, кипованного верхового малоразложившегося торфа). По этой причине изоляция штабелей с топливным торфом обычно осуществляется только сырым торфом.

Если мероприятия по предотвращению саморазогревания торфа оказались несвоевременными или малоэффективными, то штабели, подвергшиеся саморазогреванию и возгоранию, подлежат первоочередной вывозке и использованию.



Из вышеизложенного следует, что мероприятия по изоляции штабелей одновременно решают задачу по уменьшению потерь от увлажнения осадками и сохранению качества сырья.

### **Противопожарные мероприятия**

Проектом предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- противопожарное водоснабжение;
- создание противопожарных разрывов;
- наличие пожарно-технического вооружения;
- организация службы пожарной охраны.

Нормативный сезонный запас воды для тушения пожара на площади 52,3 га (брутто) в соответствии с требованиями ТКП 640-2019 (33240) «Предприятия торфяной промышленности. Пожарная безопасность. Нормы проектирования и правила устройства» составляет 12,55 тыс. м<sup>3</sup>. Часовой расход воды для тушения пожара составляет 73,22 м<sup>3</sup>/ч.

Противопожарное водоснабжение проектируемого торфоучастка осуществляется из противопожарных водоемов №№ 1-3, расположенных по периметру участка вдоль нагорного канала Н2. Резервируемый объем воды в противопожарной сети составляет 12,78 тыс. м<sup>3</sup>, что больше нормативного, равного 12,55 тыс. м<sup>3</sup>.

Противопожарные водоемы №№ 1-3 запроектированы со следующими параметрами: ширина по дну 6,0 м, заложение откосов 1:2.

Непосредственно к очагам загораний вода подается пожарной техникой из каналов и противопожарных водоемов №№ 1-3.

Забор воды пожарными агрегатами предусматривается с условных площадок размерами 12x12 м, обеспечивающих установку и разворот пожарной техники.

В пожароопасный период большое внимание следует уделять пожарной профилактике. В осушительной сети необходимо поддерживать минимальный запас воды при закрытом затворе труб - проездов (ТПЗ), расположенных на валовых каналах.

Торфопредприятия должны иметь на вооружении пожарную технику (пожарные автомобили, трактора и другие пожарные агрегаты), предназначенную для охраны поселков, ликвидации загораний и тушения пожаров на полях добычи торфа и других объектах в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009-83 и ТКП 640-2019.

На основании Справки о наличии технологического оборудования для добычи фрезерного торфа по участку торфяного месторождения «Залесское» проектом предусматривается приобретение одной машины ПТМ БГ-2 и двух насосов НКФ-54, а также другого пожарно-технического вооружения и оборудования.

Для ликвидации пожаров на торфяных полях должна привлекаться вспомогательная техника (бульдозеры, машины для рытья и ремонта канав, экскаваторы, фрезерные барабаны и другая техника).

Проектом предусматривается приобретение первичных средств пожаротушения, количество которых определяется в соответствии с приложением 7

к постановлению Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 18.05.2018 № 35.

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 15 июня 1993 года № 2403-ХП «О пожарной безопасности» руководители организации:

- обеспечивают пожарную безопасность и противопожарный режим на предприятии;

- создают при необходимости организационно-штатную структуру, разрабатывают обязанности и систему контроля, обеспечивающие пожарную безопасность во всех технологических звеньях и на этапах производственной деятельности; обеспечивают своевременное осуществление противопожарных мероприятий по предписаниям, требованиям органов государственного пожарного надзора;

- обеспечивают внедрение научно-технических достижений в противопожарную защиту объектов, организуют работу по изобретательству и рационализации, направленную на обеспечение безопасности людей и снижение пожарной опасности технологических процессов;

- обеспечивают выполнение законодательства о пожарной безопасности и международных актов;

- создают в соответствии с законодательством внештатные пожарные формирования и организуют их работу;

- обеспечивают содержание в исправном состоянии пожарной техники, оборудования и инвентаря, не допускают их использования не по прямому назначению;

- организуют обучение работников мерам пожарной безопасности и обеспечивают их участие в предупреждении и тушении пожаров, не допускают к работе лиц, не прошедших противопожарный инструктаж и (или) в случаях, предусмотренных законодательством, подготовку по программе пожарно-технического минимума;

- обеспечивают разработку плана действий работников на случай возникновения пожара и организуют проведение практических тренировок по его отработке.

Внештатные пожарные формирования создаются в целях обеспечения пожарной безопасности, участия в предупреждении и тушении пожаров.

Внештатные пожарные формирования подразделяются на следующие виды:

- 1) пожарные команды;
- 2) пожарные дружины;
- 3) пожарно-технические комиссии.

Пожарная команда представляет собой объединение работников организации (ее структурного подразделения), на базе которой она создана, принимающее участие в предупреждении и тушении пожаров, обеспечивающее круглосуточную готовность к тушению пожаров с применением пожарной автоцистерны или иной приспособленной для тушения пожаров техники. Пожарная команда включается в план привлечения сил и средств на тушение пожаров и ликвидацию других чрезвычайных ситуаций в населенных пунктах.

Пожарная дружина представляет собой объединение работников организации (ее структурного подразделения), в которой она создана, принимающее участие в предупреждении и тушении пожаров, обеспечивающее в рабочее время готовность к тушению пожаров первичными средствами пожаротушения, техническими средствами противопожарной защиты, а также с применением пожарной автоцистерны или иной приспособленной для тушения пожаров техники (при их наличии). Пожарная дружина не включается в план привлечения сил и средств на тушение пожаров и ликвидацию других чрезвычайных ситуаций в населенных пунктах.

Пожарно-техническая комиссия представляет собой объединение работников имеющей штатный инженерно-технический персонал организации (ее структурного подразделения), в которой она создана, осуществляющее подготовку предложений по осуществлению пожарно-профилактических мероприятий, своевременному выявлению и устранению нарушений законодательства о пожарной безопасности и международных актов.

Порядок создания и деятельности внештатных пожарных формирований устанавливается Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 мая 2020 г. № 296 Положение о порядке создания и деятельности внештатных пожарных формированиях.

Ответственность за пожарную безопасность участка добычи торфа на период эксплуатации возлагается на администрацию торфопредприятия, а на период строительства – на руководителей строительных организаций.

Для ликвидации возгораний, локализации и тушения пожаров на полях добычи торфа заранее составляется оперативный план с учетом имеющихся сил и средств, согласовывается с местным органом МЧС и утверждается председателем местного исполнительного органа. Планы подготавливаются в трех экземплярах, один из которых находится на предприятии, другой - в районном отделе по чрезвычайным ситуациям, а третий предоставляется вышестоящей организации. План разрабатывается работниками предприятия и подлежит ежегодной корректировке (при изменении местных условий).

Весь персонал участка необходимо проинструктировать и ознакомить с мерами предупреждения пожара и борьбы с ним.

#### **1.4 Рекультивация выработанных площадей**

В соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды», Указа Президента Республики Беларусь «Об изъятии и предоставлении земельных участков» (от 27 декабря 2007 г.) № 667, «Положения о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ», ГОСТ 17.5.1.02, ГОСТ 17.5.3.04 и ТКП 17.12-01-2008 землепользователи обязаны рекультивировать выработанные месторождения торфа и другие нарушенные болота, т.е. привести их в состояние, пригодное для последующего их целевого использования, оговоренное условиями (решением) предоставления земельных участков.

В соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и ТКП 17.12-02-2008, выработанные торфяные месторождения и другие нарушенные болота должны быть использованы преимущественно в природоохранном направлении с целью увеличения площади болот и лесного фонда, оздоровления окружающей среды, стабилизации экологического равновесия болотных ландшафтных образований, восстановления гидрологического режима территорий.

На основании задания на проектирования выработанные площади месторождения торфа «Залесское» после окончания торфодобычи будут рекультивированы под повторное заболачивание. После проведения мероприятий по повторному заболачиванию вероятность возникновения пожаров значительно снизится, прекратится процесс минерализации торфяного слоя с выделением диоксида углерода, восстановятся биосферные функции болота, в том числе поглощение углекислого газа и накопление органического вещества торфа.

Восстановление процессов болотообразования достигается задержанием стока с осушенных месторождений, поднятием уровня грунтовых вод на выработанных участках месторождения, приводящим не только к аккумулярующей роли их в процессе формирования стока, но и к восстановлению болотообразовательного процесса с возрождением видового состава болотной растительности, отмирание которой и представляет процесс торфонакопления. Все перечисленные процессы и их последствия на канализованных ранее территориях достигаются через прекращение их дренированности с помощью земляных водосливных перемычек, обеспечивающих либо затопление поверхности слоем до 0,7 м, либо ее подтопление грунтовыми водами, стоящими от поверхности в пределах 0-0,5 м.

Отвод воды с выработанных площадей осуществляется по картовым и валовым каналам в магистральный канал М1 и далее, через отстойник взвешенных частиц, в р. Сыцервинка.

Заболачивание выработанных фрезерных полей будет осуществляться за счет внутренней водосборной площади, путем устройства водосливных перемычек в устьях валовых каналов В2 и В4, а также на магистральном канале М1. Отметки гребня водосливных перемычек, а также их параметры, будут определены в результате анализа отметок поверхности после сработки залежи торфа и отметок поверхности прилегающих земель на момент проектирования.

Неиспользуемые сооружения, железобетонные изделия, а также насосную станцию, необходимо разобрать и вывезти на промзону предприятия.

В проекте рекультивации после окончания торфодобычи и выполнения инженерно-изыскательских работ будут определены количество водосливных перемычек и их отметки гребня, необходимость в гидротехнических сооружениях или их демонтаж, срезки подштабельных полос и вывозки (разравнивания) штабелей торфа, объемы земляных работ по уполаживанию откосов существующей регулирующей сети и засыпка неиспользуемой.

## **2. Наилучшие доступные технические методы. Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности**

### **2.1 Наилучшие доступные технические методы**

Разработка концепции НДТМ (общепринятое сокращение на английском языке - BAT - Best Available Techniques) в рамках Европейского Сообщества (ЕС) происходила в контексте принципа «загрязнитель платит», впервые рекомендованного государствам - членам ЕС в 1975 г. Тем самым для предприятий были установлены определенные экологические требования, и для их достижения предприятия должны нести определенные расходы.

Официальное определение НДТМ дано в Европейской Директиве «Комплексный контроль и предотвращение загрязнений» (IPPC - Integrated Pollution Prevention and Control). Согласно данной Директиве термин «наилучшие доступные технические методы» (НДТМ) означает самые новейшие разработки для различных видов деятельности, процессов и способов функционирования, которые свидетельствуют о практической целесообразности использования конкретных технологий в качестве базы для установления значений предельных выбросов/сбросов в окружающую среду с целью предотвращения ее загрязнения, или, когда предотвращение практически невозможно, минимизации выбросов/сбросов в окружающую среду в целом, без предварительного выбора какого-либо конкретного вида технологии или других средств.

Возникает необходимость в проведении предварительной оценки ряда технических методов для выбора среди них того, который является наилучшим доступным. Оценка рассматриваемых технических методов заключается в нахождении баланса между экономическими затратами на внедрение технического метода и их экологической эффективностью, т.е. измеряемым результатом снижения вредного воздействия на окружающую среду за счет внедрения данных технических методов.

Показателями экологической эффективности могут быть снижение выбросов загрязняющего вещества, уменьшение объемов образования отходов и т.д.

Справочные руководства по НДТМ Европейского Союза по способам добычи торфа отсутствуют (в наличии по сжиганию торфа и биомассы – справочное руководство «Combustion techniques for biomass and peat»), отсутствуют и адаптированные к условиям Республики Беларусь.

В связи с этим ниже рассмотрены основные способы добычи торфа и сделан выбор наилучшей доступной технологии добычи торфа применительно к рассматриваемому месторождению и торфоперерабатывающему предприятию.

#### **Способы добычи торфа**

Учитывая различия между методами разработки торфяной залежи можно выделить две самостоятельных группы, объединяющие поверхностно-послойные и карьерно-глубинные методы добычи торфа.

Поверхностно-послойные группы: фрезерный, фрезерно-формовочный, резной способы.

Карьерно-глубинные: экскаваторный, гидравлический.

При карьерных методах работы приходится затрачивать усилие не только на разрушение залежи, но и на экскавацию торфяной массы из карьера, чего нет при послойных способах. Транспортирование переработанного торфа-сырца с места добычи от карьера на поля сушки является также особенностью карьерных способов добычи, тогда как при послойных способах сушка торфа производится здесь же, где и добывался он; путем совмещения места добычи и сушки концентрируется площадь рабочего участка за счет увеличения сбора торфа с 1 га, что является одним из преимуществ послойных способов добычи.

Далее рассмотрены перечисленные выше способы добычи торфа.

### *1) Резной способ*

Один из первых способов добычи торфа путем ручной резки торфяных кирпичей. Применялся на небольших и неглубоких торфяниках. Практически полностью вытеснен механизированными методами добычи торфа. Резной способ применяют при разработке низинной и беспнистой торфяной залежи. Торфяная залежь режется вручную резаками на кирпичи правильной формы [3].

Предусматривает минимальное осушение залежи. Водно-воздушный, тепловые режимы разрабатываемого слоя залежи практически на изменяются.

### *2) Фрезерный*

Фрезерный способ добычи торфа применяется на залежах всех типов. Получил наибольшее распространение, в том числе в странах Ближнего и Дальнего зарубежья. Отличается от других способов более интенсивной сушкой торфа, коротким технологическим циклом, меньшей трудоемкостью и себестоимостью.

Подготовка эксплуатационных площадей для фрезерного способа добычи торфа включает: осушение торфяного массива, очистку его поверхности от древесной растительности, травяного покрова и очёса.

Технологический процесс добычи фрезерного торфа состоит из следующих операций:

- фрезерование верхнего слоя торфяной залежи (разрыхление с помощью фрез, установленных на технику). При фрезеровании требуется получать такой слой фрезерного торфа, сушка которого в сложившихся погодных условиях протекала бы наиболее интенсивно.
- ворошение сфрезерованного слоя торфа (необходимо для усиления процесса испарения сфрезерованный слой торфа ворошат, при этом происходит рыхление и проветривание слоя.)
- валкование высушенного слоя торфа (сбор высушенного фрезерного торфа из расстила в валки треугольного поперечного сечения).
- уборка торфа из валков (при механическом способе) или из расстила (при пневматическом способе), и доставка в штабеля.
- штабелирование убранного торфа (выгруженный уборочной машиной торф располагается вдоль откоса штабеля в виде навалов)
- изоляция торфа в штабелях (при необходимости).

Законченный комплекс работ от фрезерования до уборки готовой продукции это технологический цикл, его продолжительность 1-2 дня. После уборки торфа на эксплуатационных площадях производится новое фрезерование и цикл повторяется.

За сезон добычи торфа в зависимости от качественной характеристики разрабатываемого слоя залежи, используемого оборудования и погодных условий проводится 10-50 циклов.

В новом водно-воздушном и тепловом режимах после осушения торфяная залежь находится не менее 8 лет и органическое вещество торфа подвергается биохимическому разложению.

При максимальном осушении залежи, длительном пребывании ее в осушенном состоянии, дроблении фрезой верхнего слоя торфа залежи при минимальной влажности происходит образование мелкой пылевидной фракции и резкое увеличение удельной поверхности частиц, при этом происходят биохимические превращения органики торфа, его потери, приводящие к изменениям физико-технических свойств, химического состава торфа.

Основные преимущества способа:

- повышенный сезонный сбор;
- селективность и локальность разработки залежи;
- невысокая стоимость продукции;
- высокая степень механизации.

Основные недостатки:

- необходимость предварительного и максимального осушения разрабатываемых торфяных залежей для достижения минимальной влаги фрезеруемого слоя залежи (75 -78% для низинного типа, 79-82% - для верхового и переходного);

- органическое вещество торфа подвергается биохимическому разложению, что способствует существенному изменению его химического состава;
- повышенная пожароопасность осушенной торфяной залежи;
- саморазогрев штабелей фрезерного торфа вплоть до самовозгорания сопровождается потерями органического вещества и изменениями его качества;
- зависимость от метеоусловий;
- большие потери вследствие ветровой и водной эрозии в период сушки, валкования, хранения, а так же при перевозке. Коэффициент сбора торфа – 0,55-0,65.

Данный способ используется также во многих странах бывшего СССР, стран зарубежья таких как Ирландия, Финляндия, Швеция и др.

*Фрезеро-формовочный способ.* Некоторые недостатки фрезерного способа добычи (зависимость его от неблагоприятных метеорологических условий сезона добычи, склонность торфяной крошки к саморазогреванию и самовозгоранию) ограничивают его применение на некоторых торфяных массивах. В этих случаях целесообразно использовать фрезеро-формовочный метод для получения кускового торфа. Этот способ совмещает положительные стороны экскаваторного и фрезерного способов добычи торфа.

Только что нафрезерованная крошка подвергается формованию и в виде сформованной призмы выстилается на обнаженную поверхность залежи. Уменьшается по сравнению с экскаваторным способом добычи продолжительность сушки.

### 3) Гидроспособ

Технологический процесс добычи торфа этим способом включает размыв торфяной залежи струей воды высокого давления (1-2 МПа) при этом торф превращается в гидромассу влажностью 95-97 %, затем происходит его транспортировка по трубам на поля розлива и распределение ее слоем 20-40 см. Далее идет процесс обезвоживания (сушки) слоя путем фильтрации воды в подстилающий слой (удаляется до 55 % воды) и испарения (до 25% воды), после чего, доведенный до пластичного состояния слой, формируется в кирпичи формирующим агрегатом с дальнейшей сушкой до уборочной влажности и последующей механизированной уборкой воздушно-сухого торфа в штабели [4,5].

Разработка сезонного карьера идет отдельными участками. Береговой кран передвигается на новую стоянку после размыва каждого такого участка. Торфяная залежь, предназначенная для выработки, осушается для обеспечения перевозки торфодобывающих машин и для предохранения разрабатываемых карьеров от заиливания дождевыми водами и грунтовыми. Для последней цели выполняется донная осушка – на всю глубину разрабатываемых карьеров, путем обустройства каналов соответствующей глубины.

Основные преимущества способа:

- полная механизация экскавации, переработки и транспорта торфа;
- возможность разработки сильно пнистых и неоднородных по качеству залежей;
- непрерывность производства в течение всего сезона;
- минимальное осушение залежи;
- органическое вещество торфа оказывается в новых условиях только на полях сушки, доступность органического вещества окислительно-деструктивным процессам в период добычи минимальна.

Основные недостатки:

- значительный расход электроэнергии (около 30 кВт\* на 1 т продукции);
- значительный расход воды на размыв (около 2-х объемов воды на 1 объем залежи);
- недостаточная механизация процессов сушки;
- необходимость отдельных площадей для сушки слоя торфа [4,5].

### 4) Экскаваторный (кусовой торф)

Кусковой торф добывается с применением ковшовых устройств, когда торфяная залежь разрабатывается карьерами на максимально возможную глубину и способом щелевого фрезерования на глубину 0,4-0,8 м. Его добывают на залежи всех типов со средней степенью разложения по глубине пласта не менее 15 %, при



среднем содержании влаги – 86-88%. Зольность торфа у потребителя может превышать зольность разрабатываемой залежи не более чем на 3 %.

Этот способ требует предварительного осушения залежи, т.к. влагой исходного сырья определяется возможность получения из него качественной формовочной продукции.

При экскаваторном способе получают торфяное топливо в виде больших кусков весом по 500—1000 г. Процесс заготовки кускового торфа в меньшей степени зависит от погодных условий.

Технологический процесс производства кускового торфа состоит из следующих операций:

- добыча торфа-сырца и его переработки;
- выстилка торфяной массы на поле с одновременным формированием на куски определенных форм и размеров;
- сушка торфяных кирпичей и уборки готовой продукции в штабели;
- застилка поля новым торфом и повтором операции.

Кусковой торф добывается с помощью навесного диска с гидравлическим цилиндром. Диск поднимает торф на поверхность из глубины около 50 см. В цилиндре он прессуется под давлением, а затем выталкивается наружу через прямоугольные сопла и волнообразно укладывается на поверхности поля. В результате получают так называемый «волнообразный» кусковой торф. Сушка торфа происходит в естественных условиях в течение 45-60 дней. Высушенный торф до уборочной влажности собирается в штабели, а освободившееся пространство заново застилают торфяной массой.

Сформированный кусковой торф через несколько часов сушки на солнце почти не вбирает в себя влагу. Достаточно хорошо высушенный кусковой торф (как и фрезерный) собирают в валки, где продолжается его просушка. После этого на поверхность поднимают еще одну порцию торфа. Таким образом, валкуют 1-3 слоя торфа, после чего его собирают и транспортируют для складывания в бурты [4, 5].

Пребывание торфа-сырца в прессе добывающей машины способствует его усадке и повышению плотности в процессе сушки, а также снижению водопоглотительной способности готовой продукции. Значительное уплотнение торфа в период формирования и сушки уменьшает доступ органического вещества торфа окислительно-деструктивным процессам [4,5]. Кусковой способ довольно полно сохраняет состав и свойства исходного торфа-сырца.

Основные преимущества [4-6]:

- возможность сушки в полевых условиях до влажности 35%, причем сушка продолжается и после уборки в штабель за счет большой его пористости;
- кусковой торф не подвержен самовозгоранию;
- насыпная плотность у кускового больше в полтора раза, чем у фрезерного, что снижает транспортные расходы.

Основные недостатки способа:

- необходимость испарения большого количества воды, т.к. начальная влажность торфомассы составляет 80-88 %;
- большие затраты энергии при механической переработке торфомассы;

- необходимость отдельных площадей для сушки вынуженного торфа
- сложность и сравнительно небольшая производительность применяемого технологического оборудования;
- большие осложнения при экскавации торфяной массы вносит пень, который при разработке верховых торфяных массивов встречается в большинстве случаев по всей глубине торфяной залежи;
- образование карьеров после окончания добычи торфа.

### 5) *Скважинный*

В последние годы предлагается новый способ добычи торфа – скважинный [7]. Технология скважинной добычи торфа (СГДТ) заключается с послойном диспергировании торфяной залежи тонкими струями воды высокого давления и одновременным засасыванием торфяной пульпы и подачей ее во фракционатор и сгустители. Добывающие установки мобильны и могут быть размещены на базе плавающих вездеходов. Технология СГДТ позволяет достичь коэффициента извлечения запасов торфа из залежи – до 0,9 (при фрезерном – 0,55-0,65). Способ позволяет исключить пожары на всех этапах добычи, восстановление водно-болотных систем, исключается сброс болотных (дренажных) вод в водоприемники, сопутствующих осушению болот при всех способах добычи торфа.

Торф в виде пульпы подается во фракционатор, где разделяется на две фракции, а затем распределяется на две параллельные линии переработки. По первой линии крупнодисперсная фракция (волокна неразложившихся растений тофрообразователей) поступает по пульпопроводу в сгустители, а затем после обезвоживания – в пресс. Затем формованная продукция подается на ленточную сушилку, где досушивается и расфасовывается.

Торфяная пульпа из мелких фракций подается на 2-ю линию. Затем торфяная масса после сгущения и частичного обезвоживания в центрифугах подается в экструдер, в который одновременно с торфом поступают композитные материалы (мелкие опилки, угольная мелочь и т.д.), связующие модификаторы (сапрпель лигнин и т.д.) или минеральные удобрения. После экструзии гранулированные и спрессованные материалы поступают в сушилку, где досушиваются до определенной влажности, а затем фасуются.

Такой метод добычи рассматривается в комплексе со строительством торфоперерабатывающего предприятия.

По данным [7] такой способ сопровождается минимальным в сравнении с другими методами добычи торфа объемом выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также практически исключает эмиссию парникового газа – метана в атмосферу.

Недостатком метода является его высокая технологичность, необходимость строительства мощностей по переработке торфа, добытого таким методом.

### **Выбор методов добычи торфа**

В результате сравнения представленных методов в дальнейшем резной способ и гидроспособ не рассматривались как методы добычи на предлагаемом к освоению

участке торфяного месторождения, как недостаточно механизированные и требующие значительных расходов электроэнергии и воды (для гидроспособа).

Скважинный способ не применим к данным условиям ввиду уже функционирующего торфоперерабатывающего предприятия, мощности которого направлены на переработку фрезерного торфа, а применение скважинного метода потребовало бы строительство новых линий по добыче и переработке торфа, что повлекло бы за собой значительный рост финансовых затрат.

При дальнейшем выборе между фрезерным способом и экскаваторным (кусковым) учитывались не только достоинства и недостатки обоих методов, но и наличие оборудования и техники по добыче торфа, его переработке на торфопредприятии, отработанной технологии переработки фрезерного торфа, наличия необходимой инфраструктуры.

Таким образом, учитывая все вышеизложенное, реализация планируемой хозяйственной деятельности по добыче фрезерного торфа согласно проектным решениям не является новейшей разработкой для этого вида деятельности, однако свидетельствует о практической целесообразности использования данной технологии в качестве базы с целью поддержания экономической стабильности региона с учетом мероприятий по минимизации выбросов и сбросов в окружающую среду на территории исследований.

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

Учитывая, что в качестве добычи торфа выбран фрезерный способ, то, как альтернативный вариант планируемой хозяйственной деятельности рассмотрены варианты расположения разрабатываемых торфополей.

Сырьевой базой ОАО «ТБЗ Браславский» в настоящее время являются месторождения торфа «Бельмонт» и «Залесское», оба расположенные в охранной зоне НП «Браславские озера» (рис. 2.1).

В настоящее время месторождение «Бельмонт» является выработанным и его рассмотрение как вариант для добычи торфа не возможен.

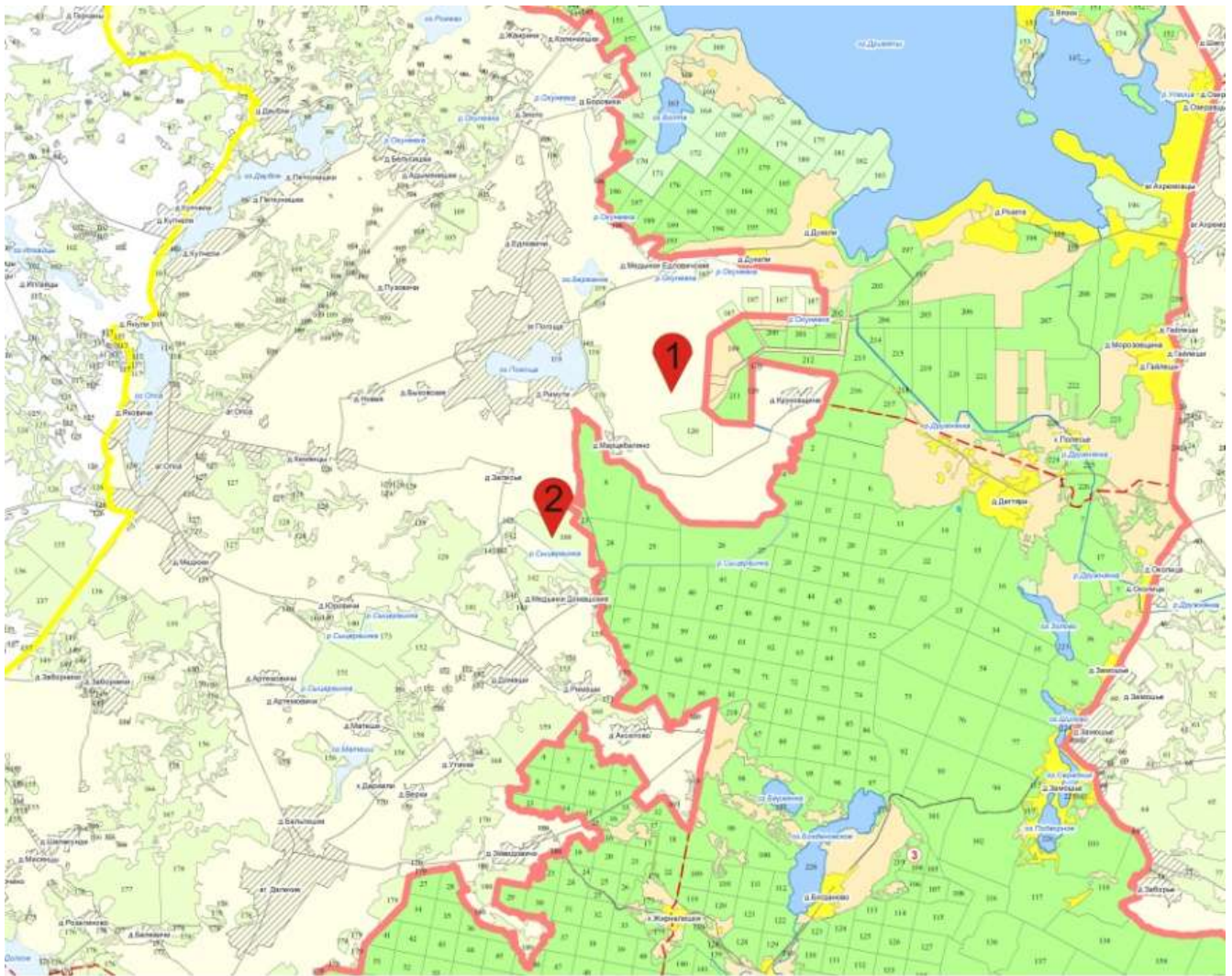
Разработка месторождения «Залесское» предусмотрено Постановлением Совета Министров от 30.12.2015 № 1111 «О некоторых вопросах в области сохранения и рационального использования торфяников».

Торфяник отнесен к месторождениям разрабатываемого фонда в соответствии со Схемой распределения торфяников по направлениям использования на период до 2030 года (Постановление Совета Министров Республики Беларусь 30.12.2015 № 1111).

Таким образом, альтернативные площадки для добычи торфа не рассматривались.

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

*I вариант.* Оработка торфяного месторождения «Залесское» в границах систем каналов В2-В4 – р. Сыцвинка в соответствии с проектными решениями.



Условные обозначения:





-  Месторасположение торфяного месторождения «Бельмонт»
-  Месторасположение торфяного месторождения «Залесское»
-  Граница территории Национального парка «Браславские озера»
-  Граница охранной зоны Национального парка «Браславские озера»

Рисунок 2.1 – Месторасположение торфяных месторождений «Бельмонт» и «Залесское»

### *II вариант*

В соответствии с пунктом 32.10 Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 в случае отсутствия альтернативных вариантов размещения объекта (в нашем случае иных участков для торфообработки, являющихся сырьевой базой ОАО «Браславский ТБЗ» ) в качестве альтернативного варианта размещения объекта рассматривается отказ от реализации планируемых намерений.

### 3 Оценка существующего состояния окружающей среды

#### 3.1 Климатические и метеорологические условия

Климат рассматриваемого района умеренно-континентальный характеризуется четко выраженными сезонами зимой и летом, достаточно увлажненный. Лето достаточно теплое и продолжительное, а зима умеренно холодная. Для данной территории характерны воздушные потоки западных направлений (приносимые с Атлантики), которые в холодную половину года вызывают потепление, летом, напротив, приносят прохладную с дождями погоду. Поступление воздушных масс с континента приводит зимой к сильным холодам, летом – к жаркой, сухой погоде. В результате этого чередование масс различного происхождения создает характерный для рассматриваемого района неустойчивый тип погоды [8].

Среднегодовая **температура** воздуха за многолетний период равна  $+6,3^{\circ}\text{C}$  (рис. 3.1) [9]. Общая продолжительность зимнего периода с температурой ниже нуля градусов составляет 4 месяца, самым холодным месяцем является февраль ( $-5,0^{\circ}\text{C}$ ). В зимние месяцы довольно часто наблюдаются оттепели, среднее число дней с оттепелью – 37. Снежный покров устанавливается обычно в последней декаде ноября, полный сход его наступает в конце марта. Продолжительность его залегания 94 дня. Самый теплый месяц года – июль ( $+18,1^{\circ}\text{C}$ ).

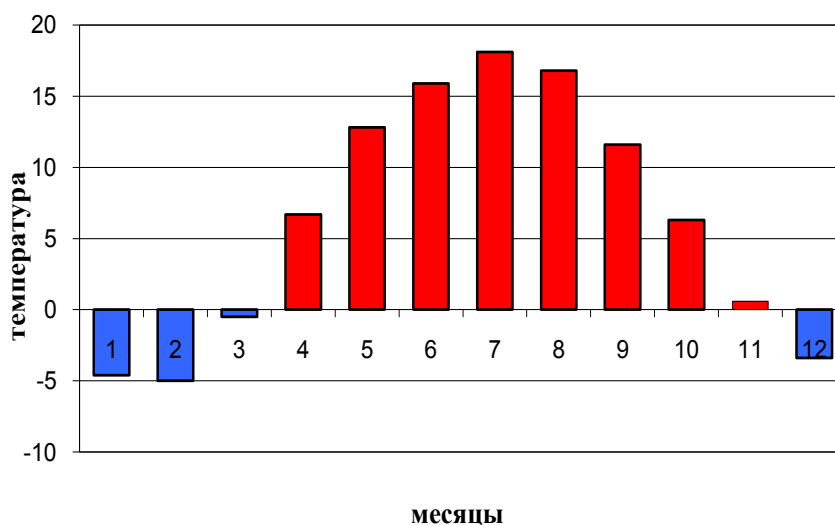


Рисунок 3.1 – График среднемноголетнего хода температуры атмосферного воздуха

По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 640 мм [10]. В годовом ходе минимальное количество осадков выпадает в феврале (36 мм), максимальное – в июне (86 мм). Годовой ход продолжительности осадков противоположен годовому ходу их количества. Наиболее продолжительны они зимой, летом их продолжительность сокращается, но количество увеличивается более чем в 2 раза; осенью осадки принимают затяжной характер.



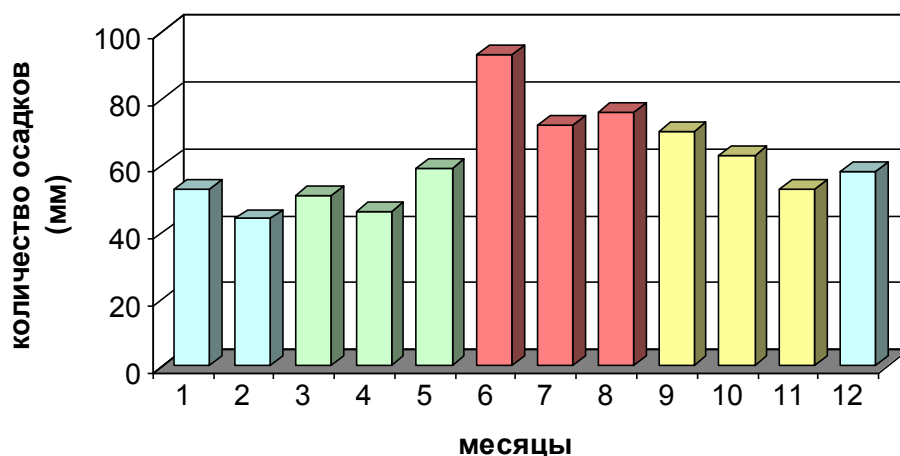


Рисунок 3.2 – Среднее месячное количество осадков

Средняя многолетняя глубина **промерзания грунта** – 89 см.

**Ветровой режим** является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. Направление ветра определяет горизонтальный перенос загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Распределение повторяемости ветра по направлениям представлено в таблице 3.1, в соответствии с данными БЕЛГИДРОМЕТ (№ 9-2-3/448 от 20.03.2020).

Таблица 3.1 – Среднегодовая роза ветров в районе исследований

Среднегодовая роза ветров, %									
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	4	5	11	12	18	22	20	8	2
июль	10	11	10	5	11	16	23	14	6
год	7	9	12	9	17	17	19	10	4

В районе месторождения «Залеское» в летнее время преобладают ветры западного, в зимнее – юго-западного направления. В целом за год преобладают южные и западные ветра, наименьшая повторяемость у ветров северной четверти горизонта. Среднегодовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 7 м/с.

### 3.2 Атмосферный воздух

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

В настоящее время мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в 19 промышленных городах республики, включая областные центры, а также гг. Полоцк, Новополоцк, Орша, Бобруйск, Мозырь, Речица, Светлогорск, Пинск, Новогрудок, Жлобин, Лида, Солигорск, Барановичи и Борисов. В 2019 г. сеть мониторинга атмосферного воздуха Республики Беларусь включала 67 пунктов наблюдений. В Минске – 12 пунктов наблюдений, в Могилеве – 6, Гомеле и

Витебске – по 5, в Бресте и Гродно – по 4; в остальных промышленных центрах – по 1-3 пункту наблюдений. Регулярными наблюдениями охвачены территории, на которых проживает 87% населения крупных и средних городов республики [11].

На территории исследований характеристика качества воздуха приводится по значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ. Фоновые концентрации загрязняющих веществ представлены ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» и действительны до 01.01.2022 г. (письмо от 20.03.2020 № 9-2-3/448) (Приложение Г).

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
	Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	
Твердые частицы <sup>1</sup>	300,0	150,0	100,0	56,0
ТЧ10 <sup>2</sup>	150,0	50,0	40,0	29,0
Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48,0
Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570,0
Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32,0
Аммиак	200,0	-	-	48,0
Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21,0
Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
Бенз(а)пирен <sup>3</sup>	-	5,0 нг/м <sup>3</sup>	1,0 нг/м <sup>3</sup>	0,50 нг/м <sup>3</sup>

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

2 - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;

3 - для отопительного периода.

Анализ данных фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить как относительно благополучную. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований не превышает установленных нормативов качества. Средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам составляют: 0,19 ПДК для твердых частиц суммарно, 0,096 ПДК для серы диоксида, 0,114 ПДК для углерода оксида и 0,128 ПДК для азота диоксида.

### 3.3 Радиационная обстановка

Исследуемая территория не входит в перечень населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения, утвержденного Постановлением Совета Министров от 11.01.2016 № 9.

По данным Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды по состоянию на январь 2021 г. мощность дозы гамма-излучения в районе исследований составляла 0,10 мкЗв/час (10 мкР/час), что соответствует благополучному радиационному фону [11].

На участке работ значения удельной активности цезия-137 во всех отобранных пробах торфа не превышают допустимого уровня 1220 Бк/кг для добычи торфа фрезерного для производства топливных брикетов, добычи торфа топливного фрезерного в соответствии с СТБ 917-2006 «Торф фрезерный для производства топливных брикетов. Технические условия» и СТБ 2062-2010 «Торф топливный фрезерный. Технические условия» и допустимого уровня 1950 Бк/кг для приготовления компостов согласно СТБ 832-2001 «Торф для приготовления компостов. Технические условия» [13].

### 3.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района исследований представлена системой мелиоративных каналов торфяного месторождения «Залесское» и рекой Съцервинка (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Выкопировка из карты водности рек Беларуси

*Река Съцервинка* – река в Браславском районе Витебской области, правый приток р. Окуневка (бассейн Зап. Двины). Длина реки составляет 15,6 км. Начинается в 0,8 км от д. Артемовичи, устье в 1,8 км к северо-западу от д. Круковщина. В среднем и нижнем течении протекает по территории национального парка Браславские озера. Русло канализировано на всем протяжении [12].

Регулирующая осушительная сеть на участке, предлагаемом в разработку, представлена картовыми каналами, впадающими под прямым углом в валовые каналы В2 и В4, а также в канал Н2.

При производстве инженерных изысканий «НИИ Белгипротопгаз» [13] на



участке работ были обследованы река Съцervинка и каналы. Результаты обследования приведены ниже.

Река Съцervинка обследована на протяжении 2,100 км. Ширина реки по верху составляет 7-16 м, глубина колеблется от 1,0 до 4,5 м. Откосы реки деформированы, дно частично заторфовано.

Канал В2 обследован на протяжении 0,317 км. Ширина канала по верху составляет 6 м, глубина колеблется от 1,0 до 2,1 м. Откосы канала деформированы, дно заторфовано. Канал частично пересыпан. Средние параметры пересыпки: длина – 1 м, ширина – 6 м.

Канал В4 обследован на протяжении 0,555 км. Ширина канала по верху составляет 6 м, глубина колеблется от 1,9 до 2,4 м. Откосы канала деформированы, дно частично заторфовано. Канал местами пересыпан. Средние параметры пересыпки: длина – 1-2 м, ширина – 6 м.

Канал Н1 обследован на протяжении 0,340 км. Ширина канала по верху составляет 3-4 м, глубина колеблется от 0,3 до 1,7 м. Откосы канала деформированы, дно частично заторфовано.

Канал Н2 обследован на протяжении 2,310 км. Ширина канала по верху составляет 2-6 м, глубина колеблется от 0,2 до 2,2 м. Откосы канала деформированы, дно частично заторфовано.

Расстояние между картовыми каналами составляет, в основном, 40 м. Характеристика каналов осушительной сети следующая: ширина по верху – 1,0-1,5 м, по дну – 0,7-0,8 м; глубина – 0,4-0,6 м.

Все осушительные каналы имеют трапецеидальную форму поперечного сечения. Основные размеры каналов приведены в табл. 3.3.

Таблица 3.3 – Основные параметры каналов [2]

Наименование каналов	Ширина по дну, м	Глубина канала, м	Уклон дна
М1	1,0	2,0-3,6	0,0057; 0,0006
В2	0,5	2,1-2,9	0,004; 0,0128
В4	0,5	2,7-3,5	0,0053; 0,007
Н1	1,0	1,7-2,5	0,0003
Н2	0,5; 1,0	1,3-3,5	0,0004; 0,0009; 0,0018
Картовая сеть	0,3; 0,5	1,8	не менее 0,0003
Ограждающая картовая сеть	1,0	1,8	не менее 0,0003

Торфяное месторождение приурочено в водосборной площади р. Съцervинка. Локальные водосборы территории исследования схематично приведены на рисунке 3.4.

В створе проектируемой насосной станции «НИИ Белгипрогаз» выполнены гидравлические расчеты по определению расчетных расходов (табл. 3.4).



Условные обозначения:



Рисунок 3.4 – Схема локальных водосборов

Таблица 3.4 Расчетные расходы в створе насосной станции

Расчётный створ	Площадь водосбора, га	Расчётный модуль стока, л/с с га	Расчётный расход, л/с
Весеннее половодье 5 %-ной обеспеченности			
M1 пк 10+10	78	1,35	105
Летне-осенние паводки 25 %-ной обеспеченности			
M1 пк 10+10	78	0,52	41
Бытовой сток 50 %-ной обеспеченности			
M1 пк 10+10	78	0,11	9

Расходы воды магистрального канала M1 составили: в весеннее половодье обеспеченностью 5% – 105 л/с, летне-осеннего паводка обеспеченностью 25% – 41 л/с, бытового стока обеспеченностью 50% – 9 л/с.

### Качественная характеристика поверхностных вод

В ходе проведения инженерных изысканий в 2020 г. были отобраны две пробы воды:

- из р. Съцervинка – основного приемника дренажных вод торфоучастка;
- из канала В4.

Результаты химико-аналитических исследований, проведенных филиалом «Центральная лаборатория» РУП «НПЦ по геологии» (Приложение Д), приведены в таблице 3.5. Результаты сравнивались с нормативами качества поверхностных водных объектов, установленных Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 30 марта 2015 г. № 13 [14] (далее - Постановление).

Таблица 3.5 – Результаты исследования качества поверхностных вод

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Концентрация химических веществ, мг/дм <sup>3</sup>		ПДК
			р. Съцervинка (в створе канала В4)	Канал В4	
1	Растворенный кислород	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	8,5	8,2	>6
2	Водородный показатель	ед. рН	6,8	6,8	6,5-8,5
3	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	17,8	35,4	25
4	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3	4,7	6
5	Минерализация воды	мг/дм <sup>3</sup>	109	184	1000
6	Нитрат-ион	мгN/дм <sup>3</sup>	0,96	1,2	40

Согласно данным приведенной выше таблицы, качество воды исследуемых водотоков по большинству показателей соответствует нормативам качества воды, установленным для поверхностных водных объектов. Исключение составляет повышенное содержание взвешенных веществ в воде канала В4, что связано с выносом торфокрошки с торфополей, т.к. поверхностный растительный слой участков нарушен.

### **3.5 Рельеф**

Рельеф рассматриваемого участка пологоволнистый с уклоном преимущественно в сторону р. Съцervинка. Западная часть участка характеризуется повышением поверхности на 2,5 м.

В геоморфологическом отношении район исследований приурочен к Полоцкой низине [15].

Рельеф Полоцкой низины имеет некоторые отличительные черты. Высоты поверхности в центральной части составляют 130–140 м, а на периферии на склонах возвышенностей увеличиваются до 150–160 м. Изменения высот составляют от 102 м (урез воды в Западной Двине) до 179 м (левобережье р. Полоты). В целом низина представляет собой чашу с неровными берегами и волнистым дном.

Склоны низины опускаются к центру уступами, представляющими собой систему террас шириной несколько километров, образующих высокую поверхность абразионного и аккумулятивного выравнивания. Преобладание плоского и плоско-волнистого рельефа центральной части низины соответствует низким величинам относительных превышений в среднем 2–3 м и лишь вблизи речных долин и на

периферии – до 10 м. Средняя густота расчленения  $0,35 \text{ км/км}^2$ . Глубина расчленения  $3\text{--}5 \text{ м/км}^2$ , увеличивается в нижней части речных долин до  $10\text{--}15 \text{ м/км}^2$ .

Указанные особенности характеризуют, таким образом, определенную зональность рельефа, которая выражается не только в морфометрических показателях, но и в характере озерных отложений в разных частях бывшего водоема, хотя все они представлены минеральными кластогенными осадками. Минимальное значение вертикальной и горизонтальной расчлененности рельефа отмечается на участках распространения ленточных глин в профундали. В районах распространения песчаных и особенно алевритовых отложений в литорали и сублиторали древнего водоема показатели расчлененности рельефа достигают

Основными элементами поверхности современной низины являются речные долины, остаточные озера, моренные и камовые поднятия – острова бывшего озера, эоловые формы. Река Западная Двина отличается многочисленными притоками: слева – Друя, Дисна, Нача, Ушача, Улла, Лучеса; справа – Дрыса, Оболь. В долинах выделяется пойма шириной  $40\text{--}400 \text{ м}$ , высотой над уровнем реки  $2\text{--}5 \text{ м}$ . В низовьях долин четко выражены первая и вторая эрзионно-аккумулятивные надпойменные террасы на высотах  $5\text{--}9 \text{ м}$  и  $13\text{--}16 \text{ м}$ .

К числу крупных в западной окраине низины относится оз. Богинское площадью  $13,2 \text{ км}^2$  и максимальной глубиной  $15 \text{ м}$ . Подпрудная котловина озера вытянута с северо-запада на юго-восток на  $9,1 \text{ км}$ . В центре низины, на территории Ельнянского гидрологического заказника, расположено около 20 остаточных озер, разбросанных на поверхности крупного верхового болота. Наиболее значительное оз. Ельня площадью  $5,42 \text{ км}^2$  и максимальной глубиной  $3,5 \text{ м}$ . Выпуклая поверхность верхового болота сложена торфом мощностью до  $5\text{--}7 \text{ м}$ .

Поверхность низины разнообразится дюнами, холмисто-дюнными массивами высотой до  $15\text{--}20 \text{ м}$ , длиной  $1\text{--}2 \text{ км}$ . Склоны дюн асимметричные, с крутыми восточными склонами. Среди эоловых форм встречаются котловины выдувания, иногда занятые неглубокими озерами.

Озово-камовые формы встречаются в основном по окраинам. Типичный комплекс вытянутый по правому берегу Западной Двины на  $40 \text{ км}$  при ширине до  $20 \text{ км}$ , получил название Альбрехтово–Звановский (д. Альбрехтово, оз. Званое). Он связан с крупной подледниковой ложбиной стока. Высота отдельных камов достигает  $20\text{--}30 \text{ м}$  над уровнем низины.

### **3.6 Геолого-гидрогеологические условия**

Целью изучения геолого-гидрогеологических условий района является определение особенностей геологического строения, выделение литологических разностей, их распространение по площади и глубине, и условий формирования подземных (грунтовых и напорных) вод, особенностей их движения и разгрузки для выявления возможных путей миграции загрязняющих веществ и защищенности подземных вод.

Геологическое строение является одним из главных природных факторов, определяющих экологические условия территорий. Прежде всего, геологическое строение (наряду с гидрогеологическими условиями) участвует в формировании



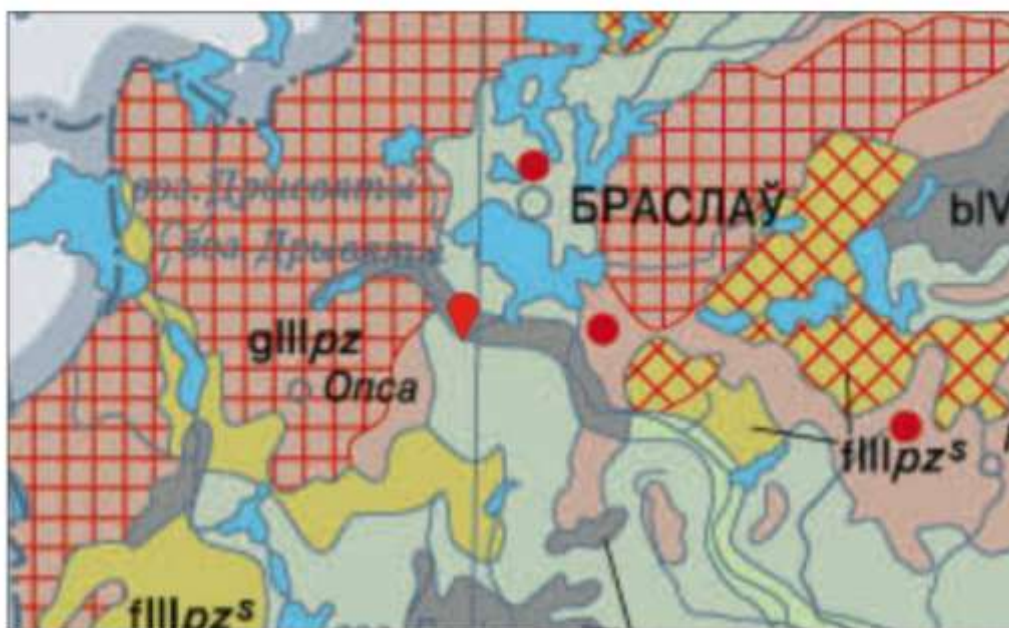
закономерностей режима вод зоны аэрации и грунтовых вод. От мощности зоны аэрации и литологического состава, слагающих ее грунтов, зависят ее проницаемость, водоудерживающая способность и, в конечном итоге, питание грунтовых вод.

Геологическое строение более глубоких горизонтов определяет условия водообмена напорных водоносных горизонтов между собой и с грунтовыми водами. Наличие в разрезе выдержанных толщ глинистых пород способствуют снижению водообмена между водоносными горизонтами, их отсутствие – усилению.

Характеристика геолого-гидрогеологических условий территории района исследований приводится по материалам ГП «НПЦ по геологии» и ранее выполненных в районе размещения объекта исследовательских работ [16-18].

### 3.6.1 Геологическое строение

Отложения четвертичной системы в районе работ распространены повсеместно, сплошным чехлом, перекрывая более древние образования. Карта-схема четвертичных отложений приведена на рисунке 3.5.



Условные обозначения



-  - объект исследований
-  - болотные отложения
-  - озерно-ледниковые надморенные отложения поозерского горизонта
-  - флювиогляциальные надморенные отложения поозерского горизонта
-  - моренные отложения поозерского горизонта
-  - конечно-моренные отложения

Рисунок 3.5 – Карта-схема четвертичных отложений района исследований

### *Поозерский горизонт*

Нерасчлененные конечноморенные, моренные отложения поозерского горизонта (g,gtIIIpz) распространены повсеместно в районе исследований и залегают с поверхности или перекрыты в долинах рек и озерных котловинах аллювиальными, озерно-болотными и озерно-ледниковыми отложениями. Мощность моренных отложений поозерского горизонта достигает 55,0 м. Представлены моренные отложения суглинками валунными и глинами с прослоями песков и гравийно-галечного материала.

Флювиогляциальные отложения надморенные поозерского горизонта (fIIIpz<sup>s</sup><sub>3</sub>) залегают преимущественно в долинах рек с поверхности или на глубине 4,0-10,0 м. Мощность отложений составляет порядка 4,0-15,0 м. Представлены отложения песками различной крупности.

Озерно-ледниковые отложения поозерского горизонта (lgIIIpz<sup>s</sup>) распространены преимущественно в озерных котловинах. Мощность озерно-ледниковых отложений может достигать 14,0 и более метров. Представлены отложения песками, супесями, суглинками и глинами.

### *Голоценовый горизонт*

Голоценовые озерно-болотные отложения (1,bIV) приурочены к озерным котловинам и другим понижениям местности. Мощность озерно-болотных отложений может достигать 6,0 и более метров. Представлены отложения супесями, суглинками, глинами, песками, торфом, илом и сапропелями.

Аллювиальные отложения пойм (aIV) распространены в поймах рек, протекающих в районе исследований. Мощность аллювиальных отложений достигает 2,0-4,0 и более метров. Представлены отложения песками, супесями и суглинками, илами и торфом.

#### **3.6.2 Гидрогеологические условия**

В соответствии с вышеприведенным геологическим строением выделены следующие основные водоносные горизонты и комплексы:

- водоносный голоценовый аллювиальный пойменный горизонт (aIV);
- слабоводоносный голоценовый озерно-болотный горизонт (1,bIV);
- водоносный верхнепоозерский озерно-ледниковый комплекс (lgIIIpz);
- водоносный верхнепоозерский надморенный флювиогляциальный горизонт (fIIIpz<sup>s</sup><sub>3</sub>);
- слабоводоносный поозерский моренный комплекс (gt,gIIIpz)

Водоносный голоценовый аллювиальный пойменный горизонт (aIV) распространен в пойме рек, безнапорный. Мощность водоносного горизонта в среднем составляет 2,0-4,0 м. Водовмещающие отложения представлены песками разномзернистыми. Питание горизонта осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка – в речную и мелиоративную сеть.

Слабоводоносный голоценовый озерно-болотный горизонт (1,bIV) приурочен к песчаным прослойкам одноименных отложений, залегающих в озерных котловинах и других понижениях местности. Водоносный горизонт слабонапорный.

Водовмещающие отложения представлены песками тонкозернистыми. Питание горизонта осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Водоносный верхнепоозерский озерно-ледниковый комплекс (lgIIIpz) приурочен к озерным котловинам и другим понижениям местности. Водоносный горизонт безнапорный-слабонапорный, мощность составляет порядка 6,0-12,0 м. Водовмещающие отложения представлены песками преимущественно мелкозернистыми. Питание горизонта осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка в речную сеть.

Водоносный верхнепоозерский надморенный флювиогляциальный горизонт (fIIIpz<sub>3</sub>) приурочен к покровным отложениям, залегающим на моренных отложениях позерского горизонта. Водоносный горизонт безнапорный, мощностью 2,0-10,0 м. Водовмещающие отложения представлены песками различной крупности. Питание горизонта осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в речную сеть.

Слабоводоносный поозерский моренный комплекс (gt,gIIIpz) приурочен к прослоям и линзам песчаных отложений, расположенных без определенных закономерностей в позерских моренных суглинках и глинах. Мощность обводненных песчаных прослоев и линз изменяется от 13,0 до 20,0 и более метров. Водовмещающими породами являются преимущественно пески разнозернистые. Водоносный комплекс напорно-безнапорный. Питание слабоводоносного поозерского моренного комплекса осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетекания вод из вышележащих водоносных горизонтов – грунтовых вод в долинах рек, разгрузка – в речную сеть.

### **3.6.3 Геолого-гидрогеологические условия участка работ**

В геологическом строении участка принимают участие: озерно-ледниковые надморенные отложения (*lgIIIpz<sub>3</sub>*) поозерского горизонта верхнего звена плейстоцена, озерные (*IIV*) и болотные (*bIV*) отложения голоценового горизонта.

К полезному ископаемому относятся болотные отложения, представленные низинными видами торфа со степенью разложения от 15 % до 45 %. Средняя мощность торфяной залежи участка составляет 2,54 м. Торфяная залежь участка представлена преимущественно торфами древесно-травяной (40,7 %) и травяно-моховой (33,4 %) групп, среди которых преобладают осоково-гипновый (33,3 %) и древесно-тростниковый (22,2 %) виды. Подстилающие породы представлены сапропелем, супесью, суглинком, глиной и песком.

По сложности геологического строения участок месторождения отнесен к первой группе – простого геологического строения согласно Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, утверждённой постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25 января 2002 года № 2.

В период изысканий подземные воды вскрыты на глубине 0,7-1,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 136,87-140,64 м. Водовмещающей породой служит торф. Воды безнапорные [13].

Грунтовые воды формируются за счёт инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод. Разгрузка верхних горизонтов подземного стока будет

осуществляться на уровне местной осушительной сети. Основным водоприемником сбрасываемых вод в районе участка является река Съцервинка.

### **3.7 Земельные ресурсы и почвенный покров**

*Земельные ресурсы.* Данные по земельным ресурсам по Браславскому району приведены по материалам реестра земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2020 года) [19].

Общая площадь земель – 227007 га, из них:

- сельскохозяйственных земель, всего – 81802 га, в том числе:
- пахотных – 48462 га;
- залежных земель – 0 га;
- земель под постоянными культурами – 225 га;
- луговых земель – 33115 га;
- лесных земель – 82265 га;
- земель под древесно-кустарниковой растительностью – 14023 га;
- земель под болотами – 18920 га;
- земель под водными объектами- 20969 га;
- земель под дорогами и иными транспортными коммуникациями – 2950 га;
- земель общего пользования – 298 га;
- земель под застройкой – 2654 га;
- нарушенных земель – 0 га;
- неиспользуемых земель – 2332 га;
- иных земель – 794 га.

Площадь участка в границах проекта составляет 86,9082 га, в том числе:

- ранее отведенные площади ОАО «ТБЗ Браславский» – 0,216 га (полоса под технологический железнодорожный путь колеи 750 мм, линию электропередач);
- испрашиваемые к отводу площади - 86,6922 га.

Участок площадью 86,6922 га находится на землях ГПУ НП «Браславские озера», СПК «Маяк Браславский» и КУП «Витебскоблдорстрой». Земли передаются во временное пользование, во временное занятие (без изъятия земель) без возмещения потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства, с возмещением в установленном порядке убытков землепользователю, без нарушения функционирования мелиоративных систем.

В соответствии с актом:

- земли сельскохозяйственного назначения – 0,4553 га, в том числе сельскохозяйственные земли – 0,3534 га (из них пахотные – 0,3121 га, луговые – 0,0413 га, другие виды – 0,1019 га);
- земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения – 0,0332;
- земли лесного фонда – 86,2037 га.

В соответствии с почвенно-географическим районированием район исследования относится к Браславско-Глубокскому району дерново-подзолистых в основном эродированных суглинистых и супесчаных почв Северо-западного округа



Северной (Прибалтийской) провинции [20]. Фоновые почвы района исследования дерново-подзолистые на моренных и водно-ледниковых супесях подстилаемых моренными суглинками или песками и сопутствующие торфяно-болотные гидроморфные, которые образуются в условиях постоянного избыточного увлажнения под специфической болотной растительностью. Почвы этого типа развиваются на органогенной породе – торфе, процесс накопления которого преобладает над разрушением.

Дерново-подзолистые почвы формируются преимущественно под смешанными лесами с мохо-травянистым или травянистым наземным покровом. Почвы имеют преимущественно кислую реакцию среды, низкое содержание питательных веществ (азота, фосфора, калия, микроэлементов), образуются на разных по генезису и гранулометрическому составу породах (преобладают на легких супесчаных и песчаных) [20].

Супесчаные почвы бедны питательными веществами и влагой, в тоже время такие почвы лучше обогащены кислородом и теплее других почв.

### **3.8 Растительный мир**

Согласно геоботаническому районированию Беларуси территория планируемой деятельности расположена в пределах Дисненского района Западно-Двинского округа северной геоботанической подзоны дубово-темнохвойных подтаежных лесов. Западно-Двинский округ характеризуется начальными признаками перехода от тайги к широколиственным лесам. Его основу составляют бореально-таежные и среднеевропейские широколиственно-лесные (неморальные) виды растений.

Территориально исследуемый участок расположен на землях Опсовского лесничества ЭЛОХ «Браслав» (квартал 188) и представляет собой бывшие поля добычи торфа (низинное болото).

На участке возобновлен рост древесно-кустарниковой растительности преимущественно в западной части участка и вдоль нагорного и валовых каналов. Восточная часть участка затоплена водой.

На участке выделено 10 таксационных выделов (рис.3.6). Вдоль нагорного канала сохранился ольшаник (выдел №1, №2) 3 и 2 бонитета, возрастом 70-80 лет, в подросте – ольшанник [2]. Помимо безлесных территорий затопленных на данный момент, участки вдоль валовых каналов В2, В4, территория между валовым каналом В4 и нагорным каналом Н1, заняты различными мелиоративно-производными типами березовых лесов.

Мелиоративно-производные типы березовых лесов – возникшие или произрастающие на болотах или заболоченных территориях, подвергнутых осушению. При осушении происходит смещение типов леса в экологическом ряду в сторону суходольных условий. В зависимости от степени осушения на месте одного более заболоченного типа может возникнуть несколько типов, сходных по экологическим условиям с естественными. Кроме того, значительно влияние на формирование типа леса оказывает давность осушения, видовой состав подроста.

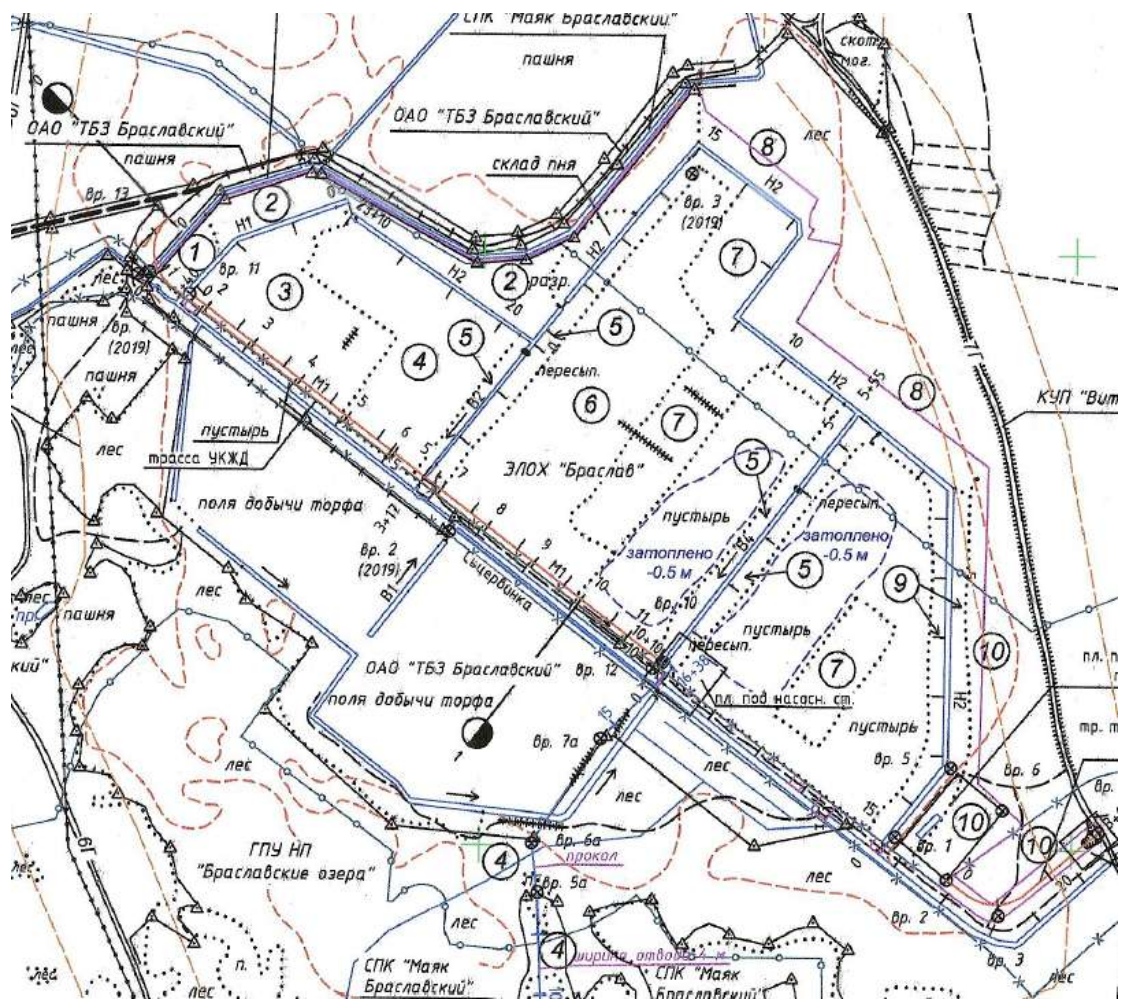


Рисунок 3.6 – Выкопировка из таксационного плана

На участке между нагорным каналом Н2 и дорогой Н 2130 сохранился участок спелого березового леса, второго и третьего бонитета с присутствием ольхи, встречается сосна, ель, с густым подлеском образованный ивняком (выдел 8,10).

По данным [21] растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, на территории месторождения не выявлено.

Лесные массивы в окрестностях торфополя произрастают преимущественно на повышенных формах рельефа.

С северной стороны земли, прилегающие к разрабатываему торфяному месторождению, являются лесными землями Замошского лесничества ГПУ «НП Браславские озера», кварталы 8,23,24,37 (рис.3.7), входящие в состав зоны регулируемого использования.

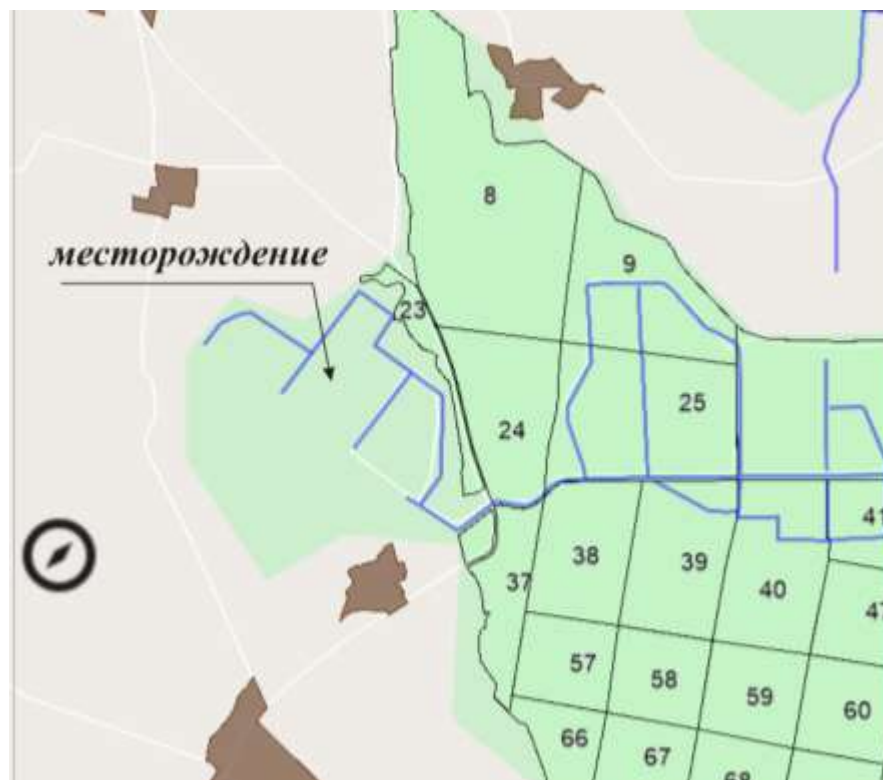


Рисунок 3.7– Выкопировка из программы ГИС-Лес

В пределах 23 квартала основной по распространенности лесной формацией являются сосняки, с присутствием в своем составе березовых насаждений. Это, в основном сосняки мшистого, орлякового и черничного типов, средневозрастные, приспевающие. Подлесок редкий либо средней густоты, образованный крушиной ломкой и рябиной.

Леса в пределах 8 квартала представлены спелым березняком, черноольшанником, в меньшей степени сосняком (л/к 19 и 20 выдел) и ельником. Березняки черничного и папортниково типа 1 бонитета; осоково-травянистый и приручейно-травянистый 2 бонитета. Ельники приспевающие и сосняки орлякового и черничного типа.

В пределах 24 квартала преобладающими породами являются хвойные – ель и сосна, с долей березняка и осины, возраста 85-100 лет. Лес черничного, долгомошного типа, 1, 2 бонитета.

Подлесок преимущественно редок, в кустарниковом ярусе преобладает крушина ломкая (*Frangula alnus*), рябина (*Sorbus aucuparia*).

В напочвенном покрове выделов 1,7,16 квартала 24 - черничники.

Леса 37 квартала – спелые сосняки, мшистой, орляковой, долгомошной, черничной серии 2 класса бонитета; ельники черничные 2 бонитета. Подлесок преимущественно образованный крушиной ломкой и рябиной, реже - лещиной.

Часть выделов кварталов 8 (выд. 24,25,36,47,59), 24 (выд.3,5,11,12,14,15,19), 37(выд.11,13) отнесены к репрезентативным участкам ГПУ «НП Браславские озера» (рис.3.8, 3.9) [22].

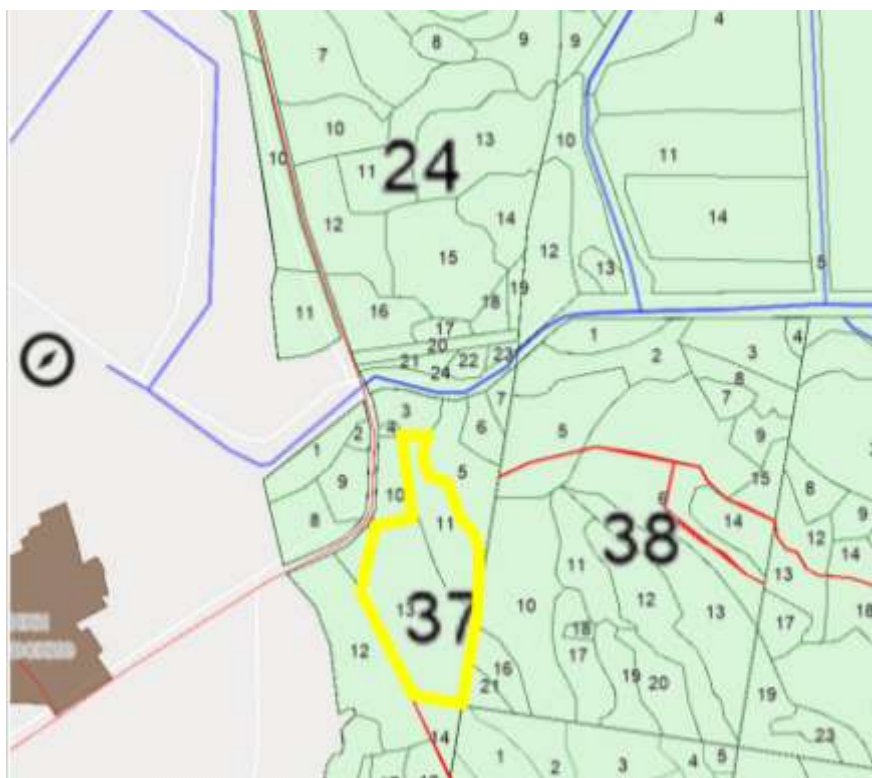


Рисунок 3.8– Репрезентативные выделы квартала 37



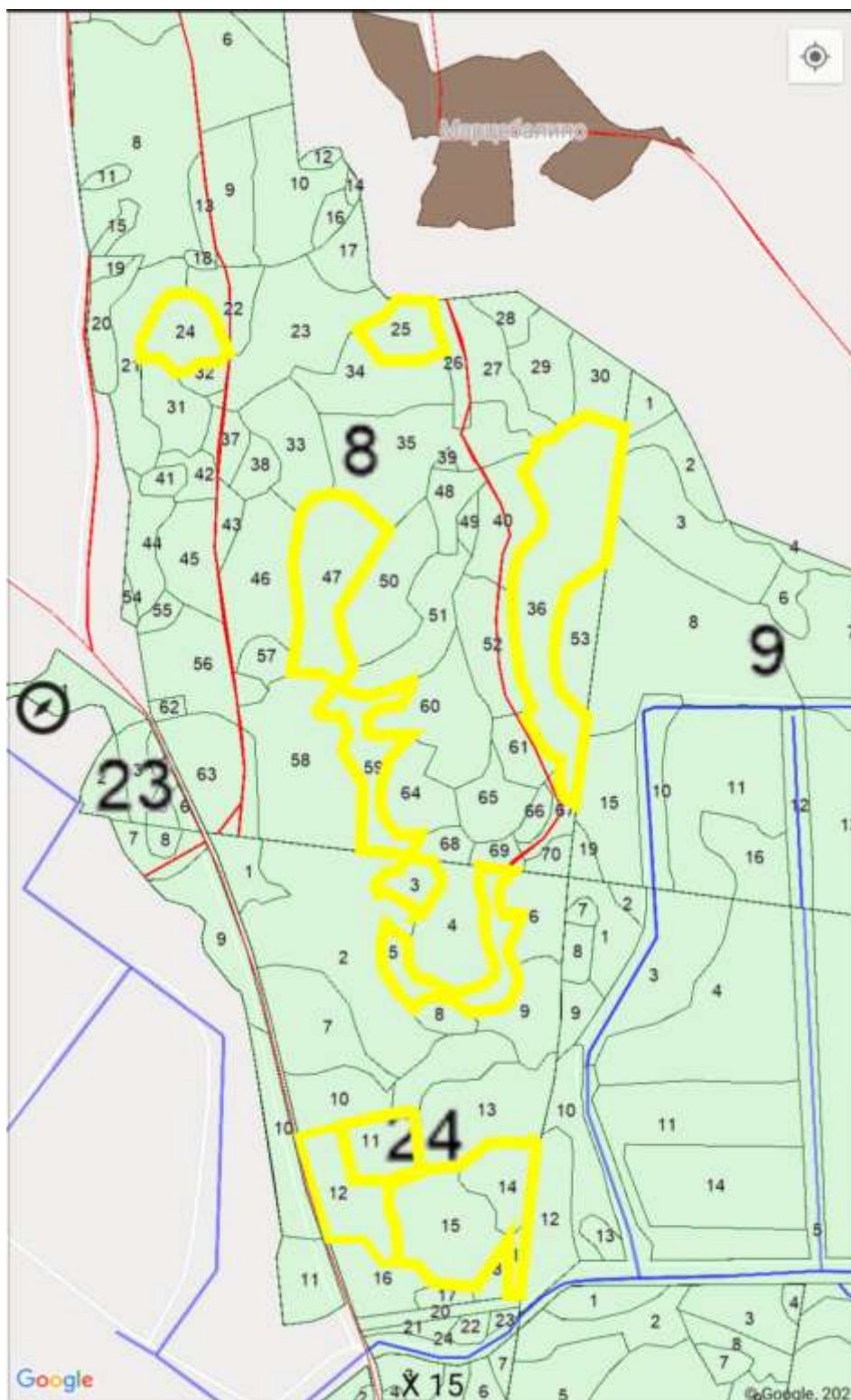


Рисунок 3.9– Репрезентативные выделы кварталов 8 и 24

Следует отметить, что в соответствии с программой комплексного мониторинга экосистем Национального парка «Браславские озера» осуществляются наблюдения за экосистемами Национального парка «Браславские озера». Пункты заложены в лесных экосистемах; в луговых и болотных экосистемах - (ключевых участков мониторинга луговых и болотных экосистем в части растительного мира пунктов чета в части животного мира); в водных экосистемах; в местах

произрастания популяций охраняемых видов растений; в местах произрастания популяций инвазивных видов растений.

В 37 квартале заложен пункт наблюдения за лесными экосистемами НПБРлес-42 площадью 5,2 га ( $55^{\circ}31'10,1''$   $26^{\circ}57'12,3''$ ) (рис.3.11) [23].



Рисунок 3.10–Пункт наблюдения за лесными экосистемами НПБРлес-42

### 3.9 Животный мир

Как отмечалось ранее, исследуемый участок представляет собой бывшие поля добычи торфа (низинное болото).

Структура позвоночных животных обусловлена структурой сложившихся здесь биотопов, представленных разновозростными березовыми лесами на участке ранее разрабатываемого торфяника, ольшаником, а так же старовозростным лиственным участком сохранившегося леса (в состав древостоя преимущественно входит береза, ольха, с долей сосны и местами ели с густым подлеском образованный ивняком).

Описание базируется на полевых исследованиях, проведенных ранее на схожих биотопах (бывшие поля торфоразработок торфяного месторождения «Зимник» [25]).

Большую роль в поддержании плотности населения земноводных играют роль экотоны – переходы из одного типа леса в другой, мелиоративные каналы, затопленные поля для добычи торфа, временные водоемы. Все эти биотопы имеют большую ценность и являются местами размножения и обитания большинства земноводных.

Таким образом, значительная обводненность территории благоприятным образом скажется на обитании здесь амфибий (таблица 3.1), наибольшее обилие приходится травяную и остромордую лягушку, серую жабу. Среди жаб обычна

серая, которая в целом предпочитает влажные и тенистые участки лесов, граничащие с мелководными водоемами, мелиоративными каналами, где данный вид размножается.

Герпетофауна будет представлена стандартным набором видов, которые являются обычными и широко распространенными на территории Беларуси (таблица 3.1). Достаточно обычным видом является уж обыкновенный, который здесь находит достаточно благоприятную кормовую базу, представленную главным образом амфибиями.

На данной территории может встречаться и обыкновенная гадюка, которая включена в профилактический список Красной книги Республики Беларусь и является чувствительной к антропогенному вмешательству.

Таблица 3.6 - Видовое разнообразие и охранный статус батрахо- и герпетофауны

Вид		Обилие	Статус охраны в Беларуси	IUCN (международный охранный статус)
Русское название	Латинское название			
<b>Класс Amphibia</b>				
<b>Отряд Бесхвостые</b>	<b>Anura</b>			
<b>Семейство Настоящие лягушки</b>	<b>Ranidae</b>			
Лягушка травяная	<i>Rana temporaria</i>	+++	–	LC
<b>Семейство Настоящие жабы</b>	<b>Bufo</b>			
Жаба серая	<i>Bufo bufo</i>	+++	–	LC
<b>Класс Reptilia</b>				
<b>Отряд Чешуйчатые</b>	<b>Squamata</b>			
<b>Семейство Ужовые</b>	<b>Colubridae</b>			
Уж обыкновенный	<i>Natrix natrix</i>	+++	–	LC
<b>Семейство Гадюковые</b>	<b>Viperidae</b>			
Гадюка обыкновенная	<i>Viper aberus</i>	++	профохрана	LC
<b>Семейство Настоящие ящерицы</b>	<b>Lacertidae</b>			
Ящерица прыткая	<i>Lacerta agilis</i>	++	–	LC
<b>Всего 9 видов</b>				

Примечание: +++ – обычен; ++ – малочисленен; LC – таксон минимального риска.

Характеризуя в целом видовое разнообразие птиц, следует указать, что оно не самое высокое, и даже многие обычные, пластичные в выборе мест обитания виды на большей части территории не достигают высокого обилия, в первую очередь это касается лесных видов, что обусловлено структурой лесных фитоценозов, которые представлены преимущественно молодыми березняками.

Таблица 3.7.- Общая характеристика орнитофауны

Вид		Характер пребывания	Статус охраны в Беларуси	Статус охраны в Европе
Русское название	Латинское название			
<b>Отряд Воробьинообразные (Passeriformes)</b>				
<b>Семейство</b>	<b>Alaudidae</b>			

<b>Жаворонковые</b>				
Жаворонок лесной	<i>Lullula arborea</i>	гнездящийся	–	LC
<b>Семейство Трясогузковые</b>	<b>Motacillidae</b>			
Конек луговой	<i>Anthus pratensis</i>	гнездящийся	–	LC
Трясогузка белая	<i>Motacilla alba</i>	гнездящийся	–	LC
<b>Семейство Мухоловковые</b>	<b>Muscicapidae</b>			
Зарянка	<i>Erithacus rubecula</i>	гнездящийся	–	LC
<b>Семейство Дроздовые</b>	<b>Turdidae</b>			
Дрозд черный	<i>Turdus merula</i>	гнездящийся	–	LC
Дрозд певчий	<i>Turdus philomelos</i>	гнездящийся	–	LC
<b>Семейство Камышевки</b>	<b>Acrocephalidae</b>			
Камышевка болотная	<i>Acrocephalus palustris</i>	гнездящийся	–	LC
<b>Семейство Славковые</b>	<b>Sylviidae</b>			
Славка серая	<i>Sylvia communis</i>	гнездящийся	–	LC
Славка черноголовая	<i>Sylvia atricapilla</i>	гнездящийся	–	LC
<b>Семейство Пеночковые</b>	<b>Phylloscopidae</b>			
Пеночка-теньковка	<i>Phylloscopus collybita</i>	гнездящийся	–	LC
Пеночка-весничка	<i>Phylloscopus trochilus</i>	гнездящийся	–	LC
<b>Семейство Синицевые</b>	<b>Paridae</b>			
Синица большая	<i>Parus major</i>	гнездящийся	–	LC
<b>Семейство Сорокопутовые</b>	<b>Laniidae</b>			
Жулан обыкновенный	<i>Lanius collurio</i>	гнездящийся	–	LC
<b>Семейство Вьюрковые</b>	<b>Fringillidae</b>			
Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>	гнездящийся	–	LC
<b>Семейство Овсянковые</b>	<b>Emberizidae</b>			
Овсянка обыкновенная	<i>Emberiza citrinella</i>	гнездящийся	–	LC

Примечание: LC – таксон минимального риска

Представленные лесные виды птиц достаточно обычны в условиях Беларуси и распространены по всей территории республики, многие из них неизменно входят в состав сообществ гнездящихся птиц лесных биогеоценозов. Среди них зяблик, различные виды пеночек, славки, дрозды и синицы.

Исследуемая территория будет характеризоваться невысоким видовым богатством млекопитающих. Наиболее широко представлена группа грызунов, которая в целом характеризуется широким распространением по территории Беларуси (таблица 3.3). Наиболее широко представлена группа грызунов, которая в целом характеризуется широким распространением по территории Беларуси.

Следует отметить, что непосредственно данная территория является местами обитания лишь мелких млекопитающих (например, грызунов), тогда как многие другие млекопитающие посещают данную территорию в ходе поисках корма (заяц-русак, лисица).

Наличие заболоченных территорий оказывается благоприятным для обитания околотовных и водных видов млекопитающих. Однако поселения бобра на данной территории отсутствуют.



Основываясь на карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Республики Беларусь в районе участков месторождения «Залесское», предполагаемых к разработке, миграционные коридоры копытных отсутствуют [28] (рис. 3.11).



Рисунок 3.11 – Выкопировка из карты-схемы основных миграционных коридоров копытных животных

По данным [21,23] животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, на территории месторождения не выявлены.

В Национальном парке «Браславские озера» ведутся мониторинговые исследования лесных экосистем (в части животного мира). В прилегающих к планируемому к разработке участка торфянику участках леса организованы 2 мониторинговых маршрута - «БраМ13», «БраМ12» [23].

Мониторинговый маршрут «БраМ13» расположен в южной части национального парка, в 0,5 км к востоку от дер. Медынки-Домашские. Маршрут проходит по лесной дороге по кварталам 37, 57, 66 Замошского лесничества. Географические координаты начальной точки мониторингового маршрута –  $55^{\circ} 31' 16,0''$  с.ш. и  $26^{\circ} 57' 07,0''$  в.д.; конечной точки –  $55^{\circ} 30' 39,2''$  с.ш. и  $26^{\circ} 57' 27,4''$  в.д. Протяженность маршрута – 1,2 км (рис.3.12).

Мониторинговый маршрут «БраМ12» расположен в южной части национального парка, в 1 км к северо-востоку от дер. Медынки-Домашские. Маршрут проходит по квартальной просеке между кварталами 25, 26 и 38 – 40 Замошского лесничества. Географические координаты начальной точки мониторингового маршрута –  $55^{\circ} 31' 28,8''$  с.ш. и  $26^{\circ} 57' 37,3''$  в.д.; конечной точки –  $55^{\circ} 31' 29,3''$  с.ш. и  $26^{\circ} 58' 54,0''$  в.д. Протяженность маршрута – 1,3 км.



Рисунок 3.12 – Мониторинговые маршруты на сопредельной территории Нацпарка «Браславские озера»

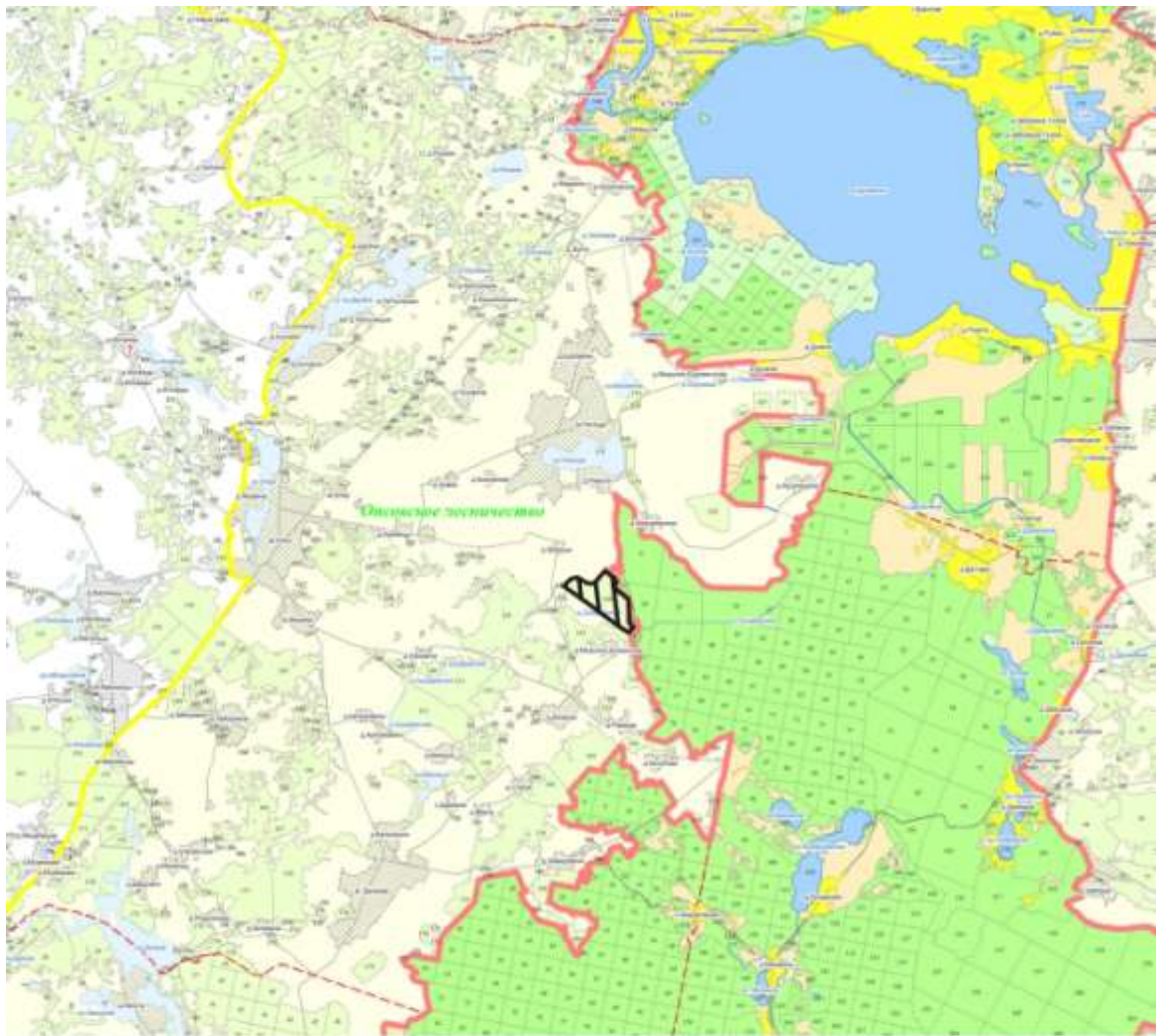
### 3.10 Особо охраняемые природные территории

Главную роль в сохранении биологического и ландшафтного разнообразия выполняют особо охраняемые природные территории. Реализация планируемой хозяйственной деятельности будет происходить в охранной зоне Национального парка «Браславские озера» (рис. 3.13).

Другие ООПТ в районе торфяного месторождения отсутствуют (3.14)

Национальный парк «Браславские озера» объявлен в 1995 г. на территории Браславского района Витебской области на границе с Латвией и в настоящее время занимает площадь 64,2 тыс. га . Управление национальным парком осуществляет Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Браславские озера». Национальный парк «Браславские озера» имеет международный статус ключевой ботанической территории, а также рассматривается как перспективная Рамсарская территория.

Природный комплекс национального парка является эталоном ландшафтов Балтийских Поозерий. Моренные гряды, холмы и разделяющие их глубокие понижения создают типичную для молодого ледникового рельефа мелкоконтурность вершин, склонов, выпуклых и вогнутых участков. Впечатление расчлененности ландшафта еще более усиливается вблизи озер, где перепады высот между вершинами и дном котловин достигают 40-60 м. Уникальность строения рельефа на территории национального парка выражается в широком распространении таких редких форм как камы и озы.



Условные обозначения:




-  Участок работ
-  Заповедная зона
-  Рекреационная зона
-  Зона регулируемого использования
-  Хозяйственная зона
-  Охранная зона

Рисунок 3.13 – Выкопировка из карты функциональных и охранных зон государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Браславские озера»





Условные обозначения:



- месторождение "Залесское"



- Национальный парк "Браславские озера"



- гидрологический памятник природы местного значения:

146 - Карасинский родник



- геологический памятник природы республиканского значения:

7 - валун "Большой камень" браславский

13 - валун "Чудодейственный камень" сташелишский

16 - валун "Большой камень" бутевский

19 - валун "Большой камень" иказненский

21 - валун "Большой камень" межанский

22 - валун "Большой камень" огонский

23 - валун "Большой камень" пашевичский

27 - валун "Чертов камень" богдановский

Рисунок 3.14 – Выкопировка из карты-схемы особо охраняемых природоохранных территорий Республики Беларусь

Камы представлены группами песчаных холмов с включениями глины, гальки и валунов. В районе г. Браслава высота камовых холмов над урезом озера Дривяты составляет около 30 м. Как правило, камы покрыты лесом или суходольными лугами. Особое впечатление создают озы. Это вытянутые на сотни метров или даже километров, покрытые лесом или можжевельновыми пустошами гряды. Озовые гряды встречаются на водоразделах и вблизи котловин озер Дривяты, Потех, Недрово, Иказнь. Классически представлены озы вдоль северо-восточных склонов озера Снуды, а также на озере Потех (Слободкинский оз). В окрестностях г.п. Видзы, юго-западнее г. Браслава, встречаются друмлины – продолговато-овальные холмы высотой 5-15 м, имеющие асимметричные склоны, более крутые со стороны движения ледника. Среди многочисленных валунов, которые на территорию национального парка принес ледник, выделяются самые крупные экземпляры (около 10 т и более), объявленные памятниками природы республиканского значения. В их числе самый крупный валун Браславского района у д. Дегтяры, валун «Коровин камень» около д. Чернишки на озере Струсто, «Красногорские валуны» на острове озера Снуды, «Камни Волоса», валуны у деревень Дудали, Леошки, Струсто на западном берегу озера Струсто.

Основным богатством национального парка являются озера, которых на его территории около 200, также здесь протекает ряд малых рек и ручьев, относящихся

к бассейну Западной Двины и ее левого притока Дисны. В системе озер национального парка и его охранной зоны, выделяется несколько групп озер: основная и наиболее крупная – Браславская группа, в восточной части – Обстерновская группа, на севере – группа Обабье, в южной части – Богинская, Опсовская, Богдановская озерные группы, на западе – группа Буже. По происхождению и строению озерных котловин на территории национального парка выделяются ложбинные, подпрудные, сложные, термокарстовые и другие типы озер. Особой красотой отличаются ландшафты сложных котловин озер Струсто, Снуды, Неспиш и Недрово.

Среди озер преобладают неглубокие и мелководные озера (глубина до 15 м). Около трети озер имеют глубину 15-25 м и более. Среди них озера Северный и Южный Волос, глубина которых достигает 40 м. Большая часть озер связана в единую систему протоками и рекой Друйкой. Несмотря на значительную площадь, для ряда озер характерно наличие сухой прибрежной зоны, а так же хорошо прогреваемой литорали, что делает их особенно привлекательными для купания и других видов отдыха на воде. Дно большинства озер сложено песчаными или мелкогравелистыми отложениями.

Большинство озер национального парка сохранили свой естественный режим, они отличаются высокой прозрачностью воды и богатством ихтиофауны. Рекреационную привлекательность озерных водоемов значительно повышает большое количество островов, а также тот факт, что большая часть озер связана в единую систему протоками и рекой Друйкой.

Сложный рельеф и неоднородность почв обусловила высокий уровень разнообразия растительности. В составе естественной растительности национального парка, которая занимает 71 % его территории, представлены леса (47 %), луга (9 %), болота (8 %) и кустарники (7 %).

Лесная растительность национального парка характеризуется высоким разнообразием: здесь представлено 59 типов леса 6 лесных формаций. Леса на территории национального парка располагаются обособленными массивами: Богинский, Видзовская лесная дача, лес «Бельмонт», Друйская лесная дача. В северной части национального парка, для которой характерны дерново-подзолистые, реже супесчаные почвы, в составе лесной растительности преобладают сосновые боры мшистого, орлякового, черничного и верескового типов леса. В южной части территории парка, для которой характерны более богатые почвы, преобладают высокопродуктивные еловые древостой или производные от них березняки и осинники. Основными лесобразующими породами на территории национального парка являются сосна, ель, береза, ольха черная и осина. В незначительной степени, по сравнению с остальной территорией Белорусского Поозерья, представлены сероольховые древостой. Встречаются дубовые, ясеневые, липовые насаждения. Можно встретить в национальном парке и отдельные биогруппы лиственницы, березы карельской, клена, вяза.

На территории парка выделено 10 категорий особо ценных лесорастительных сообществ, которые представлены коренными высоковозрастными сосновыми лесами на минеральных почвах и по болоту, коренными сообществами еловых лесов

с субклимаксовой структурой древостоя, высоковозрастными плакорными дубравами, коренными высоковозрастными черноольховыми и пушстоберезовыми лесами, высоковозрастными бородавчатоберезовыми и осиновыми лесами, сообществами редкой для Беларуси формации ясеневых и кленовых лесов.

Естественная травянистая растительность занимает около 15 % территории национального парка. В примерно одинаковом соотношении она представлена суходольными и низинными лугами (сенокосами и пастбищами). Лишь несколько процентов составляет пойменная травянистая растительность, занимающая узкие пространства вдоль рек, ручьев и берегов озер.

В пределах парка отмечено произрастание 16 редких, уникальных и хозяйственно ценных травяных сообществ, включенных в списки международной охраны.

Флора национального парка насчитывает 1243 вида сосудистых растений, в том числе 34 редких и находящихся под угрозой исчезновения вида, включенных в Красную книгу Республики Беларусь (32 вида сосудистых растений и 2 вида мохообразных). Национальный парк является одной из важнейших заповедных территорий для сохранения в республике популяции таких охраняемых видов как баранец обыкновенный, заразиха бледноцветковая, тайник сердцевидный, осока малоцветковая, осока тонкая, звездчатка толстолистная и некоторых других.

На территории национального парка обитает более 700 видов насекомых, 34 вида рыб, 10 видов амфибий, 5 видов рептилий, 217 видов птиц и 50 видов млекопитающих. В структуре животного мира национального парка особую ценность представляет орнитофауна. На его территории обитает до 85 % всего состава птиц, гнездящихся на территории Беларуси. Наибольший интерес представляют сообщества птиц островов крупных озер, верховых болот и лесов.

В составе фауны национального парка насчитывается 81 вид животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь. В их числе 5 видов ракообразных (длиннохвостый лимнокалянус, реликтовая мизида, родственная понтопорья, бокоплав Палласа, широкопалый рак); 1 вид паукообразных (большой сплавной паук); 14 видов насекомых (коромысло зеленое, жужелицы фиолетовая, шагреневая, блестящая, менетрие, решетчатая; желтушка торфяниковая, сенница Эдип, шмель моховой и др.); 2 вида рыб (ряпушка и снеток), по одному виду земноводных (гребенчатый тритон) и пресмыкающихся (медянка); 52 вида птиц (чернозобая гагара, средний кроншнеп, золотистая ржанка, дербник, мохноногий сыч, трехпалый дятел, вьюрок, скопа, малый подорлик, чеглок, черный аист, серый журавль, малая поганка, большая выпь, зимородок, сизоворонка, серебристая чайка и др.) и пять видов млекопитающих – прудовая ночница, северный кожанок, европейская (обыкновенная) рысь, бурый медведь, барсук. В озерах национального парка с чистой водой и высоким содержанием кислорода обитают реликтовые виды водных беспозвоночных: длиннохвостый лимнокалянус, реликтовая мизида, родственная понтопорья, бокоплав Палласа.

### 3.11 Природно-ресурсный потенциал

Природно-ресурсный потенциал территории – совокупность природных ресурсов (земельных, водных, лесных, животного и растительного мира, полезных ископаемых) территории, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом достижений научно-технического прогресса.

Основными минерально-сырьевыми ресурсами Braslavского района является торф, глины, песок и песчано-галечный материал (рис. 3.15) [27].



Рисунок 3.15 – Выкопировка из карты месторождений полезных ископаемых [27]

Браславский район также является одним из самых популярных мест отдыха не только граждан Республики Беларусь, но и иностранных туристов. Как наиболее значимые для туризма природные ресурсы можно упомянуть озера и большие лесные массивы, уникальные природные комплексы.

Озера занимают около 10% площади района, наиболее крупные: Дривяты, Снуды, Струсто (входят в Браславскую группу озер), Богинское, Дрисвяты и Ричи. В бассейне р. Друйка расположена крупнейшая в Беларуси Браславская группа озер, включающая 31 озеро общей площадью 113,2 квадратных километров. Большинство озер соединено небольшими реками, ручьями, канавами и протоками (длина сети около 300 км). Рыбопромысловое значение имеют 68 озер.

#### 4 Природоохранные и иные ограничения

Строительство объекта «Участок в системе каналов В2-В4 –р.Сьцервинка месторождения торфа «Залесское» Браславского района Витебской области» будет происходить в охранной зоне Национального парка «Браславские озера», в водоохранной зоне и прибрежной полосе р. Сьцервинка (технологический переезд, водоотводящий канал). Эти природные территории в соответствии со ст. 63 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» подлежат специальной охране.

На природных территориях, подлежащих специальной охране, могут устанавливаться ограничения и запреты на осуществление отдельных видов хозяйственной и иной деятельности.

Для обеспечения охраны природных комплексов на территории Национального парка «Браславские озера» выделены функциональные зоны: заповедная (3,2 тыс. га, или 5 % территории), зона регулируемого использования (45,3 тыс. га, или 70 %), рекреационная (2,8 тыс. га, или 4%) и хозяйственная зона (13,2 тыс. га, или 21 %).

На территории, прилегающей к границам национального парка, выделена охранная зона площадью 84,1 тыс. га. Реализация планируемой деятельности будет происходить в охранной зоне Национального парка.

В соответствии с Положением о Национальном парке «Браславские озера», утвержденным Указом Президента Республики Беларусь 09.02.2012 № 59 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь 26.07.2019 № 279), *на территории охранной зоны запрещается:*

- забор воды из водоемов для хозяйственных целей в количестве, приводящем к изменению режима водоемов, за исключением забора воды для целей пожаротушения;
- сброс в водоемы неочищенных сточных вод;
- интродукция в природные экосистемы инвазивных чужеродных видов диких животных и дикорастущих растений;
- проведение работ по гидротехнической мелиорации, работ, связанных с изменением существующего гидрологического режима водоемов, водотоков и грунтовых вод либо оказывающих негативное влияние на природные комплексы;
- расчистка прибрежной и водной растительности в прибрежной полосе рек и водоемов, кроме мелиоративных сетей и участков, отведенных под места отдыха;
- размещение отходов, за исключением хранения отходов в санкционированных местах хранения отходов до их перевозки на объекты захоронения, обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов;
- авиаобработка ядохимикатами сельскохозяйственных и лесных земель;
- другие виды хозяйственной деятельности, которые могут оказать негативное воздействие на природные комплексы национального парка, привести к их изменению или обеднению видового разнообразия и численности животных или растений.



На территории охранной зоны по согласованию с ГПУ, осуществляющим управление Национальным парком, в соответствии с законодательством могут производиться:

- заготовка живицы, второстепенных лесных ресурсов и проведение побочного лесопользования, сплошные рубки главного пользования и сплошные санитарные рубки;

- охота и промысловый лов рыбы;

- разведка и разработка месторождений полезных ископаемых; отвод земельных участков под строительство гидромелиоративных, гидротехнических сооружений, линий электропередачи, дорог, прокладка трубопроводов, инженерных коммуникаций и размещение других объектов, соответствующих целям особо охраняемой природной территории.

*Режимы осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохраных зонах и прибрежных полосах водных объектов* определены статьями 53 и 54 Водного кодекса Республики Беларусь и иными законодательными актами Республики Беларусь.

В границах водоохраных зон не допускается:

- применение (внесение) с использованием авиации химических средств защиты растений и минеральных удобрений;

- возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов (за исключением санкционированных мест временного хранения отходов, исключающих возможность попадания отходов в поверхностные и подземные воды);

- мойка транспортных и других технических средств;

- рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектной документации, утвержденных в установленном законодательством порядке, без лесорубочного билета, ордера, разрешения местного исполнительного и распорядительного органа, за исключением случаев, предусмотренных законодательством об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов, об охране и использовании растительного мира, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь и др.

В границах прибрежных полос действуют запреты и ограничения, установленные к водоохраным зонам, а также не допускается:

- на расстоянии до 10 м по горизонтали от береговой линии: обработка, распашка земель (почв), за исключением обработки земель (почв) для залужения и посадки водоохраных и защитных лесов;

- стоянка механических транспортных средств до 30 метров по горизонтали от береговой линии, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь;

- удаление, пересадка объектов растительного мира, за исключением их удаления, пересадки при проведении работ по установке и поддержанию в исправном состоянии пограничных знаков, знаков береговой навигационной обстановки и обустройству водных путей, полос отвода автомобильных и железных дорог, иных транспортных и коммуникационных линий;

- рубки главного пользования, рубки реконструкции, заготовка второстепенных лесных ресурсов и мха, сбор лесной подстилки и опавших листьев и др.

В границах прибрежных полос допускаются:

- возведение домов и баз отдыха, пансионатов, санаториев, санаториев-профилакториев, домов охотника и рыболова, объектов агроэкотуризма, оздоровительных и спортивно-оздоровительных лагерей, физкультурно-спортивных сооружений, туристических комплексов (специализированных объектов размещения туристов, состоящих из двух или более зданий, в которых обеспечивается предоставление комплекса услуг по проживанию, питанию и рекреации) при условии размещения сооружений для очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод для этих объектов за пределами границ прибрежных полос;

- возведение зданий и сооружений спасательных станций республиканского государственно-общественного объединения «Белорусское республиканское общество спасания на водах», государственного учреждения «Государственная инспекция по маломерным судам», зданий и сооружений, необходимых для размещения водолазно-спасательной службы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, пожарных депо, пирсов для забора воды пожарной аварийно-спасательной техникой;

- возведение зданий и сооружений для хранения маломерных судов и других плавательных средств, объектов, связанных с деятельностью внутреннего водного транспорта;

- возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, в том числе водозаборных и водорегулирующих сооружений, а также гидроэнергетических сооружений, дюкеров и других объектов инженерной инфраструктуры;

- возведение сооружений и объектов, необходимых для осуществления охраны Государственной границы Республики Беларусь, в пределах пограничной зоны и пограничной полосы;

- возведение сооружений и объектов Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, предназначенных для выполнения возложенных на нее задач и функций;

- размещение пунктов наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод, гидрометеорологических наблюдений.

Учитывая изложенные запреты и ограничения строительство объекта «Участок в системе каналов В2-В4 – р.Сьцервинка месторождения торфа «Залесское» Браславского района Витебской области» и в границах водоохраных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов допускается.

Хозяйственная деятельность возможна так же в пределах охранной зоны Национального парка «Браславские озера», если эти работы не связаны с изменением существующего гидрологического режима водоемов, водотоков и грунтовых вод и не оказывают негативное влияние на природные комплексы.

## 5 Социально-экономические условия

Браславский район расположен на северо-западе Витебской области [27]. Браславский район делится на 9 сельсоветов. Район граничит с Шарковщинским, Миорским и Поставским районами. Центр района – г. Браслав. На территории района находится конечный пункт железной дороги Воропаево-Друя. Автомобильные дороги на Шарковщину, Друю, Поставы, Даугавпилс (Латвия). Через территорию Браславского района проходит нефтепровод «Дружба».

Площадь района составляет 2,3 тыс. км<sup>2</sup>. Леса занимают 35%, сельскохозяйственные земли – 43 %.

Население Браславского района – 25,2 тыс. человек, из них в г. Браслав – 9,9 тыс. человек, г.п. Видзы – 1,7 тыс. человек. Население района многонациональное: 64,6 % составляют белорусы, 18,7 % – поляки, 14,2 % – русские, 0,8% – украинцы, 0,3 % – литовцы.

В Браславском районе действуют 4 промышленных предприятия: ОАО «Торфобрикетный завод Браславский»; производственный филиал «Браславрыба» Унитарного производственного предприятия «Глубокский молочноконсервный комбинат», цех по производству сыра г. Браслав УПП «Глубокский молочноконсервный комбинат», Браславское производство ОАО «Витебскхлебпром».

В сельскохозяйственных организациях района общая земельная площадь составляет 95 337 гектаров, из них сельскохозяйственных угодий – 74 807 гектаров, в том числе пашни – 43 223 гектара. Бал сельхозугодий – 24,2, пашни – 25,2.

Агропромышленный комплекс представлен 8-ю открытыми акционерными обществами, одним сельскохозяйственным производственным кооперативом, 2-мя коммунальными унитарными сельскохозяйственными предприятиями, 13-ю крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, подсобным сельскохозяйственным производством «Урбаны» Государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Браславские озера».

Сельскохозяйственные организации специализируются на молочно-мясном животноводстве с производством зерна, рапса.

В районе функционирует два животноводческих комплекса – по выращиванию и откорму крупного рогатого скота на 5 тыс. голов (ОАО «АГРОВИДЗЫ»), по содержанию свиней на 20 тыс. голов (СПК «Маяк Браславский»).

Средства массовой информации представлены районной газетой «Браслаўская звезда» (тираж 4160 экз.) [27].

## **6 Источники и оценка возможного воздействия на окружающую среду при реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности**

### **6.1 Источники и виды возможного воздействия**

При реализации планируемой хозяйственной деятельности основными источниками и видами воздействия на окружающую среду могут явиться:

- воздействие на *атмосферный воздух* – воздействие от выбросов загрязняющих веществ от работающих транспортных средств и механизмов, выбросы взвешенных частиц непосредственно торфяной залежи при фрезеровке, сушке, погрузке и т.д., возможное воздействие при пожарах;
- воздействие на *почвы* – прямое в процессе проведения работ по срезке почвенного покрова;
- воздействие на *растительный мир* – прямое при удалении древесно-кустарниковой растительности, опосредованное в случае изменения гидрологического режима на прилегающей территории;
- воздействие на *животный мир* – прогнозируется опосредованное при нарушении среды обитания;
- воздействие на *поверхностные воды* – возможно незначительное увеличение содержания взвешенных веществ в реке-водоприемнике при сбросе дренажных вод;
- воздействие на *подземные воды* – прогнозируется снижение уровня грунтовых вод;
- воздействие на *рельеф, ландшафт* – прогнозируется вследствие добычи полезного ископаемого

В соответствии с выявленными видами воздействия планируемой хозяйственной деятельности, выполнена оценка воздействия по каждому из предложенных альтернативных вариантов на установленные по результатам исследования компоненты окружающей среды.

### **6.2 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально-экономических условий, при реализации I варианта**

#### **6.2.1 Воздействие на атмосферный воздух**

В процессе проведения работ источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться процессы хранения и погрузки торфа для доставки на предприятие по переработке, движение автотехники по полям добычи.

При эксплуатации объекта вывозка добытого фрезерного торфа с территории производственных площадей торфяного месторождения на промышленную зону торфобрикетного завода осуществляется железнодорожными полувагонами колеи 750 мм.

Приоритетными загрязняющими веществами при работе техники будут являться (твердые частицы, оксид углерода, азота диоксид, сажа, серы оксид, предельные углеводороды). Воздействие от данных источников на атмосферу носит

временный характер. Непосредственно в процессе выполнения технологических операций при добыче торфа, таких как фрезерование, ворошение, валкование, уборка и погрузка торфа занята разная техника, являющаяся источником выбросов загрязняющих веществ. Воздействие от данных источников выбросов цикличное (сезонность работ по добыче торфа) и продолжительное во времени (на весь период эксплуатации).

При загрузке фрезерного торфа в ж/д транспорт и хранении его в штабелях в атмосферу выделяются твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль). Воздействие постоянное на весь период торфодобычи.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками проектируемого объекта, и их ПДК (ОБУВ) и классы опасности приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками проектируемого объекта, их ПДК (ОБУВ) и классы опасности

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация, мкг/м <sup>3</sup>		ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
		максимально-разовая	среднесуточная		
0301	Азота диоксид	250	100	–	2
0330	Сера диоксид	500	200	–	3
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	–	3
2754	Углеводороды пред. C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	1000	400		4
0328	Углерод черный (сажа)	150	50	–	3
0337	Углерод оксид	5000	3000	–	4

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен ГП «НИИ Белгипротопгаз» [29]. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от полей добычи торфа на месторождении «Залесское» в системе каналов В2-В4 приведены в таблице 6.2.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ произведен для приземного слоя атмосферного воздуха на площадке 2800x2800 м с шагом 150 м по программе УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.0, фирмы «ИНТЕГРАЛ». Расчет производился для летнего периода, в который ведется добыча торфа. Расчетные точки выбраны на границе СЗЗ предприятия по добыче торфа, которая составляет 300 м и на границе населенного пункта Медынки Домашские, находящихся на расстоянии 365 м от границы полей добычи.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.2 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от полей добычи торфа на месторождении «Залесское» в системе каналов В2-В4

Наименование производства, цеха, участка	№ источника выбросов	Наименование источника выделения	Количество источников выделения	Время работы источника часов в год	Координаты источников выбросов в городской системе координат, м				Параметры источника выбросов		Параметры газо-воздушной смеси на выходе из источника			Наименование газоочистной установки, количество ступеней очистки, степень очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	
					точечного источника или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника		Высота, м	Диаметр, м	температура, °С	скорость газа, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	код		наименование			
						X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>									X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	г/с
Загрузка фрезерного торфа в вагоны колеи 750 мм	6101	Перегрузка фрезерного торфа	1	1696	805	1105	807	1105	4,0	-	18	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,007	0,024
					ширина 2 м													
Загрузка фрезерного торфа из штабеля в прицеп	6102	Перегрузка фрезерного торфа	1	1696	1480	738	1482	738	2,0	-	18	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,024	0,167
					ширина 2 м													
Хранение торфа в штабелях	6103	Штабеля	13	1696	1011	1059	1353	1426	6,0	-	18	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль аэрозоль)	0,066	0,602
					ширина 1200 м													
Движение автотехники по полям добычи	6104	ДВС	6	1696	1011	1059	1353	1426	2,0	-	18	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,03467	0,01485
					ширина 1200 м										0328	Углерод черный (сажа)	0,00400	0,00114
															0330	Сера диоксид	0,00653	0,00223
															0337	Углерод оксид	0,05733	0,01999
															2754	Углеводороды предельные C11 -C19	0,01067	0,00400

Таблица 6.3 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код	Наименование вещества и группы суммации	Значение максимальных концентраций в долях ПДК			
		на границе СЗЗ без учета фона	на границе СЗЗ с учетом фона	на границе жилой зоны без учета фона	на границе жилой зоны с учетом фона
0301	Азота диоксид	0,022	0,15	0,012	0,14
0330	Сера диоксид	0,004	0,1	0,004	0,1
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,033	0,22	0,023	0,21
2754	Углеводороды пред. C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,0018	0,0018	0,00097	0,00097
0337	Углерод оксид	0,006	0,12	0,006	0,12
0328	Углерод черный (сажа)	0,002	0,002	0,00072	0,00072
6009	Азота диоксид, сера диоксид	0,026	0,25	0,016	0,24
6900	Сумма взвешенных	0,037	0,32	0,027	0,31

Расчет показывает, что приземные концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации не превышают нормативов качества атмосферного воздуха как на границе санитарно-защитной зоны, так и за ее пределами, включая жилую зону.

В таблице 6.4 и 6.5 представлены суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по торфяным полям на месторождении «Залесское» в системе каналов В2-В4 по источникам загрязнения и в целом по объекту.

Таблица 6.4 – Суммарные выбросы загрязняющих веществ по источникам загрязнения атмосферного воздуха полей добычи на месторождении «Залесское» в системе каналов В2-В4

Производство, цех, участок	№ ист.	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
<b>(2902) Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль аэрозоль)</b>			
Загрузка фрезерного торфа в вагоны колеи 750 мм	6101	0,007	0,024
Загрузка фрезерного торфа из штабеля в прицеп	6102	0,024	0,167
Хранение торфа в штабелях	6103	0,066	0,602
<b>Итого:</b>		<b>0,097</b>	<b>0,793</b>

Таблица 6.5 – Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от полей добычи на месторождении «Залесское» в системе каналов В2-В4, предлагаемые в качестве допустимых

Производство, цех, участок	Выбросы загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
(2902) Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль аэрозоль)	<b>0,097</b>	<b>0,793</b>

В таблице 6.6 представлены суммарные выбросы загрязняющих веществ от мобильных источников

Таблица 6.6 – Суммарные выбросы загрязняющих веществ от движения автотехники на полях добычи торфа месторождения «Залесское» в системе каналов В2-В4

Производство, цех, участок	№ ист.	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	г/год
<b>(0301) Азота диоксид</b>			
движение автотехники	6104	0,03467	0,01485
<b>Итого:</b>		<b>0,03467</b>	<b>0,01485</b>
<b>(0330) Сера диоксид</b>			
движение автотехники	6104	0,00653	0,00223
<b>Итого:</b>		<b>0,00653</b>	<b>0,00223</b>
<b>(0337) Углерод оксид</b>			
движение автотехники	6104	0,05733	0,01999
<b>Итого:</b>		<b>0,05733</b>	<b>0,01999</b>
<b>(2754) Углеводороды предельные C12-C19</b>			
движение автотехники	6104	0,01067	0,00400
<b>Итого:</b>		<b>0,01067</b>	<b>0,00400</b>
<b>(0328) Углерод черный (сажа)</b>			
движение автотехники	6104	0,00400	0,00114
<b>Итого:</b>		<b>0,00400</b>	<b>0,00114</b>
<b>Итого:</b>		<b>0,11320</b>	<b>0,04221</b>

В соответствии с п. 4 Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 23.06.2009 N 43 для мобильных источников (№ 6104) не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

При осушении участков для добычи торфа происходит изменения процессов стока и эмиссии парниковых газов. На выработанных торфяных месторождениях увеличивается (по сравнению с исходным состоянием) образование диоксида углерода, в связи с потреблением кислорода воздуха аэробными микроорганизмами для биохимического окисления органического вещества остаточного торфа и выделением в воздух диоксида углерода. В зависимости от состояния выработанных месторождений изменяется средняя эмиссия диоксида углерода в атмосферу от 1,1 (участки, заросшие древесно-кустарниковой растительностью) до 14,3 (не зарастающие участки выработанных месторождений) [30].

Баланс углерода для участков занятых древесно-кустарниковой растительностью зависит от объема эмиссии диоксида углерода в процессе минерализации органики торфа и его поглощения в процессе накопления растительной биомассы. В некоторых случаях при максимальном приросте древостоя возможен «отрицательный» коэффициент эмиссии, т.е. сток диоксида углерода (его потребление древостоем) превышает его эмиссию.

В торфяной залежи при анаэробных условиях происходит разложение органического вещества торфа с выделением метана и выделение закиси азота при минерализации органического вещества торфа.



Таким образом, осушение болот, разработка торфяных месторождений увеличивает эмиссию парниковых газов с территории и приносит свой вклад в общий баланс.

Валовый выброс парниковых газов составляет 5087,39 т/год, сами газы не входят в перечень загрязняющих веществ, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов.

Негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают и торфяные пожары. При пожарах на торфяных месторождениях выделяются летучие продукты неполного горения и пиролиза торфа, растительной биомассы – туманообразная смола, фенолы, органические кислоты, углекислый газ, угарный, метан, полициклические ароматические углеводороды, твердые микрочастицы [31]. При пожарах на торфяниках выделяется и большое количество диоксида углерода (в среднем 0,33-0,35 т/м<sup>3</sup>).

Воздействие на атмосферный воздух при добыче торфа оценивается как допустимое (при недопущении пожаров).

### ***6.2.2 Воздействие на почвы, ландшафт***

Процесс добычи торфа сопряжен с воздействием на почвы. Проявляется в первую очередь в механическом воздействии на верхний слой почвы при снятии оочеса, удалении древесно-кустарниковой растительности, раскорчевке.

На выработанных торфяных месторождениях при отсутствии повторного заболачивания происходит уменьшение глубины остаточного слоя торфа в связи с процессами минерализации органического вещества, ветровой эрозии. У торфяных почв, используемых для возделывания многолетних трав, ежегодное уменьшение торфяного слоя составляет примерно 1 см в год, если мощность торфяного слоя более 0,3 м и 0,7 см в год, если мощность торфяного слоя менее 0,3 м. В перспективе на таких полях произойдет перемешивание остаточного торфа с подстилающими породами и как следствие снижение плодородия почв [30].

Добыча торфа неизменно связана с изменением ландшафта. С началом работ по добыче торфа на месторождении «Залесское» в долине реки Съцервинка естественный ландшафт постепенно антропогенно изменялся.

Выработанные площади торфяника в последствии будут рекультивированы под повторное заболачивание, что будет способствовать восстановлению ландшафта.

### ***6.2.3 Воздействие на подземные воды***

В связи с необходимостью снижения УГВ на полях добычи торфа разработка торфяных месторождений приводит к изменениям режима подземных вод на прилегающих территориях.

Если не предусмотреть природоохранных мероприятий по предотвращению нарушений гидрогеологического режима прилегающих территорий зона влияния осушительной сети с каждым годом будет расширяться.

Под зоной влияния осушительной сети подразумевается зона снижения уровней грунтовых вод прилегающих суходольных территорий и естественных болот в результате осушения и разработки торфяного месторождения.

Причиной снижения УГВ на прилегающих территориях является изменение формирования поверхностного (по каналам осушительной сети полей добычи торфа) и подземного (за счет увеличения скорости фильтрации) стоков.

На торфяном месторождении наблюдается сброс запасов грунтовых вод, изменение зоны и режима аэрации торфогенного слоя торфяной залежи, прекращение процесса накопления торфа, уплотнение торфа, в первую очередь верхних горизонтов залежи, и понижение поверхности болота, частичное или полное изменение болотных фитоценозов [35]. Увеличение расходных составляющих водного баланса осушенного болота за счет интенсивного стока грунтовых вод по осушительной сети приводит к перераспределению их запасов на прилегающих территориях и понижению УГВ. В сферу влияния мелиорации вовлекаются и гидравлически связанные с грунтовыми водами более глубоко залегающие водоносные горизонты [36].

Понижение УГВ в результате осушения болот приводит также к коренному изменению структуры и физических свойств торфяной залежи. Водно-физические свойства становятся значительно более однородными по глубине залежи.

С течением времени зона воздействия осушительной сети на понижение уровня грунтовых вод распространяется на все более отдаленные территории.

#### *6.2.3.1 Прогноз снижения уровня УГВ методом математического моделирования*

При изысканиях на торфяном месторождении подземные воды вскрыты на глубине 0,7-1,0 м. Средняя мощность полезного ископаемого – 2,54 м. Для добычи торфа глубина снижения грунтовых вод должна соответствовать мощности полезного ископаемого и быть не менее 2,5 м для обеспечения проходимости торфодобывающих машин.

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

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

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

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

Математическая модель нестационарной фильтрации базируется на следующем уравнении (5.1), в условиях установившегося движения  $\frac{\partial H}{\partial t} = 0$ :

$$\frac{\partial}{\partial x} \left( T_x \frac{\partial H_x}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( T_y \frac{\partial H_y}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( T_z \frac{\partial H_z}{\partial z} \right) = \mu(x, y, z) \frac{\partial H}{\partial t}. \quad (6.1)$$

где  $H$  – функция напора, м;

$T$  – водопроницаемость водоносного слоя, м<sup>2</sup>/сут;

$\mu$  – упругая водоотдача;

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

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

Для получения однозначного решения система уравнений (1) должна быть дополнена начальными и граничными условиями. Начальные условия задают распределение уровней подземных вод на территории исследований в начальный момент времени. Граничные условия 1-го рода ( $H(t)=\text{const}$ ) задают значения неизменного во времени положения уровня подземных вод на границе территории исследований, а также водотоки и водоемы при условии совершенной взаимосвязи поверхностных и подземных вод. Граничные условия 2-го рода, как правило, задают поверхности водоупоров и линии водоразделов ( $Q=0$ ), водозаборы подземных вод ( $Q=Q(t)$ ), водотоки и водоемы при условии разрыва уровней поверхностных и подземных вод ( $Q=\text{const}$ ). Граничные условия 3-го рода ( $Q=Q(H)$ ) задают на так называемых контурах и поверхностях переменных питания и разгрузки подземных вод (водотоки и водоемы при условии несовершенной взаимосвязи поверхностных и подземных вод и при отсутствии разрыва их уровней, инфильтрация и испарение с поверхности грунтовых вод).

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

Размеры области исследований выбираются исходя из максимально возможного влияния объекта на подземные воды на конечный расчетный период прогноза с учетом границ речных бассейнов. Выбор внешних границ модели сводится к определению на исследуемой территории естественных границ – поверхностных водотоков и водораздельных пространств. Внешние границы модели представляет собой совокупность дуг, задаваемых условиями первого и второго рода.

Моделируемая область в плане ограничена с севера и юга гидроизогипсами (граница I рода с  $H(t)=\text{const}$ ), остальные границы проходят по локальному водораздельному пространству. В качестве внутренних границ моделируемой области задавались дрены (мелиоративные каналы) с граничным условием III рода ( $Q=Q(H)$ ). На верхней поверхности расчетной области посредством ГУ II рода  $Q=Q(t)$  задается инфильтрационное питание подземных вод (рис. 6.1).

Исходя из гидрогеологических условий территории и целей выполняемых исследований, за нижнюю границу принята кровля водоупорных отложений.

Значения коэффициентов фильтрации для болотных отложений – 1,5-2,5 м/сут. Инфильтрационное питание подземных вод задавалось в зависимости от гипсометрических отметок дневной поверхности: от максимальных значений на водораздельных участках  $\omega = 0,00058$  м/сут до  $\omega = 0,0005$  м/сут в зонах разгрузки.

Область фильтрации в плане определена границами модели. В разрезе область фильтрации представляет собой однослойную толщу. При схематизации поверхности и кровли были использованы модули: 2D Grid, 2D Scatter Point, с использованием двумерной ортогональной сети (рис. 6.2).

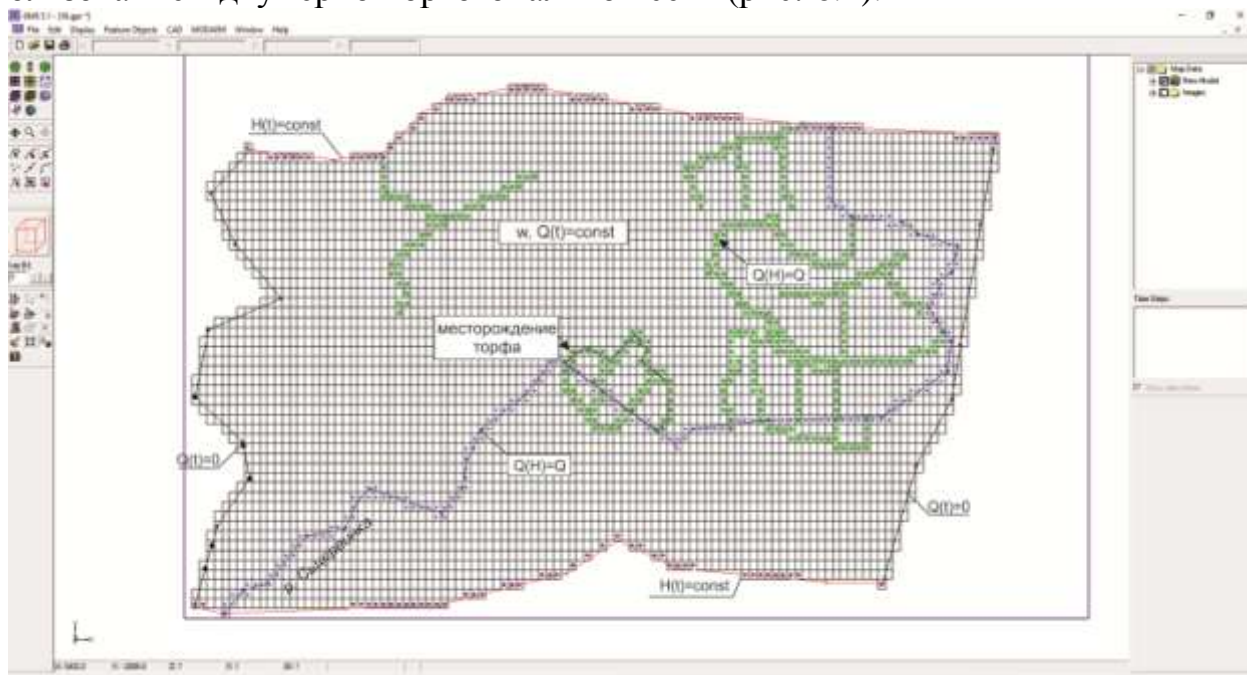


Рисунок 6.1 – Схема граничных условий области фильтрации

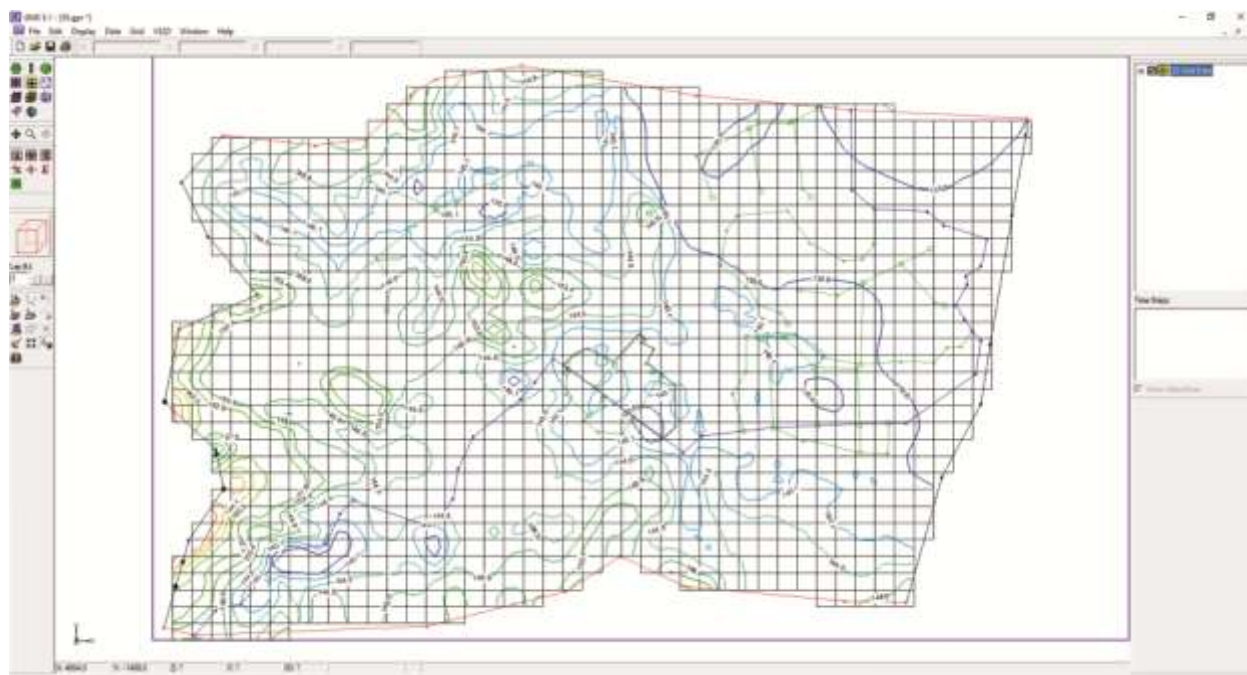


Рисунок 6.2 – Схематизация поверхности (с использованием 2D Scatter Point)

Моделируемая область фильтрации аппроксимируется равномерной сеткой и разбивается на расчетные блоки, образованные совокупностью прямых, параллельных координатным осям X и Y. При этом каждый блок характеризуется определенным набором фильтрационных параметров, устанавливаемых в соответствии с принятой дискретизацией области фильтрации в пространстве, размер блока составляет 125x97 м<sup>2</sup>. Общая площадь модели в плане составляет около 58 км<sup>2</sup>.

Калибровка модели осуществлялась в результате корректировки (подбора) инфильтрационного питания в различных зонах моделируемой области. Таким образом, рассматриваемая обратная задача предполагала решение множества прямых задач, результатом которых являлось получение адекватной картины распределения на исходной модели уровней (напоров) подземных вод.

На разработанной геофильтрационной модели получено распределение уровней грунтовых вод в пределах изучаемой территории (рис. 6.3).

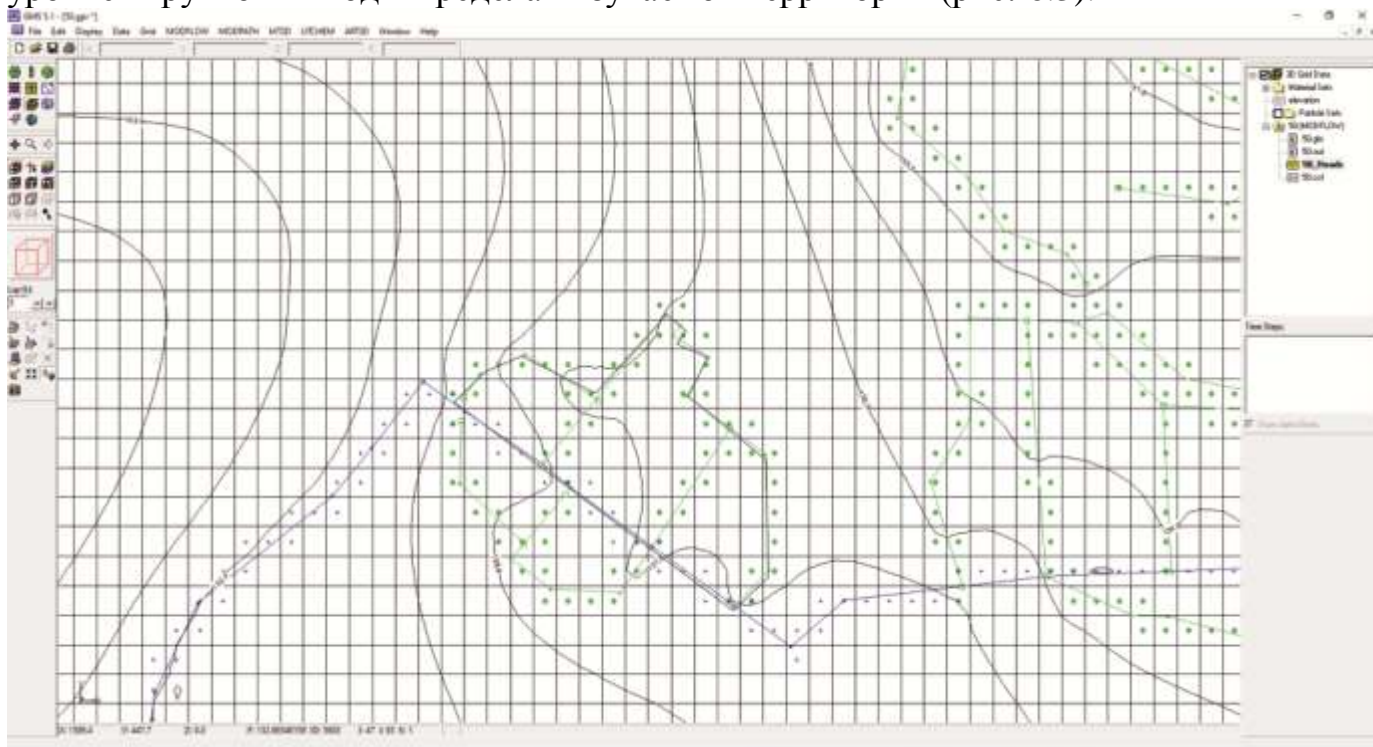


Рисунок 6.3 – Поверхность грунтовых вод при установившемся режиме фильтрации в гидроизогипсах (линии равных напоров, абс. отметка, м)

Данный режим формирования подземных вод можно условно принять за естественный и установившийся режим фильтрации. Региональное направление движения грунтовых вод – северо-восточное. Динамика грунтовых вод выражена слабо, в зоне расположения мелиоративных каналов наблюдается их дренирующее влияние.

В соответствии с необходимой глубиной снижения уровня грунтовых вод – ~2,5 м для осушения площадей торфяного месторождения на разработанной геофильтрационной модели была решена прогнозная задача по оценке изменения гидрогеологических условий на прилегающей к нему территории.



Снижение уровней подземных вод задавалось по осушительным каналам (дренам) граничным условием II рода. Распределение уровней подземных вод в пределах изучаемой территории под влиянием осушения приведено на рисунке 6.4. Динамика подземных вод при осушении, как и в случае условно ненарушенного состояния, в целом сохраняется. В зоне влияния осушения движение подземных вод преимущественно направлено к месторождению (осушительным каналам).

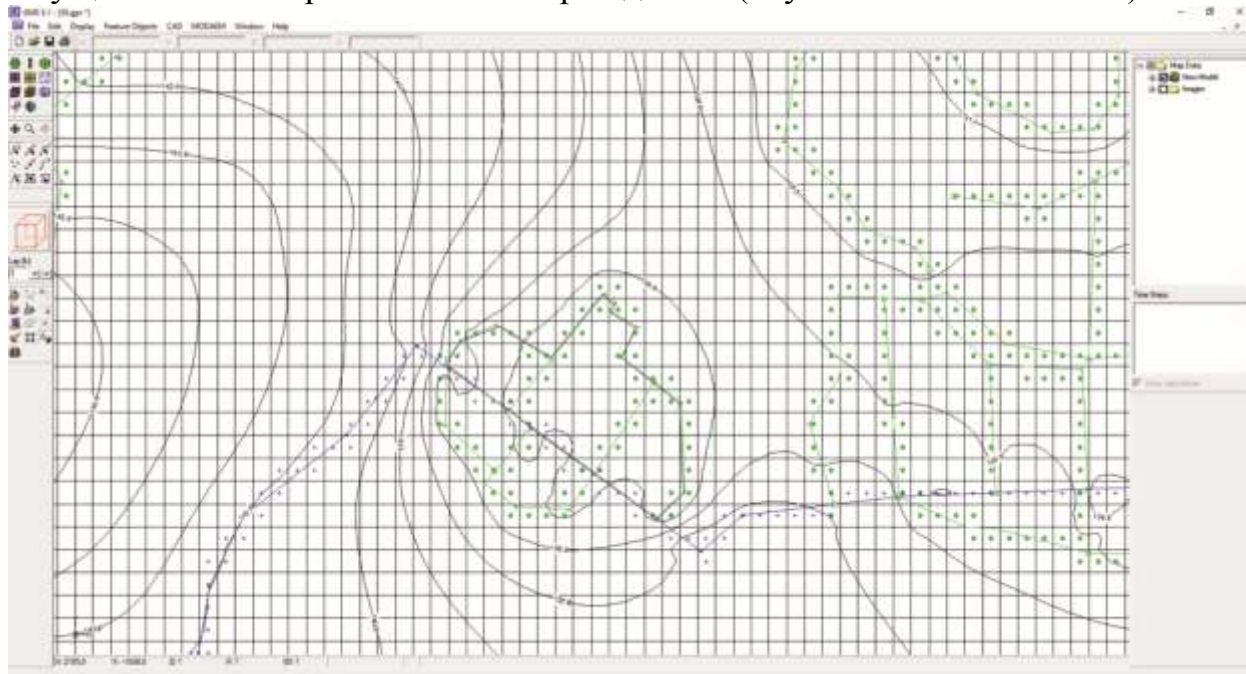


Рисунок 6.4 – Поверхность грунтовых вод под влиянием осушения в гидроизогипсах (линии равных напоров, абс. отметка, м)

Для определения зоны влияния и величины понижения уровня подземных вод в грунтовом горизонте построены изолинии равного уровня снижения подземных вод. Зона влияния ограничивалась изолинией понижения подземных вод равной 0,2 м, так как снижение уровней грунтовых вод в пределах до 0,2 м не влияет на растительные сообщества [37] (рис. 6.5).

При осушении месторождения образуется депрессионная воронка. Максимальное снижение уровня грунтовых вод до 2,9 м наблюдается в центре месторождения. Депрессионная воронка имеет радиальное распространение в северном и южном направлениях. С северо-востока изолиния снижения грунтовых вод величиной 0,2 м проходит на расстоянии 200-350 м от границы месторождения.

Снижение уровня подземных вод на 0,5 м наблюдается на расстоянии не более 200-250 с северной стороны, и до 500 м – с южной. Зона влияния эксплуатации месторождения под воздействием осушения по контуру снижения 1,0 м не превышает 50-100 м с западной и восточной сторон и 150-200 м – с южной и северной. В зоне влияния осушения по контуру снижения уровня грунтовых вод на 0,5 м, населенные пункты, использующие первый от поверхности водоносный горизонт (грунтовые воды) для водоснабжения – отсутствуют.

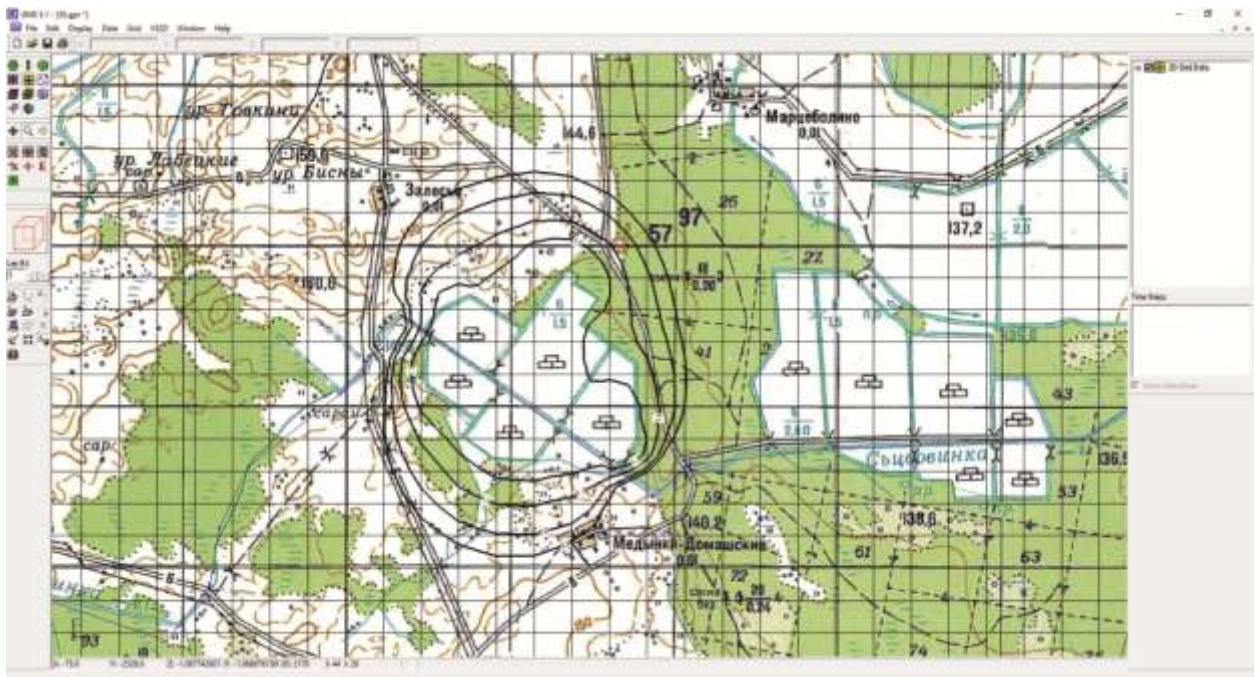
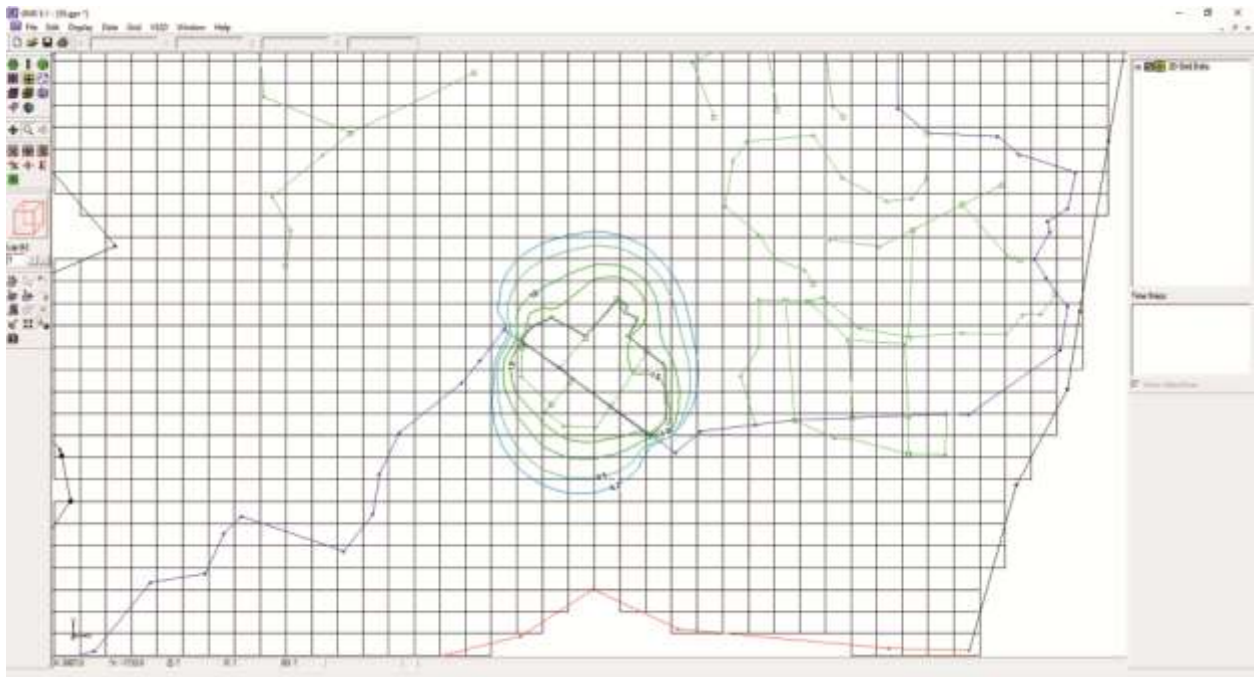


Рисунок 6.5 – Граница зоны снижения грунтовых вод на 0,2 м при разработке месторождения

#### **6.2.4 Воздействие на поверхностные воды**

Качество воды в р. Сыцервинка будет зависеть от качества дренажных вод, поступающих по каналам с участка торфоразработки. В результате аэробного разложения торфа характерными продуктами являются водорастворимые органические соединения, такие как фульвокислоты, органические кислоты, фенолы, углеводы, аминокислоты, альдегиды. Присущи также водорастворимые минеральные соединения кальция, магния, железа, фосфора, ионов аммония, нитратов, сульфатов, ряда микроэлементов и др. Дренажные воды отличаются в том

числе и повышенным содержанием взвешенных веществ. Согласно данным работ выполненных ранее [32, 33] с поверхностным стоком с 1 га осушенных торфяных почв в каналы осушительной сети поступает 450-650 кг органических веществ и 550-800 кг минеральных (учитывался и не использованная растениями часть удобрений).

Химический состав воды неосушенных торфяных месторождений зависит от геоморфологии торфяного месторождения: наибольшее содержание минеральных компонентов (до 215,2 мг/дм<sup>3</sup>) характерно для месторождений бессточных котловин, высокое содержание гумусовых кислот (до 170,0 мг/дм<sup>3</sup>) характерно для месторождений на водоразделе крупных равнин [24].

Осушение и освоение торфяных месторождений приводит к изменениям водно-воздушного режима и трансформации органической и минеральной частей торфа, что приводит к изменению химического состава торфяно-болотных вод.

При осушении наблюдается рост общей минерализации за счет увеличения концентраций ионов кальция, магния, сульфатов, причиной чего является распад органического вещества торфа, и уменьшения содержания органических веществ. (самое высокое содержание в водах ненарушенных залежей).

По данным [32] общая минерализация изменялась в разные годы исследований в пределах от 133,6 мг/дм<sup>3</sup> (участок не осушен) до 618,7 мг/дм<sup>3</sup> (участок осушен и используется под пропашные культуры).

Качественный состав органического вещества можно охарактеризовать по отношению перманганатной окисляемости к бихромтаной окисляемости. В случае преобладания гумусовых веществ величина этого отношения больше 40 %, а при наличии больших концентраций нестойких органических веществ это соотношение менее 40 %. По данным [32] для вод неосушенной залежи это соотношение самое высокое.

Химический состав болотных вод в условиях техногенных нагрузок исследовались группой авторов [34] и приведен в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Химический состав болотных вод

Название месторождения	pH	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	NH <sup>4+</sup>	Сумма ионов
Верховые болота												
Стречно, Миорский район (2001 год)	4,0	2,2	4,2	14,1	1,0	0,001	2,4	0,8	0,9	0,8	3,7	29,9
Ельня, Миорский район (2001 год)	4,3	1,3	3,1	3,8	0,9	0,001	1,9	0,4	1,2	0,4	1,2	14,3
Оболь, Полоцкий район (2002 год)	3,9	*	3,0	7,2	0,5	*	0,9	0,4	0,5	0,35	11,0	23,9
БЗЗ, Лепельский район	6,0	24,4	3,5	0,6	4,4	0,023	5,2	3,1	1,4	0,4	6,0	49,0
Среднее для верховых болот (1989-1992 годы)	3,8	8,5	6,6	4,1	**	**	3,3	1,0	1,0	0,8	**	25,3
Переходные болота												
БЗЗ, Лепельский район (2003 год)	5,2	12,2	7,1	13,3	1,2	0,005	2,0	2,4	1,5	0,2	2,9	42,7
БЗЗ, Полоцкий район (2003 год)	5,3	0,6	2,3	23,0	0,4	*	11,8	2,4	1,4	0,5	4,8	47,2



Низинные болота													
БЗЗ, Лепельский район, Нарочанский нац. парк (2003 год)	7,0	61,0	21,3	24,3	2,5	0,02	23,6	9,5	2,4	0,1	5,7	150,4	
БЗЗ, пойма р.Узлянка, Мядельский район (2003 год)	5,9	24,4	10,6	23,9	56,8	0,04	27,5	9,5	1,4	1,0	2,6	157,8	

\* не обнаружено

\*\* не определялись

В целом химический состав для разных месторождений в каждом типе болотной залежи схож. В то же время качество вод разных типов болот значительно отличается, наиболее минерализованными являются воды болот низинного типа. В катионном составе болотных вод верхового типа преобладают аммоний ион, кальций; в анионном составе – гидрокарбонаты. В катионном составе болотных вод низинного типа преобладают кальций, магний; в анионном составе – сульфаты, нитраты, гидрокарбонаты. Переходные залежи имеют смешанный тип питания, химический состав вод зависит от атмосферных осадков и поверхностного стока.

Часть образующихся водорастворимых веществ с нисходящим водным потоком поступает в горизонт грунтовых вод, чем выше водопроницаемость пород подстилающих остаточный слой торфа, тем больше продуктов распада поступает в грунтовые воды, в обратном случае вынос водорастворимых веществ преобладает в горизонтальном направлении.

Химический состав и объем дренажных вод, отводимых с участка торфодобычи, определяют качество вод реки Сыцеровинка, служащей водоприемником. Максимальный приток происходит в многоводные сезоны года – период весеннего половодья и осенних паводков, и зависит от климатических условий, площади локальных водосборов, характера подстилающих грунтов, глубины водопонижения для обеспечения добычи торфа.

Химический состав сбросных вод торфоучастка отличается повышенным содержанием основных компонентов минерализации, взвешенных веществ, гуминовых соединений, биогенных элементов. Наибольшие экологические последствия для экосистемы водоприемника имеют поступление биогенных элементов соединений фосфора и азота. Сбросные воды, благодаря высокому содержанию гуминовых соединений, будут иметь высокую буферность и сдерживать развитие искусственного эвтрофирования. Вместе с тем при разбавлении водами реки высокая концентрация биогенов создаст условие для интенсификации процессов эвтрофирования. Для предотвращения антропогенного эвтрофирования необходимо предусмотреть ряд природоохранных мероприятий, направленных на очистку дренажных вод.

С этой целью проектируется отстойник взвешенных частиц, который предназначен для очистки осушительных дренажных вод от взвешенных веществ и механических примесей (торфокрошки), отводимых с полей добычи.

По данным исследований Калининского политехнического института содержание взвешенных веществ (торфокрошки) в дренажных водах разрабатываемых месторождений составляет 55,2 мг/л. После прохождения взвешенных веществ (торфокрошки) через отстойники их фоновое содержание составит 20 % от первоначального количества, т.е. около 11,0 мг/л, что меньше фонового содержания взвешенных веществ в р. Съцervинка, равного 17,8 мг/л [2].

### ***6.2.5 Воздействие на животный мир***

Позвоночные животные по-разному будут реагировать на видоизменение, фрагментацию или полное изъятие местообитаний. Наиболее уязвимыми будут виды, предъявляющие специфические требования к местам обитания, имеющим малый радиус активности.

В результате проведения работ будет уничтожен естественный растительный покров, и как следствие полное изъятие мест обитания для всех представителей животного мира. Обитающие здесь среднеразмерные виды млекопитающих изменят пространственную структуру своих локальных популяций. Виды, использующие территорию как кормовую, перераспределятся по близлежащим территориям.

Значительная часть амфибий, рептилий будет изъята вследствие неспособности к быстрой реакции на антропогенное вмешательство, некоторая их часть, смогут переместиться в близлежащие биотопы, не затронутые деятельностью человека. Отрицательное воздействие планируемых работ также связано с нарушением миграционных путей амфибий к местам размножения.

Изменение гидрологического режима на сопредельной территории может привести к перестройке сообществ батрахо- и герпетофауны.

Основные угрозы для орнитофауны на территории производства работ связаны с изменением, нарушением либо полным исчезновением кормовых биотопов, мест для гнездования, укрытий и отдыха птиц. Многие виды птиц смогут переместиться в близлежащие биотопы, однако возможно они будут вынуждены вступить в конкурентное внутри- и межвидовое взаимодействие в новых для себя условиях, что негативным образом скажется на их сообществах.

Крупные виды птиц, которые характеризуются высокой пластичностью в выборе мест для гнездования, а также в целом большими по площади гнездовыми территориями, в перспективе смогут сместиться на соседние участки, слабо подверженные влиянию со стороны человека.

При проведении работ по вырубке лесонасаждений в осенне-зимний период минимизирует наносимый ущерб на орнитофауну, так как при проведении работ в весенне-летний период будут непосредственно уничтожаться гнезда и молодые плохо оперившиеся птицы.

В тоже время в период постгнездовых кочевок и сезонных миграций птицы являются мобильными и при наличии факторов беспокойства могут покинуть зону производства работ.

Основное влияние на структуру териофауны будет оказывать коренное изменение их среды обитания вследствие проведения работ, а также в связи с изъятием не только мест обитания/размножения, но и укрытий, а также мест

кормления, что скажется, в том числе и на млекопитающих, посещающих данные биотопы в поисках кормовых объектов. При этом проведение планируемых работ скажется, в основном на микромаммалиях.

В соответствии с требованиями статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» при наличии вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду обитания и отсутствия возможности его предотвращения производятся компенсационные выплаты.

Рекультивация участка под повторное заболачивание будет способствовать восстановлению болотных ландшафтов, флоры, фауны, ожидается появление на гнездовании птиц связанных с водно-болотным комплексом.

### **6.2.6 Воздействие на растительный мир**

Непосредственно на территории месторождения на подготовительном этапе будет удалена вся древесно-кустарниковая растительность. Удаление древесно-кустарникового яруса, уничтожение напочвенного травянистого покрова приведет к исчезновению видов растений, тесно связанных с данным типом растительности на данном участке.

Подготовке на участке подлежат 71,07 га площадей, из них: 52,3 га – фрезерные поля; 5,7 га – противопожарный разрыв; 1,2 га – площадка складирования древесины и пня; 11,8 га – площади под коммуникации; 0,07 га – линия электропередач.

Воздействие на растительные сообщества будут оказаны и на сопредельных территориях в силу изменения гидрологического режима.

С восточной стороны к территории планируемой деятельности прилегают лесные земли, с западной стороны через р.Сыцервинка - поля существующие поля добычи торфа ОАО «ТБЗ Браславский».

Добыча торфа связана с проведением осушительных работ, вследствие чего изменяется уровень грунтовых вод на прилегающей территории в пределах зоны влияния.

Анализ состава природной растительности на сопредельных территориях показал, что негативному воздействию подвергнутся в основном *лесные* комплексы, граничащие с осушаемой территорией с востока.

На рисунке 6.6 приведена схема снижения уровня грунтовых вод на землях Нацпарка.

По данным ранее проведенных исследований, установлено, что участки со снижением уровней грунтовых вод в пределах менее 0,2 м рассматриваются как невлиющие на условия растительных сообществ [37], в связи с чем, зона со снижением УГВ менее 0,2 м не рассчитывалась.

Земли лесного фонда, которые согласно расчетам, окажутся в зоне воздействия депрессионной воронки при разработке месторождения территориально расположены в кварталах 23, 8, 24.

В интервал снижения *УГВ ниже 1,5 м* попадают частично выдела 1,2,7 квартала 23.

В интервал снижения *УГВ от 1,5 до 1,0 м* попадают:

- частично выдела 1,3,5,6,7,8,9,10 квартала 23.

В интервал снижения УГВ от 1,0 до 0,5 м попадают:

- выдел 54 квартала 8, частично выдела 44, 55, 56, 62, 63, 58 квартала 8.
- частично 1, 2, 7, 10,12 квартала 24.
- частично 10,11 квартала 27.

В интервал снижения УГВ от 0,5 до 0,2 м попадают:

- частично выдела 44, 46, 55, 56, 57, 62, 63, 58 квартала 8.
- частично выдела 2, 7, 10,11,12 квартала 24.
- частично 10,11 квартала 27.

В зону воздействия частично попадают и репрезентативные участки ГПУ «НП Браславские озера» квартала 24:

- в зону снижения УГВ от 1 до 0,5 метров- 12 выдел;
- в зону снижения УГВ от 0,5 до 0,2 метров - 11,12 выдел;

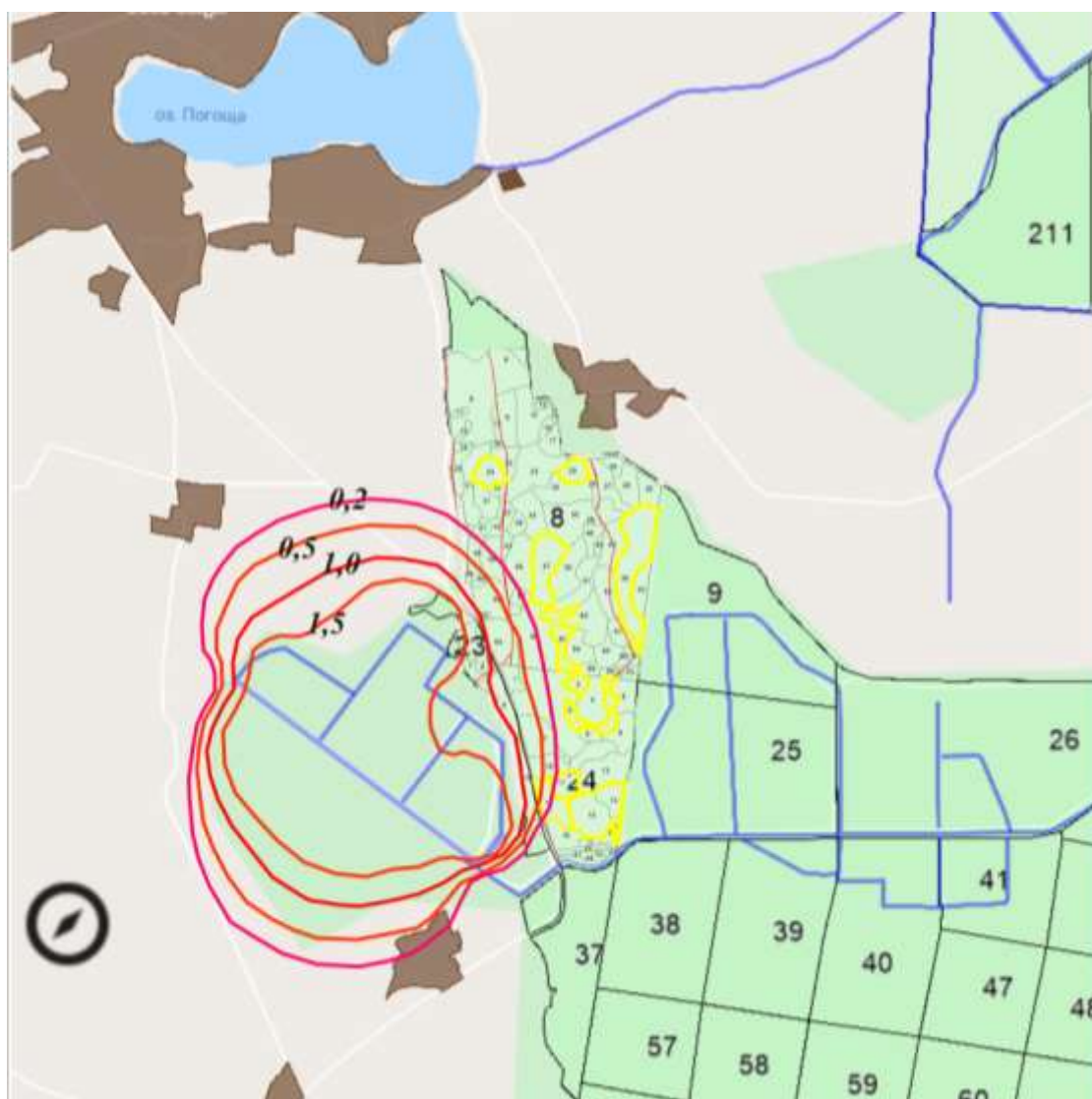


Рисунок 6.6 – Прогнозируемые зоны воздействия планируемой хозяйственной деятельности (снижение УГВ) на сопредельные территории

При осушении происходит смещение типов леса в экологическом ряду в сторону более ксероморфных серий типов леса (на орляковый и мшистый).

Прогнозируется, что понижения уровня грунтовых вод в краткосрочной и среднесрочной перспективе в меньшей степени повлияет на состав и состояние сосняков мшистого типа.

Орляковые, кисличные и папоротниковые серии типов леса могут смениться типами тех же лесных формаций, но произрастающие в экологическом ряду в более засушливых условиях - формирование насаждений мшистого типа.

Изменение почвенно-гидрологических условий в сторону ксерофитизации приведет к снижению участия черной ольхи, березы пушистой и ели. Наибольшим изменениям, вероятно, будут подвержены еловые насаждения. Снижение уровня грунтовых вод приведет к снижению жизнеспособности ели, повышению ее восприимчивости к грибным заболеваниям и, как следствие, уменьшения участия породы в составе смешанных древостоев, деградации и усыханию чистых еловых насаждений.

На участках произрастания березняков папоротниково, осоково-травянистого, приручейно-травянистого типа, характерных для влажных условий, снижение уровня грунтовых вод может вызвать изменения в формационно-типологической структуре.

Отрицательное воздействие снижения УГВ приведет к сокращению площади ягодных кустарников (черничника) и снижению их продуктивности.

В пределах зоны падения грунтовых вод менее 0,2 м существенных изменений в структуре и составе насаждений не ожидается.

### ***6.2.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами***

При производстве работ будут образовываться отходы, связанные с удалением древесно-кустарниковой растительности: сучья, ветви, вершины (код 1730200, неопасные); отходы корчевания пней (код 1730300, неопасные); отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные).

Вывозка древесины, древесного сырья (ветки, сучья, вершины) от разделки древесины, кустарника, мелколесья и пней осуществляется на проектируемые площадки складирования древесины и пня на расстояние до 1,0 км.

Площадки для складирования древесины и пня, технологические проезды, площади под коммуникации подготавливаются аналогично схеме подготовки поверхности полей добычи фрезерного торфа, за исключением корчевок скрытых в залежи пней и сопутствующих им операций и профилирования поверхности.

Древесное сырье (ветки, сучья, вершины от разделки древесины, кустарник, мелколесье, захламенность, пень) полученное при подготовке участка в системе каналов В2-В4-р.Сыцервинка составило 6012,9 м<sup>3</sup> пл. объема (62653,2 м<sup>3</sup> скл. объема) и используется при устройстве технологических проездов в труднопроходимых (обводненных) грунтах к противопожарным водоемам и площадкам складирования древесины и пня для усиления их несущей способности.

Организация хранения отходов до момента их вывоза на использование и захоронение должна осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22

Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Не допускается сжигание отходов и остатков строительных материалов.

При обращении с образующимися отходами в соответствии с законодательством негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды не прогнозируется.

#### ***6.2.8 Воздействие на особо охраняемые природные территории (ООПТ)***

Несмотря на то, что участок, предполагаемый к разработке, выведен в охранный зону Национального парка «Браславские озера» разработка торфяного месторождения окажет негативное воздействие на ООПТ, связанного с прогнозным изменением гидрологического режима на прилегающих к торфоразработкам территориях.

Зона влияния снижения уровня грунтовых вод в результате осушения торфополей по прогнозам составит около 500 м, таким образом, в зону, где произойдет снижение уровня грунтовых вод, попадают лесные комплексы Нацпарка.

Для снижения негативного воздействия связанного с изменением гидрологического режима в настоящем отчете рекомендовано проектирование дамбы с противодиффузионным экраном вдоль нагорного канала.

#### ***6.2.9. Оценка изменения социально-экономических условий***

Разработка участка торфяного месторождения «Залесское» обеспечит устойчивую работу тофоперерабатывающего предприятия ОАО «ТБЗ Браславский» в течение длительного периода, обеспечит рабочими местами местное население.

Поскольку торфобрикеты частично замещают природный газ, используемый для коммунально-бытовых целей и частично промышленностью, ожидается экономический эффект импортозамещения от производства торфобрикетов.

### **6.3 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, при реализации II варианта - «нулевая» альтернатива - отказ от планируемой хозяйственной деятельности.**

Реализация «нулевой» альтернативы не окажет негативного влияния на основные компоненты окружающей среды.

В соответствии с «Программой комплексной модернизации торфяных производств на 2021-2025 годы» ОАО «ТБЗ Браславский» в 2021 г. должен обеспечить добычу 74,8 тыс. т фрезерного торфа. Для выполнения заданной программы 2021 г. предприятию необходимо иметь 217,4 га полей брутто. К сезону 2021 г. на предприятии имеется 170,8 га полей брутто. Прогнозное выбытие в сезоне 2021 г. составит 20,0 га, в сезоне 2022 г. – 25,0 га. Таким образом, дефицит площадей с каждым годом будет увеличиваться, а объем добычи торфа сокращаться, что приведет к невыполнению в полном объеме задач, предусмотренных «Программой комплексной модернизации торфяных производств на 2021-2025 годы».

## 7 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Согласно ТКП 17.02-08-2012 проведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Перевод качественных и количественных характеристик намечаемой деятельности в баллы выполнен согласно приложению Г ТКП 17.02-08-2012 и представлено в таблице 7.1.

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

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

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

В тоже время в соответствии с ТКП 17.12-03-2011 разработка торфяного месторождения признается оказывающей *вредное воздействие на окружающую среду* при расположении зоны влияния осушительной сети полностью или частично в границах ООПТ, их охранных зон, территорий, зарезервированных для объявления ООПТ, в границах территорий, подлежащих специальной охране.

## **8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций**

На проектируемом объекте возможные аварийные ситуации связаны с возникновением пожаров.

Торфяные пожары могут возникать вследствие самовозгорания торфа при добыче и хранении фрезерного торфа с выгоранием торфа и продвижением очагов горения по глубине или по широтному направлению. Горение торфа после заглубления очага горения в случае высокой влажности залежи и недостатке воздуха происходит в режиме тления. Глубина выгорания достигает иногда и до 2 м в зависимости от условий горения, состава и свойства торфа. Горение торфа на поверхности осушенной залежи или на штабеле при хранении не всегда приводит к его распространению на большую глубину. В очаге горения при его заглублении формируются зоны окисления, пиролиза, термораспада и сушки торфа в ближайшем окружении очага горения и в зависимости от химического состава торфа очаг горения перемещается либо вглубь, либо в горизонтальном направлении. Процесс горения торфяного кокса при его контакте с воздухом усаливается наличием металлов переменной валентности (в частности пиррофорными соединениями железа).

Распространение пожара на поверхности торфа в значительной степени зависит от скорости ветра и влажности. Так, при скорости более 9-10 м/с и в сухую жаркую погоду горящие частицы торфяной крошки переносятся на значительные расстояния (до 400 м) и способствуют возникновению новых очагов горения. В свою очередь с новых очагов горения происходит дальнейший перенос горячей торфяной крошки, что приводит к распространению огня по направлению ветра. При горении штабелей торфа высотой 3-4 м и скорости ветра 11-12 м/с дальность распространения горящих частиц с вершины штабеля в 15-20 раз больше, чем при наземном переносе, перенос вихрями может достигать 2-3 км. Особенно опасны пожары при прерывистом, скачкообразном ветре, при котором распространение огня непредсказуемо. Скорость распространения подземных пожаров небольшая, как правило, несколько метров в сутки.

Фрезерованный торф на поле при постоянной площади пожара выгорает достаточно быстро, так при средней глубине фрезерного слоя 15 мм выгорание фрезерного торфа на поверхности торфяной залежи происходит примерно за 20 мин.

Основным средством для тушения торфяных пожаров является вода. Наибольший эффект при тушении водой фрезерного торфа в растиле достигается распыленными струями. Для ограничения распространения пожара используется создание заградительной полосы с использованием химических составов, при которых смачивающая способность торфа увеличивается. Параллельно с заградительной полосой создается минерализованная полоса (противопожарная канава) для ограничения распространения пожара внутри залежи. Противопожарная канава может иметь глубину до 2 м и ширину по верху до 3-4 м (Справочное руководство по ликвидации лесных и торфяных пожаров / сост. А.М. Сегодник [и др.]. – Гродно: Гродненское областное управление МЧС Республики Беларусь. 2012. -160 с.]



В соответствии с Правилами пожарной безопасности Республики Беларусь при эксплуатации полей добычи торфа, складов торфа следует соблюдать следующие требования:

- в пожароопасный сезон должно быть организовано периодическое наблюдение за торфяными полями, складами торфа. Периодичность наблюдения должна устанавливаться инструкциями о мерах пожарной безопасности структурного подразделения. В период засухи (период продолжительного отсутствия осадков в сочетании с высокой температурой и понижением влажности воздуха) должно организовываться ежедневное (включая выходные дни) патрулирование территории предприятия, а также дежурство в эти дни инженерно-технических работников предприятия, на которых возлагается контроль за обстановкой;

- в сухую погоду при скорости ветра 6 м/с (4 балла) и более следует периодически производить остановку всех машин для очистки от пыли и нагара выхлопных труб и коллекторов. Периодичность остановки должна быть определена общеобъектовой инструкцией о мерах пожарной безопасности.

- в сухую погоду при скорости ветра 10-12 м/с (6 баллов) и более работа машин должна прекращаться. Машинисты после остановки машин проводят наблюдение за состоянием торфяного поля, штабелей торфа. В случае загорания принимаются меры к его ликвидации. Работники участков, находящихся на полевых базах, действуют в соответствии с общеобъектовой инструкцией о мерах пожарной безопасности.

- в пожароопасный сезон при погрузке торфа со следами горения либо его температуре выше 65 °С на месте погрузки должна находиться приспособленная техника для тушения пожара.

- в пути следования должно вестись наблюдение за перевозимым торфом. При погрузке торфа из штабелей со следами горения должны предупреждаться поездные бригады.

Погрузка (перегрузка) фрезерного торфа из штабелей (вагонов), имеющих очаги самовозгорания или горения, не допускается до полной ликвидации горения. После ликвидации горения должно вестись наблюдение за процессом погрузки. На сезон добычи пожарную технику, оборудование и вооружение следует распределять по производственным участкам. Для этих целей на полевых базах оборудуются специальные помещения, вагончики на волокушах или гусеничном ходу.

В случае воспламенения отдельных частиц полукокса при погрузке разогревающихся штабелей необходимо охладить зону полукокса путем перелопачивания, появляющиеся искры залить водой. После охлаждения погрузка производится обычным путем.

Транспортирование горящего торфа и его отгрузка для транспортирования не допускаются.

На всех постоянных железнодорожных путях балластная призма (полоса железнодорожного пути до кюветных каналов) должна периодически очищаться от просыпавшегося торфа, мусора, травы, подроста хвойных деревьев, валежника. На время проведения ремонтных работ на полосе железнодорожных путей до кюветных каналов допускается наличие ремонтных материалов.

В сухую погоду при скорости ветра 10-12 м/с и более работы производственных участков на точках погрузки и движение торфозонных поездов на полях добычи торфа прекращаются, а движение других видов железнодорожного транспорта максимально ограничивается

Для предотвращения пожаров на участке добычи торфа месторождения «Залесское» предусматривается ряд противопожарных мероприятий. Это в первую очередь наличие источника противопожарного водоснабжения, создание противопожарных разрывов вокруг эксплуатационных площадей, наличие пожарно-технического вооружения и службы пожарной охраны.

Для нужд противопожарного водоснабжения используется вода из противопожарных водоемов №№ 1-3, расположенных по периметру участка вдоль нагорного канала Н2. Резервируемый объем воды в противопожарной сети составляет 12,78 тыс. м<sup>3</sup>, что больше нормативного, равного 12,55 тыс. м<sup>3</sup>.

По площади противопожарных разрывов сводится вся древесно-кустарниковая растительность.

На полях торфоразработок предусматривается наличие пожарной техники и первичных средств пожаротушения. Организовывается пожарная дружина, сформированная таким образом, чтобы все работающие смены были обеспечены.

Количество противопожарной техники устанавливается в зависимости от размера производственных площадей согласно Правилам пожарной безопасности.

В пожароопасный период большое внимание следует уделять пожарной профилактике. В осушительной сети необходимо поддерживать минимальный запас воды при закрытом затворе труб - переездов (ТПЗ), расположенных на валовых каналах.

При соблюдении противопожарных правил и норм риск возникновения пожаров можно свести к минимуму.

## **9 Оценка возможного трансграничного воздействия**

Планируемая деятельность не перечислена в Добавлении I к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (г.Экспо, 25.02.1991).

По данным, полученным в результате оценки воздействия на окружающую среду, за интегральную (включающую воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды и т.д.) границу зоны воздействия отработки торфяного месторождения принято снижение уровня грунтовых вод до 0,2 м (на расстоянии до 2 км от торфоразработок).

Трансграничного воздействия не прогнозируется.

## **10 Оценка необходимости программы послепроектного анализа (локального мониторинга)**

Согласно статье 94 Закона «Об охране окружающей среды» юридические лица и индивидуальные предприниматели при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, оказывающей вредное воздействие на окружающую среду, обязаны обеспечивать осуществление производственного контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, включая организацию мест отбора проб и проведения измерений, в соответствии с требованиями, устанавливаемыми нормативными правовыми актами Республики Беларусь, в том числе техническими нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды.

Проведение послепроектного анализа должно включать организацию производственного контроля, в рамках которого будет вестись контроль качества сбрасываемых дренажных вод в р.Сьцервинка.

Порядок осуществления производственного контроля устанавливается разрабатываемой предприятием Инструкцией, в соответствии с требованиями законодательства.

## **11 Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятного воздействия на окружающую среду**

В рамках проведенной работы по оценке воздействия на окружающую среду планируемой деятельности по добыче торфа были выявлены основные компоненты окружающей среды, подверженные негативному воздействию. Далее приведены экологические требования по минимизации негативного воздействия разработки торфяного месторождения на эти компоненты.

В соответствии с ТКП 17.112-03-2011 мероприятия определяются для каждой стадии реализации планируемой деятельности: строительства, расчетного периода эксплуатации, вывода из эксплуатации, а также на случай аварийных ситуаций.

### *Качество поверхностных вод*

В целях уменьшения негативного воздействия на качество воды р. Сьцервинка выносом взвешенных веществ (торфокрошки) предусмотреть сброс дренажных вод посредством магистрального канала через отстойник взвешенных веществ. Очистка дренажных вод методом отстаивания в отстойнике является одним из простейших способов основанном на седиментации частиц. По данным [33] основное количество взвешенных частиц оседает в первый час, на основании работы [33] можно рекомендовать глубину отстаивания 0,5-1 м при минимальном времени отстаивания 1 час.

В соответствии с законодательством обеспечить ведение производственно-экологического контроля в части контроля качества дренажных вод, поступающих в р. Сьцервинка по таким показателям как взвешенные вещества и ХПК.

Обеспечить поддержание отстойника в рабочем состоянии путем периодической чистки для соблюдения необходимых геометрических параметров, позволяющих осуществлять процессы осаждения взвешенных частиц.

Содержать технику в исправном состоянии для исключения протечек масел и топлива и тем самым предотвратить загрязнение дренажных вод нефтепродуктами.

Обеспечить сбор образующихся отходов в целях недопущения засорения дренажных вод и как следствие вод р. Сьцервинка.

### *Уровенный режим подземных вод*

При осуществлении добычи торфа на месторождении предусмотреть мероприятия по недопущению нарушения гидрологического режима на прилегающей территории.

Учитывая, что за границей участка торфороботки находятся земли Национального парка «Браславские озера» рекомендовано строительство дамбы с противofiltrационным экраном вдоль нагорного канала Н2, что позволит существенно уменьшить зону влияния осушительной сети на землях Национального парка «Браславские озера».

Для предотвращения нарушения гидрологического режима естественных экологических систем при добыче торфа необходимо предусматривать мероприятия согласно ТКП 17.12.02-2008 и 17.12-03-2011.

Негативное воздействие на уровенный режим грунтовых вод осушаемых площадей может быть минимизировано при выполнении следующих природоохранных мероприятий:

- не допускать чрезмерного осушения территории, руководствоваться необходимыми нормами осушения;
- ограничивать глубину дрен на осушаемом массиве; не заглублять без необходимости проводящие каналы, в том числе, магистральные;
- при необходимости предусматривать на осушенных площадях увлажнение в засушливые периоды путем шлюзования ограждающей и регулирующей сетей каналов и дрен;
- на прилегающих к осушенной территории землях предусматривать противоэрозионные мероприятия, т.е. компенсировать возможные негативные последствия осушения, обустривая надлежащим образом прилегающие земли.

По возможности максимально быстро осуществлять добычу торфа с последующим поднятием уровня грунтовых вод на торфополе и восстановлением гидрологического режима на территориях, затронутых осушительной мелиорацией.

Не осушать торфяной массив сразу на всю глубину выработки, а постепенно на уровень, обеспечивающий требуемый процент влажности торфа.

Для стабилизации и восстановления гидрологического режима отработанные торфополя необходимо рекультивировать сразу по окончании добычи торфа. Мероприятие по аккумуляции стока в осушенных участках приводит восстановлению болотообразовательного процесса.

### *Почвы*

Запасы торфа должны извлекаться максимально полно, при этом не допускать сбор торфа до минерального грунта. В соответствии с Кодексом Республики Беларусь «О недрах» не допускается добыча торфа на месторождениях с остаточным слоем торфа менее 50 сантиметров.

В целях недопущения сработки на отведенных земельных участках придонного (защитного) слоя торфяной залежи ниже нормативной глубины землепользователи обязаны контролировать величину указанного слоя на стадии доработки залежей.

Не допускать загрязнения почвы отходами, нефтепродуктами (использовать исправную технику), заправку и ремонт автотехники осуществлять строго в отведенных местах.

Соблюдать противопожарные мероприятия, предотвращающие пожары на торфяниках.

### *Воздух*

Мероприятия, направленные на минимизацию негативного воздействия на атмосферный воздух, прежде всего, заключаются в применении технологий, позволяющих сократить время отработки месторождения, таким образом,

снижаются выбросы парниковых газов, высвобождающихся при нахождении торфа в осушенном состоянии.

Осуществлять вывоз убранный торфа на торфопредприятие в кратчайшие сроки для снижения поступления торфопыли в атмосферный воздух.

В целях сохранения качества воздуха и исключения выбросов дополнительных объемов загрязняющих веществ соблюдать противопожарные мероприятия.

#### *Растительный мир*

Предотвращение негативного воздействия на растительность на граничащих территориях связано, прежде всего, с сохранением гидрологического режима, что позволит избежать значимых изменений в структуре и типе лесов, замене одних формаций на другие.

Строительство противодиффузионного экрана вдоль нагорного канала позволит снизить негативное воздействие связанное со снижением УГВ на прилегающих территориях.

#### *Противопожарные мероприятия*

Предусмотреть наличие источника противопожарного водоснабжения, создание противопожарных разрывов, наличие пожарно-технического вооружения и службы пожарной охраны.

Поддерживать в осушительной сети минимальный запас воды при закрытом затворе труб-переездов, расположенных на валовых и картовых каналах.

В соответствии с Правилами пожарной безопасности Республики Беларусь при эксплуатации полей добычи торфа, складов торфа следует соблюдать следующие требования:

– в пожароопасный сезон должно быть организовано периодическое наблюдение за торфяными полями, складами торфа. Периодичность наблюдения должна устанавливаться инструкциями о мерах пожарной безопасности структурного подразделения. В период засухи (период продолжительного отсутствия осадков в сочетании с высокой температурой и понижением влажности воздуха) должно организовываться ежедневное (включая выходные дни) патрулирование территории предприятия, а также дежурство в эти дни инженерно-технических работников предприятия, на которых возлагается контроль за обстановкой;

– в сухую погоду при скорости ветра 6 м/с (4 балла) и более следует периодически производить остановку всех машин для очистки от пыли и нагара выхлопных труб и коллекторов. Периодичность остановки должна быть определена общеобъектовой инструкцией о мерах пожарной безопасности.

– в сухую погоду при скорости ветра 10-12 м/с (6 баллов) и более работа машин должна прекращаться. Машинисты после остановки машин проводят наблюдение за состоянием торфяного поля, штабелей торфа. В случае загорания принимаются меры к его ликвидации. Работники участков, находящихся на полевых базах, действуют в соответствии с общеобъектовой инструкцией о мерах пожарной безопасности.



– в пожароопасный сезон при погрузке торфа со следами горения либо его температуре выше 65 °С на месте погрузки должна находиться приспособленная техника для тушения пожара.

– в пути следования должно вестись наблюдение за перевозимым торфом. При погрузке торфа из штабелей со следами горения должны предупреждаться поездные бригады.

– погрузка (перегрузка) фрезерного торфа из штабелей (вагонов), имеющих очаги самовозгорания или горения, не допускается до полной ликвидации горения. После ликвидации горения должно вестись наблюдение за процессом погрузки. На сезон добычи пожарную технику, оборудование и вооружение следует распределять по производственным участкам. Для этих целей на полевых базах оборудуются специальные помещения, вагончики на волокушах или гусеничном ходу.

– в случае воспламенения отдельных частиц полукокса при погрузке разогревающихся штабелей необходимо охладить зону полукокса путем перелопачивания, появляющиеся искры залить водой. После охлаждения погрузка производится обычным путем.

– транспортирование горящего торфа и его отгрузка для транспортирования не допускаются.

– на всех постоянных железнодорожных путях балластная призма (полоса железнодорожного пути до кюветных каналов) должна периодически очищаться от просыпавшегося торфа, мусора, травы, подроста хвойных деревьев, валежника. На время проведения ремонтных работ на полосе железнодорожных путей до кюветных каналов допускается наличие ремонтных материалов.

#### *Мероприятия по рекультивации*

Работы по рекультивации проводить в соответствии с требованиями ТКП 17.12-02-2008.

До начала работ по реабилитации выполнить следующие виды работ:

- вывезти все штабели торфа;
- демонтировать неиспользуемые переезды;
- демонтаж неиспользуемых шлюзов, труб-переездов и других водоподпорных сооружений;
- разборка железнодорожной колеи;
- демонтаж полевых производственных баз.

Поддерживать уровень воды на всей восстанавливаемой территории объекта около поверхности земли, что будет способствовать формированию болотной растительности.

При выборе методов восстановления гидрологического режима и конструкций водорегулирующих сооружений следует руководствоваться следующими принципами [38]:

- основным требованием при выполнении повторного заболачивания нарушенных болот разных типов является поднятие уровня грунтовых вод равномерно по всей площади заболачиваемого объекта до уровня земли и исключение большой амплитуды колебаний УГВ в течение года;

- обеспечение подъема уровня воды до уровня земли достигается каскадным перекрытием каналов в соответствии с уклоном поверхности. Перепад уровней воды между соседними перемычками должен составлять около 0,3 м;

- использование для перекрытия каналов глухих земляных обтекаемых перемычек, устанавливаемых на каналах таким образом, чтобы вода при избытке выходила из канала на поверхность болота и обтекала их широким фронтом;

- использование глухих земляных обтекаемых перемычек при восстановлении гидрологического режима на объектах лесной мелиорации и других естественных болотах;

- поддержание минимально допустимого уровня воды, не оказывающего отрицательного влияния на действующие железные и автомобильные дороги;

- подъем УГВ на восстанавливаемом объекте не должен приводить к подтоплению или отрицательному влиянию на расположенные по периферии объекта земли (сельскохозяйственные поля, леса, участки торфодобычи торфа и т.д.).

## 12 Основные выводы по результатам проведения ОВОС

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 09.02.2012 № 59 «О некоторых вопросах развития особо охраняемых природных территорий» (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 26.07.2019 № 279 «Об изменении Указа Президента Республики Беларусь») рассматриваемый участок месторождения торфа «Залесское» исключен из состава земель особо охраняемой природной территории Национального парка «Браславские озера» и переведен в охранную (буферную) зону ГПУ НП «Браславские озера» (квартал 188 Опсовского лесничества ЭЛОХ «Браслав»).

В соответствии со схемой распределения торфяников по направлениям использования на период до 2030 года месторождение «Залесское» относится к разрабатываемому фонду. Разработка месторождения «Залесское» предусмотрено Постановлением Совета Министров от 30.12.2015 № 1111 «О некоторых вопросах в области сохранения и рационального использования торфяников».

В 2019 г. Государственным предприятием «НИИ Белгипротопгаз» выполнена доразведка участка в системе каналов В2-В4-р. Сыцервинка месторождения торфа «Залесское» площадью 60,0 га. Подсчет запасов торфа выполнен в границе эксплуатации участка на площади 52,3 га. Граница эксплуатации установлена не менее чем 0,7 м.

Данный участок уже нельзя классифицировать как естественное болото, так как ранее на нем (более 35 лет назад) проводились работы по добыче торфа. На участке возобновлен рост древесно-кустарниковой растительности преимущественно в западной части участка и вдоль нагорного и валовых каналов.

Непосредственно участок добычи не имеет значимого веса для сохранения флористического разнообразия. Однако за границей торфоразработки находятся леса Национального парка «Браславские озера», важные с точки зрения сохранения биоразнообразия.

Проведенные исследования позволили оценить воздействие разработки планируемого к отводу участка для добычи фрезерного торфа общей площадью 52,3 га на основные компоненты окружающей среды.

Воздействие связано непосредственно с эксплуатацией месторождения и будут проявляться в течение всего периода эксплуатации участка добычи торфа.

Наибольшее воздействие будет связано с изменением гидрологического режима на участке разработки и на сопредельных территориях, включающих лесные земли Национального парка «Браславские озера». Изменения гидрологического режима на этих территориях повлечет за собой и изменения в растительных ассоциациях лесных земель.

При осушении месторождения образуется депрессионная воронка. Максимальное снижение уровня грунтовых вод до 2,9 м наблюдается в центре месторождения. Депрессионная воронка имеет радиальное распространение в северном и южном направлениях. С северо-востока изолиния снижения грунтовых вод величиной 0,2 м проходит на расстоянии 200-350 м от границы месторождения.

Снижение уровня подземных вод на 0,5 м наблюдается на расстоянии не более 200-250 м с северной стороны, и до 500 м – с южной. Зона влияния эксплуатации месторождения под воздействием осушения по контуру снижения 1,0 м не

превышает 50-100 м с западной и восточной сторон и 150-200 м – с южной и северной. В зоне влияния осушения по контуру снижения уровня грунтовых вод на 0,5 м, населенные пункты, использующие первый от поверхности водоносный горизонт (грунтовые воды) для водоснабжения – отсутствуют.

В соответствии с ТКП 17.12-03-2011 разработка торфяного месторождения признается оказывающей вредное воздействие на окружающую среду при расположении зоны влияния осушительной сети полностью или частично в границах ООПТ, их охранных зон, территорий, зарезервированных для объявления ООПТ, в границах территорий, подлежащих специальной охране.

Для снижения уровня воздействия на гидрологический режим земель Национального парка «Браславские озера» рекомендовано строительство дамбы с противofiltrационным экраном вдоль нагорного канала Н2, что позволит существенно уменьшить зону влияния осушительной сети.

Воздействие так же будет оказано и на поверхностные воды. Сброс дренажных вод при осушении торфополя способствует повышению уровня содержания взвешенных и биогенных веществ в реке-водоприемнике (р.Сьцервинка). Для уменьшения негативного воздействия на реку проектируется отстойник, который будет способствовать снижению концентрации взвешенных веществ в дренажных водах.

### **13 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявление неопределенностей**

Неопределенности или погрешности при проведении оценки воздействия на окружающую среду связаны с тем, что при определении прогнозируемых уровней изменения подземных использовались математические модели и расчетные методы.

Соответственно определение зоны воздействия связанной с изменением УГВ и воздействием на растительный мир сопредельных территорий базируется на результатах математического моделирования. И как следствие определялась зона влияния на растительные компоненты прилегающей территории.

## **14 Условия для проектирования объекта**

Цель разработки условий для проектирования объекта - обеспечения 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 людей, 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.

### **Общие вопросы:**

При разработке проектной документации учитывать условия предоставления земельного участка и ограничения по его использованию.

Проведение работ по экологической реабилитации выработанного месторождения должно проводиться сразу после окончания эксплуатации торфяной залежи на этих участках и их рекультивации.

### **Атмосферный воздух**

Применение технологий, позволяющих сократить время отработки месторождения для снижения выбросов парниковых газов, высвобождающихся при нахождении торфа в осушенном состоянии, уменьшения вероятности возникновения торфяных пожаров, влекущих за собой выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Предусмотреть наличие источника противопожарного водоснабжения, создание противопожарных разрывов, наличие пожарно-технического вооружения и службы пожарной охраны.

### **Подземные воды**

Для предотвращения нарушения гидрологического режима естественных экологических систем при добыче торфа необходимо предусматривать мероприятия согласно ТКП 17.12.02-2008 и 17.12-03-2011.

Строительство дамбы с противодиффузионным экраном вдоль нагорного канала Н2, что позволит существенно уменьшить зону влияния осушительной сети на землях Национального парка «Браславские озера».

### **Земли, включая почвы, недра**

Проектная документация должна быть разработана с учетом требований:

- Кодекса Республики Беларусь «О земле»;
- Кодекса Республики Беларусь «О недрах»
- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 в части разработки торфяников (в частности

извлечение запасов торфа максимально полно, при этом не допущение сбора торфа до минерального грунта) и рекультивации торфополей (выработанные торфяные месторождения рекультивируются, преимущественно, в природоохранном направлении (повторное заболачивание).

### **Обращение с отходами**

Обращение с отходами вести в соответствии с требованиями:

- Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами»,
- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

## Список использованных источников

1. <https://btbz.by>
2. «Участок в системе каналов В2-В4 – р.Сьцервинка месторождения торфа «Залесское» Браславского района Витебской области». Общая пояснительная записка/ Строительный проект. «НИИ Белгипротопгаз». Минск, 2021.
3. <http://0bn.net/09-03-2015/kratkiy-obzor-sposobov-dobyichi-torfa-na-toplivo-reznoy-sposob/>
4. НИГТЦ ДВО РАН «Разработка технического задания на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на тему: «Переработка торфа Митогинского месторождения, расположенного в Усть-Большерецком Муниципальном районе Камчатского края, с организацией производства топливных пеллет». 2015 г.
5. Кашнинская Т.Я [и др.] К вопросу о выборе экологосовместимых технологий освоения торфяных месторождений / Природопользование. Вып.19. 2011. Стр.144 – 149
6. [http://www.dorgeoproekt.ru/persp-tekhn-dobyichi\\_torfa.pdf](http://www.dorgeoproekt.ru/persp-tekhn-dobyichi_torfa.pdf)
7. Косов В.И. Инновационные технологии производства экологически безопасного композитного торфяного топлива для решения проблем малой энергетики / Вестник Российской Академии естественных наук. Вып.1. 2008. Стр.27-32
8. Справочник по климату Беларуси / Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «БЕЛНИЦ ЭКОЛОГИЯ», 2003.
9. Справочник по климату Беларуси. Часть1. Температура воздуха и почвы. ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», Минск, 2017.
10. Справочник по климату Беларуси. Часть II. Осадки. ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», Минск, 2017.
11. <https://rad.org.by/>
12. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.2. Вода и климат / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009.- 464 с.: ил
13. «Участок в системе каналов В2-В4 – р.Сьцервинка месторождения торфа «Залесское» Браславского района Витебской области». Технический отчет об инженерных изысканиях. Строительный проект. «НИИ Белгипротопгаз». Минск, 2020.
14. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 30 марта 2015 г. № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов»
15. Якушко, О. Ф. Геоморфология Беларуси. Минск, 2000. – 170 с.
16. Геология СССР, Т. 3 Белорусская ССР, под ред. А.В.Сидоренко. М., Недра, 1971, с. 416.
17. Гидрогеология СССР. Т. 2 Белорусская ССР, под ред. Г.В.Богомолова. М., Недра, 1970, с. 75.



18. Подземные воды СССР. Обзор подземных вод Витебской области. Мн., 1976 г.
19. [http://gki.gov.by/ru/activity\\_branches-land-reestr/](http://gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/)
20. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.1. Земля и недра / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009.- 464 с.: ил
21. ОТЧЕТ по мониторингу лесохозяйственной деятельности ГПУ «НП «Браславские озера» за 2019 год (Доступ - <https://braslavpark.by/lesnoe-khozyaystvo/lesnaya-sertifikatsiya/otchet%20мониторинга%202019%20г.%20FSC.pdf>)
22. <https://braslavpark.by/lesnoe-khozyaystvo/lesnaya-sertifikatsiya/Ведомость%20выделов,%20отнесенных%20к%20репрезентативным%20участкам%202020-10.pdf>
23. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Мониторинг явлений и процессов в природных комплексах Национального парка «Браславские озера». «Летопись природы» мониторинг состояния природных компонентов и биологического разнообразия (<https://braslavpark.by/lesnoe-khozyaystvo/lesnaya-sertifikatsiya/МОНИТОРИНГ%20СОСТОЯНИЯ%20ПРИРОДНЫХ%20КОМПОНЕНТОВ%20И%20БИОЛОГИЧЕСКОГО%20РАЗНООБРАЗИЯ.pdf>)
24. «Создание трансграничной особо охраняемой природной территории «Аугшдаугава – Браславские озера» и формирование предпосылок для управления единой территорией». Отчет от НИР. ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам». Минск, 2014.
25. Отчет об ОВОС «Выполнить оценку воздействия на окружающую среду по объекту «Выделение очередей строительства по объекту «Строительство площадей для добычи торфа на брикетирование на торфяном месторождении Зимник Быховского района» Институт природопользования НАН Беларуси, 2017 год
26. Особо охраняемые природные территории Беларуси. Справочник. ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам». Минск, 2012.
27. Нацыянальны Атлас Беларусі / Мінск: РУП «Белкартаграфія», 2002.
28. <http://braslav.vitebsk-region.gov.by/>
29. «Участок в системе каналов В2-В4 – р.Сыцервинка месторождения торфа «Залесское» Браславского района Витебской области». ООС/ Строительный проект. «НИИ Белгипрогаз». Минск, 2021.
30. Бамбалов Н.Н. [и др.] Оценка состояния выработанных торфяных месторождений на окружающую среду./ Вып.15. 2009. стр.108-115
31. П.Л.Фалюшин. О механизме распространения очага горения в торфе./ Природопользование./ Вып.19. 2011. Стр.204-206.
32. Крайко В.М. Состав торфяно-болотных вод и методы их очистки при освоении торфяного месторождений. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Минск. 1985
33. Тановицкая Н.И. [и др.] Особенности формирования стока и зон влияния осушенных и выработанных участков болот на прилегающие территории / Природопользование. Вып.15.2009. Стр.95-99.
34. Ландшафтные воды в условиях онтогенеза: монография/ О.В.Кадацкая [и др.] - Мн.: Бел.наука, 2005.- 347с.

35. Тановицкая Н.И., Шевцов Н.В., Соколовский Г.В., Козулин А.В. Особенности формирования стока и зон влияния осушенных и выработанных участков болот на прилегающие территории. Природопользование 15, 2009. С. 88–95.
36. Алексеевский, В.Е. Изменение режима подземных вод Припятского Полесья Украины под влияние осушительных мелиораций / Алексеевский, В.Е., Грудинский И.Т., Мостовая Л.Г. – В. Кн.: Вопросы гидрогеологии и инженерной геологии. Мн., БелНИГРИ, 1974, с.45-59.
37. Шебеко В.Ф., Воробьев П.М., Иванов В.П. Оценка влияния мелиорации на водный режим в бассейне р.Ясельды. Труды БелНИИМиВХ, т. XXXVII. Минск, Ураджай, 1979 г.
38. Методические рекомендации по экологической реабилитации выработанных торфяных месторождений и других нарушенных болот и по предотвращению нарушений гидрологического режима естественных экосистем при осушительных работах/ Состав.: Козулин А.В., Тановицкая Н. И., Вершицкая И. Н., Минск 2010 г. – 39с

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОАО «Торфобрикетный  
завод Браславский»

С. А. Раков

января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института  
природопользования НАН  
Беларуси



С. А. Лысенко

января 2021 г.

**Программа проведения  
оценки воздействия на окружающую среду  
по объекту**

**«УЧАСТОК В СИСТЕМЕ КАНАЛОВ В2-В4 – Р.СЬЦЕРВИНКА  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТОРФА «ЗАЛЕССКОЕ» БРАСЛАВСКОГО  
РАЙОНА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Минск 2021

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

Подготовка программы проведения ОВОС	с 13.01.2021 по 14.01.2021
Проведение ОВОС и подготовка отчета об ОВОС	с 15.01.2021 по 20.03.2021
Проведение общественных обсуждений (слушаний) на территории Республики Беларусь	30 календарных дней
Доработка отчета об ОВОС по замечаниям*	10 дней
Информирование инициаторов проведения общественной экологической экспертизы о дате, времени и условиях передачи проектной документации для проведения общественной экологической экспертизы**	5 рабочих дней со дня окончания общественных обсуждений
Проведение общественной экологической экспертизы**	30 календарных дней
Представление отчета об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу	30 календарных дней
Принятие решения в отношении планируемой деятельности	10 дней

\* в случае необходимости доработки;

\*\* в случае инициирования проведения

## 2. Сведения о планируемой деятельности

Месторождение торфа «Залесское» находится в Браславском районе Витебской области. Участок работ расположен в северной части месторождения. Торфяная залежь участка низинного типа

Относительно административных и населенных пунктов участок работ расположен: от районного центра Браслав на юго-запад в 14,0 км, от железнодорожной станции Шарковщина на северо-запад в 37,6 км, от агрогородка Ахремowцы (ОАО «ТБЗ Браславский») на юго-запад в 11,5 км, от деревни Медынки Домашские на север в 1,1 км, от деревни Залесье на юго-восток в 1,5 км, от деревни Маркулево на восток в 3,5 км (расстояния указаны от центра населенного пункта до центра участка по прямой).

Планируемая хозяйственная деятельность заключается в отработке торфяного месторождения «Залесское» в границах систем каналов В2-В4 – р. Сыцервинка.

## 3. Описание альтернативных вариантов планируемой деятельности

Учитывая, что в качестве добычи торфа выбран фрезерный способ, то, как альтернативный вариант планируемой хозяйственной деятельности рассмотрены варианты расположения разрабатываемых торфополей.

Сырьевой базой ОАО «ТБЗ Браславский» в настоящее время являются месторождения торфа «Бельмонт» и «Залесское», оба расположенные в охранной зоне НП «Браславские озера».

В настоящее время месторождение «Бельмонт» является выработанным и его рассмотрение как вариант для добычи торфа не возможен.

Разработка месторождения «Залесское» предусмотрено Постановлением Совета Министров от 30.12.2015 № 1111 «О некоторых вопросах в области сохранения и рационального использования торфяников».

Торфяник отнесен к месторождениям разрабатываемого фонда в соответствии со Схемой распределения торфяников по направлениям использования на период до 2030 года (Постановление Совета Министров Республики Беларусь 30.12.2015 № 1111).

Таким образом, альтернативные площадки для добычи торфа не рассматривались.

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

*I вариант.* Оработка торфяного месторождения «Залесское» в границах систем каналов В2-В4 – р. Съцярвинка в соответствии с проектными решениями.

*II вариант*

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

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

При проведении ОВОС планируется использование следующих методов и методик, утвержденных в установленном законодательством Республики Беларусь порядке, в т.ч.:

- ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»;
- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»

Для оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности и разработки рекомендаций по предотвращению и минимизации последствий воздействия на окружающую среду будут использованы результаты Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь; социально-гигиенического мониторинга, проводимого органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор; данные Национального статистического комитета Республики Беларусь и др.

#### **5. Существующее состояние окружающей среды, социально-экономические и иные условия**

Климат рассматриваемого района умеренно-континентальный. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период равна +6,3<sup>0</sup> С. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 640 мм.

Гидрологическая сеть представлена р.Съцярвинка, сетью мелиоративных каналов месторождения.

Территория исследования приурочена к Полоцкой низине. Рельеф участка пологоволнистый с уклоном преимущественно в сторону р. Съцярвинка. В западной части участка имеется возвышение поверхности на 2,5 м.

В геологическом строении участка принимают участие: озерно-ледниковые надморенные отложения (*lgIIIpz<sub>3</sub><sup>s</sup>*) поозерского горизонта верхнего звена плейстоцена, озерные (*IV*) и болотные (*bIV*) отложения голоценового горизонта.

В период изысканий подземные воды вскрыты на глубине 0,7-1,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 136,87-140,64 м. Водовмещающей породой служит торф. Воды в основном безнапорные.

Территориально исследуемый участок расположен на землях Опсовского лесничества ЭЛОХ «Браслав» (квартал 188) и представляет собой бывшие поля добычи торфа (низинное болото). С северной стороны земли, прилегающие к разрабатываемому торфяному месторождению, являются лесными землями Замошского лесничества ГПУ «НП Браславские озера» (квартал 8,23,24,37).

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

При реализации проектных решений по предложенному варианту предполагается воздействие на почвы, подземные и поверхностные воды, воздух, животный и растительный мир.

Оценка предполагаемых масштабов воздействия на основные компоненты окружающей среды приведена в отчете об ОВОС.

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

Для минимизации и компенсации вредного воздействия на окружающую среду в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности будет разработан (при необходимости) состав природоохранных мероприятий.

## **8 Вероятные чрезвычайные и запроектные аварийные ситуации**

На проектируемом объекте возможные аварийные ситуации связаны с возникновением пожаров.

Торфяные пожары могут возникать вследствие самовозгорания торфа при добыче и хранении фрезерного торфа с выгоранием торфа и продвижением очагов горения по глубине или по широтному направлению.

## **9 Оценка трансграничного воздействия**

При реализации планируемой хозяйственной деятельности трансграничного воздействия не предполагается.

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Научный сотрудник Института  
природопользования НАН Беларуси



Н.М. Томина

Мл. науч. сотр.

  
января 2021

Е.В. Романова

### Резюме нетехнического характера

#### 1 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности

##### 1.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает Открытое Акционерное общество «Торфобрикетный завод Браславский» (ОАО «ТБЗ Браславский»), находящееся по адресу: Республика Беларусь, Витебская обл., Браславский район, аг. Ахремовцы, тел.: [8 \(02153\) 64420 \(факс\)](tel:80215364420).

В 2019 г. Государственным предприятием «НИИ Белгипротогаз» выполнена доразведка участка в системе каналов В2-В4-р. СыцERVинка месторождения торфа «Залесское» площадью 60,0 га. Подсчет запасов торфа выполнен в границе эксплуатации участка на площади 52,3 га. Граница эксплуатации установлена не менее чем 0,7 м.

Объем торфяной залежи в границах эксплуатации участка в системе каналов В2-В4-р. СыцERVинка составил 1328,4 тыс. м<sup>3</sup>. Балансовые запасы торфа при 40 % условной влажности составили 251,4 тыс. т. Запасы полезного ископаемого (торфа) классифицированы по категории А.

##### *Технология добычи торфа*

Торфяные поля разрабатываются фрезерным способом, который является послойно-поверхностным способом разработки.

Все операции технологического процесса добычи фрезерного торфа полностью механизированы и включают в себя:

- б) фрезерование торфяной залежи на глубину до 11 (15) мм для получения оптимального слоя, сушка которого происходит наиболее интенсивно;
- 7) ворошение сфрезерованного слоя для восстановления процесса сушки в расстиле;
- 8) валкование высушенного слоя торфа для подготовки его к уборке;
- 9) уборка высохшей торфокрошки из валков в штабеля;
- 10) штабелирование для последующего хранения и транспортировки торфа.

На вышеуказанных операциях применяется специальное оборудование и машины, предназначенные для заготовки фрезерного торфа.

Осушение подготавливаемых площадей запроектировано открытой сетью осушительных каналов с помощью передвижной электрической насосной установкой с отводом дренажных вод в водоотводящий канал-отстойник, расположенный вне польдера, и далее, в нагорный канала Н2 и в р. СыцERVинку, являющуюся основным водоприемником месторождения торфа.

Регулирующая осушительная сеть на проектируемом участке представлена картовыми каналами, впадающими под прямым углом в валовые каналы В2 и В4, а также в канал Н2. Расстояние между картовыми каналами составляет, в основном, 40 м.

##### 2.2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности

Учитывая, что в качестве добычи торфа выбран фрезерный способ, то, как альтернативный вариант планируемой хозяйственной деятельности рассмотрены варианты расположения разрабатываемых торфополей.

Сырьевой базой ОАО «ТБЗ Браславский» в настоящее время являются месторождения торфа «Бельмонт» и «Залесское», оба расположенные в охранной зоне НП «Браславские озера».

В настоящее время месторождение «Бельмонт» является выработанным и его рассмотрение как вариант для добычи торфа не возможен.

Разработка месторождения «Залесское» предусмотрено Постановлением Совета Министров от 30.12.2015 № 1111 «О некоторых вопросах в области сохранения и рационального использования торфяников».



Торфяник отнесен к месторождениям разрабатываемого фонда в соответствии со Схемой распределения торфяников по направлениям использования на период до 2030 года (Постановление Совета Министров Республики Беларусь 30.12.2015 № 1111).

Таким образом, альтернативные площадки для добычи торфа не рассматривались.

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

*I вариант.* Отработка торфяного месторождения «Залесское» в границах систем каналов В2-В4 – р. Сьцервинка в соответствии с проектными решениями.

*II вариант*

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

### **3 Оценка существующего состояния окружающей среды**

*Климат* рассматриваемого района умеренно-континентальный характеризуется четко выраженными сезонами зимой и летом, достаточно увлажненный. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период равна  $+6,3^0$  С. Общая продолжительность зимнего периода с температурой ниже нуля градусов составляет 4 месяца, самым холодным месяцем является февраль

( $-5,0^0$  С). В зимние месяцы довольно часто наблюдаются оттепели, среднее число дней с оттепелью – 37. Снежный покров устанавливается обычно в последней декаде ноября, полный сход его наступает в конце марта. Продолжительность его залегания 94 дня. Самый теплый месяц года – июль ( $+18,1^0$  С).

По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 640 мм. В годовом ходе минимальное количество осадков выпадает в феврале (36 мм), максимальное – в июне (86 мм).

В районе расположения проектируемого объекта в летнее время преобладают ветры западного, в зимнее – юго-западного направления. В целом за год преобладают южные и западные ветра, наименьшая повторяемость у ветров северной четверти горизонта. Среднегодовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 7 м/с.

*Фоновые концентрации в атмосферном воздухе рассчитаны* в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов.

Анализ данных фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить как относительно благополучную. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований не превышает установленных нормативов качества. Средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам составляют: 0,19 ПДК для твердых частиц суммарно, 0,096 ПДК для серы диоксида, 0,114 ПДК для углерода оксида и 0,128 ПДК для азота диоксида.

*Гидрографическая сеть* района исследований представлена системой мелиоративных каналов торфяного месторождения «Залесское» и рекой Сьцервинка

Рельеф рассматриваемого участка пологоволнистый с уклоном преимущественно в сторону р. Сьцервинка. В западной части участка имеется возвышение поверхности на 2,5 м.

В *геоморфологическом отношении* район исследований приурочен к Полоцкой низине.

В геологическом строении участка принимают участие: озерно-ледниковые надморенные отложения (*lgIIIpz<sub>3</sub><sup>s</sup>*) поозерского горизонта верхнего звена плейстоцена, озерные (*IIV*) и болотные (*bIV*) отложения голоценового горизонта.

К полезному ископаемому относятся болотные отложения, представленные низинными видами торфа со степенью разложения от 15 % до 45 %. Средняя мощность торфяной залежи участка составляет 2,54 м. Торфяная залежь участка представлена преимущественно торфами древесно-травяной (40,7 %) и травяно-моховой (33,4 %) групп, среди которых преобладают осоково-гипновый (33,3 %) и древесно-тростниковый (22,2 %) виды. Подстилающие породы представлены сапропелем, супесью, суглинком, глиной и песком.

По сложности геологического строения участок месторождения отнесен к первой группе – простого геологического строения согласно Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, утверждённой постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25 января 2002 года № 2.

В период изысканий подземные воды вскрыты на глубине 0,7-1,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 136,87-140,64 м. Водовмещающей породой служит торф. Воды в основном безнапорные.

Грунтовые воды формируются за счёт инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод. Разгрузка верхних горизонтов подземного стока будет осуществляться на уровне местной осушительной сети. Основным водоприемником сбрасываемых вод в районе участка является река Сыцервинка.

Территориально исследуемый участок расположен на землях Опсовского лесничества ЭЛОХ «Браслав» (квартал 188) и представляет собой бывшие поля добычи торфа (низинное болото).

На участке возобновлен рост древесно-кустарниковой растительности преимущественно в западной части участка и вдоль нагорного и валовых каналов. Восточная часть участка затоплена водой. Вдоль нагорного канала сохранился ольшаник. Помимо безлесных территорий затопленных на данный момент, участки вдоль валовых каналов В2, В4, территория между валовым каналом В4 и нагорным каналом Н1, заняты различными мелиоративно-производными типами березовых лесов.

С северной стороны земли, прилегающие к разрабатываемому торфяному месторождению, являются лесными землями Замошского лесничества ГПУ «НП Браславские озера» (квартал 8,23,24,37).

Как отмечалось ранее, исследуемый участок представляет собой бывшие поля добычи торфа (низинное болото). Структура позвоночных животных обусловлена структурой сложившихся здесь биотопов, представленных разновозростными березовыми лесами на участке ранее разрабатываемого торфяника, ольшаником, а так же старовозростным листовым участком сохранившегося леса (в состав древостоя преимущественно входит береза, ольха, с долей сосны и местами ели с густым подлеском образованный ивняком).

Большую роль в поддержании плотности населения земноводных играют роль экотоны – переходы из одного типа леса в другой, мелиоративные каналы, затопленные поля для добычи торфа, временные водоемы. Все эти биотопы имеют большую ценность и являются местами размножения и обитания большинства земноводных.

Характеризуя в целом видовое разнообразие птиц, следует указать, что оно не самое высокое, и даже многие обычные, пластичные в выборе мест обитания виды на большей части территории не достигают высокого обилия, в первую очередь это касается лесных видов, что обусловлено структурой лесных фитоценозов, которые представлены преимущественно молодыми березняками.

Представленные лесные виды птиц достаточно обычны в условиях Беларуси и распространены по всей территории республики, многие из них неизменно входят в состав сообществ гнездящихся птиц лесных биогеоценозов. Среди них зяблик, различные виды пеночек, славки, дрозды и синицы.

Исследуемая территория будет характеризоваться невысоким видовым богатством млекопитающих. Наиболее широко представлена группа грызунов, которая в целом характеризуется широким распространением по территории Беларуси.

Следует отметить, что непосредственно данная территория является местами обитания лишь мелких млекопитающих (например, грызунов), тогда как многие другие млекопитающие посещают данную территорию в ходе поисках корма (заяц-русак, лисица).

Наличие заболоченных территорий оказывается благоприятным для обитания околотовных и водных видов млекопитающих. Однако поселения бобра на данной территории отсутствуют.

Основываясь на карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Республики Беларусь в районе участков месторождения «Залесское», предполагаемых к разработке, миграционные коридоры копытных отсутствуют.

Реализация планируемой хозяйственной деятельности будет происходить в охранной зоне Национального парка «Браславские озера». Другие ООПТ в районе торфяного месторождения отсутствуют.

#### **4 Источники и оценка возможного воздействия на окружающую среду при реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности**

##### **4.1 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально-экономических условий, при реализации I варианта**

###### *4.2.1 Воздействие на атмосферный воздух*

**В процессе проведения работ** источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться процессы хранения и погрузки торфа для доставки на предприятие по переработке, движение автотехники по полям добычи.

Приоритетными загрязняющими веществами при работе техники будут являться (твердые частицы, оксид углерода, азота диоксид, сажа, серы оксид, предельные углеводороды). Воздействие от данных источников на атмосферу носит временный характер. Непосредственно в процессе выполнения технологических операций при добыче торфа, таких как фрезерование, ворошение, валкование, уборка и погрузка торфа занята разная техника, являющаяся источником выбросов загрязняющих веществ. Воздействие от данных источников выбросов цикличное (сезонность работ по добыче торфа) и продолжительное во времени (на весь период эксплуатации).

При загрузке фрезерного торфа в ж/д транспорт и хранении его в штабелях в атмосферу выделяются твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль). Воздействие постоянное на весь период торфодобычи.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показывает, что приземные концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации не превышают нормативов качества атмосферного воздуха как на границе санитарно-защитной зоны, так и за ее пределами, включая жилую зону.

###### *4.2.2 Воздействие на земельные ресурсы, почвы, ландшафт*

При разработке торфяного месторождения прогнозируется воздействие на земельные ресурсы в связи с изменением назначения начального использования.

Процесс добычи торфа сопряжен с воздействием на почвы. Проявляется в первую очередь в механическом воздействии на верхний слой почвы при снятии очеса, удалении древесно-кустарниковой растительности, раскорчевке.

На выработанных торфяных месторождениях при отсутствии повторного заболачивания происходит уменьшение глубины остаточного слоя торфа в связи с процессами минерализации органического вещества, ветровой эрозии. У торфяных почв, используемых для возделывания многолетних трав, ежегодное уменьшение торфяного слоя составляет примерно 1 см в год, если мощность торфяного слоя более 0,3 м и 0,7 см в год, если мощность торфяного слоя менее 0,3 м. В перспективе на таких полях произойдет перемешивание остаточного торфа с подстилающими породами и как следствие снижение плодородия почв.

Добыча торфа неизменно связана с изменением ландшафта. С началом работ по добыче торфа на месторождении «Залесское» в долине реки Сыцервинка естественный ландшафт постепенно антропогенно изменялся.

Выработанные площади торфяника в последствии будут рекультивированы под повторное заболачивание, что будет способствовать восстановлению ландшафта.

#### **4.2.3 Воздействие на подземные воды**

В связи с необходимостью снижения УГВ на полях добычи торфа разработка торфяных месторождений приводит к изменениям гидрологического режима на прилегающих территориях, основное из которых – понижение уровня грунтовых вод.

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

Для определения зоны влияния и величины понижения уровня подземных вод в грунтовом горизонте построены изолинии равного уровня снижения подземных вод. Зона влияния ограничивалась изолинией понижения подземных вод равной 0,2 м, так как снижение уровней грунтовых вод в пределах до 0,2 м не влияет на растительные сообщества.

При осушении месторождения образуется депрессионная воронка. Максимальное снижение уровня грунтовых вод до 2,9 м наблюдается в центре месторождения. Депрессионная воронка имеет радиальное распространение в северном и южном направлениях. С северо-востока изолиния снижения грунтовых вод величиной 0,2 м проходит на расстоянии 200-350 м от границы месторождения.

Снижение уровня подземных вод на 0,5 м наблюдается на расстоянии не более 200-250 м с северной стороны, и до 500 м – с южной. Зона влияния эксплуатации месторождения под воздействием осушения по контуру снижения 1,0 м не превышает 50-100 м с западной и восточной сторон и 150-200 м – с южной и северной. В зоне влияния осушения по контуру снижения уровня грунтовых вод на 0,5 м, населенные пункты, использующие первый от поверхности водоносный горизонт (грунтовые воды) для водоснабжения – отсутствуют.

#### **4.2.4 Воздействие на поверхностные воды**

Качество воды в р. Сыцервинка будет зависеть от качества дренажных вод, поступающих по каналам с участка торфоразработки. В результате аэробного разложения торфа характерными продуктами являются водорастворимые органические соединения, такие как фульвокислоты, органические кислоты, фенолы, углеводы, аминокислоты, альдегиды. Присущи также водорастворимые минеральные соединения кальция, магния, железа, фосфора, ионов аммония, нитратов, сульфатов, ряда микроэлементов и др. Дренажные воды отличаются в том числе и повышенным содержанием взвешенных веществ. Согласно данным работ выполненных ранее с поверхностным стоком с 1 га осушенных торфяных почв в каналы осушительной сети поступает 450-650 кг органических веществ и 550-800 кг минеральных (учитывался и не использованная растениями часть удобрений).

Химический состав воды неосушенных торфяных месторождений зависит от геоморфологии торфяного месторождения: наибольшее содержание минеральных компонентов (до 215,2 мг/дм<sup>3</sup>) характерно для месторождений бессточных котловин, высокое содержание гумусовых кислот (до 170,0 мг/дм<sup>3</sup>) характерно для месторождений на водоразделе крупных равнин.

Химический состав и объем дренажных вод, отводимых с участка торфодобычи, определяют качество вод реки Сыцервинка, служащей водоприемником. Максимальный приток происходит в многоводные сезоны года – период весеннего половодья и осенних паводков, и зависит от климатических условий, площади локальных водосборов, характера подстилающих грунтов, глубины водопонижения для обеспечения добычи торфа.

Химический состав сбросных вод торфоучастка отличается повышенным содержанием основных компонентов минерализации, взвешенных веществ, гуминовых соединений, биогенных элементов. Наибольшие экологические последствия для экосистемы водоприемника имеют

поступление биогенных элементов соединений фосфора и азота. Сбросные воды, благодаря высокому содержанию гуминовых соединений, будут иметь высокую буферность и сдерживать развитие искусственного эвтрофирования. Вместе с тем при разбавлении водами реки высокая концентрация биогенов создаст условие для интенсификации процессов эвтрофирования. Для предотвращения антропогенного эвтрофирования необходимо предусмотреть ряд природоохранных мероприятий, направленных на очистку дренажных вод.

С этой целью проектируется отстойник взвешенных частиц, который предназначен для очистки осушительных дренажных вод от взвешенных веществ и механических примесей (торфокрошки), отводимых с полей добычи.

#### **4.2.5 Воздействие на животный и растительный мир**

Позвоночные животные по-разному будут реагировать на видоизменение, фрагментацию или полное изъятие местообитаний. Наиболее уязвимыми будут виды, предъявляющие специфические требования к местам обитания, имеющим малый радиус активности.

В результате проведения работ будет уничтожен естественный растительный покров, и как следствие полное изъятие мест обитания для всех представителей животного мира. Обитающие здесь среднеразмерные виды млекопитающих изменят пространственную структуру своих локальных популяций. Виды, использующие территорию как кормовую, перераспределятся по близлежащим территориям.

Непосредственно на территории месторождения на подготовительном этапе будет удалена вся древесно-кустарниковая растительность. Удаление древесно-кустарникового яруса, уничтожение напочвенного травянистого покрова приведет к исчезновению видов растений, тесно связанных с данным типом растительности на данном участке.

Добыча торфа связана с проведением осушительных работ, вследствие чего изменяется уровень грунтовых вод на прилегающей территории в пределах зоны влияния, что окажет воздействие на растительные сообщества на сопредельных территориях. С восточной стороны к территории планируемой деятельности прилегают лесные земли, с западной стороны через р.Сцержинка - поля существующие поля добычи торфа ОАО «ГБЗ Браславский».

Анализ состава природной растительности на сопредельных территориях показал, что негативному воздействию подвергнутся в основном *лесные* комплексы. При осушении происходит смещение типов леса в экологическом ряду в сторону суходольных условий.

На участках произрастания березняков папоротниково, осоково-травянистого, приручейно-травянистого типа, характерных для влажных условий, снижение уровня грунтовых вод может вызвать изменения в формационно-типологической структуре.

Отрицательное воздействие снижения УГВ приведет к сокращению площади ягодных кустарников (черничника) и снижению их продуктивности.

В пределах зоны падения грунтовых вод менее 0,2 м существенных изменений в структуре и составе насаждений не ожидается.

#### **4.2.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами**

При производстве работ будут образовываться отходы, связанные с удалением древесно-кустарниковой растительности: сучья, ветви, вершины (код 1730200, неопасные); отходы корчевания пней (код 1730300, неопасные); отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные).

Вывозка древесины, древесного сырья (ветки, сучья, вершины) от разделки древесины, кустарника, мелколесья и пней осуществляется на проектируемые площадки складирования древесины и пня на расстояние до 1,0 км.

Площадки для складирования древесины и пня, технологические проезды, площади под коммуникации подготавливаются аналогично схеме подготовки поверхности полей добычи фрезерного торфа, за исключением корчевок скрытых в залежи пней и сопутствующих им операций и профилирования поверхности.

Древесное сырье (ветки, сучья, вершины от разделки древесины, кустарник, мелколесье, захламленность, пень) полученное при подготовке участка в системе каналов В2-В4-р.Сьервинка составило 6012,9 м<sup>3</sup> пл. объема (62653,2 м<sup>3</sup> скл. объема) и используется при устройстве технологических проездов в труднопроходимых (обводненных) грунтах к противопожарным водоемам и площадкам складирования древесины и пня для усиления их несущей способности.

Организация хранения отходов до момента их вывоза на использование и захоронение должна осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Не допускается сжигание отходов и остатков строительных материалов.

При обращении с образующимися отходами в соответствии с законодательством негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды не прогнозируется.

#### **4.2.8 Воздействие на особо охраняемые природные территории (ООПТ)**

Несмотря на то, что участок, предполагаемый к разработке, выведен в охранную зону Национального парка «Браславские озера» разработка торфяного месторождения окажет негативное воздействие на ООПТ, связанного с прогнозным изменением гидрологического режима на прилегающих к торфоразработкам территориях.

Зона влияния снижения уровня грунтовых вод в результате осушения торфополей по прогнозам составит около 500 м, таким образом, в зону, где произойдет снижение уровня грунтовых вод, попадают лесные комплексы Нацпарка.

Для снижения негативного воздействия связанного с изменением гидрологического режима в настоящем отчете рекомендовано проектирование дамбы с противодиффузионным экраном вдоль нагорного канала.

#### **4.2.9. Оценка изменения социально-экономических условий**

Разработка участка торфяного месторождения «Залесское» обеспечит устойчивую работу тофоперерабатывающего предприятия ОАО «ТБЗ Браславский» в течение длительного периода, обеспечит рабочими местами местное население.

Поскольку торфобрикеты частично замещают природный газ, используемый для коммунально-бытовых целей и частично промышленностью, ожидается экономический эффект импортозамещения от производства торфобрикетов.

### **4.2 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, при реализации II варианта - «нулевая» альтернатива - отказ от планируемой хозяйственной деятельности.**

Реализация «нулевой» альтернативы не окажет негативного влияния на основные компоненты окружающей среды.

В соответствии с «Программой комплексной модернизации торфяных производств на 2021-2025 годы» ОАО «ТБЗ Браславский» в 2021 г. должен обеспечить добычу 74,8 тыс. т фрезерного торфа. Для выполнения заданной программы 2021 г. предприятию необходимо иметь 217,4 га полей брутто. К сезону 2021 г. на предприятии имеется 170,8 га полей брутто. Прогнозное выбытие в сезоне 2021 г. составит 20,0 га, в сезоне 2022 г. – 25,0 га. Таким образом, дефицит площадей с каждым годом будет увеличиваться, а объем добычи торфа сокращаться, что приведет к невыполнению в полном объеме задач, предусмотренных «Программой комплексной модернизации торфяных производств на 2021-2025 годы».

### **5 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**

В соответствии с ТКП 17.12-03-2011 разработка торфяного месторождения признается оказывающей вредное воздействие на окружающую среду при расположении зоны влияния осушительной сети полностью или частично в границах ООПТ, их охранных зон, территорий, зарезервированных для объявления ООПТ, в границах территорий, подлежащих специальной охране.

## **6 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций**

На проектируемом объекте возможные аварийные ситуации связаны с возникновением пожаров.

Торфяные пожары могут возникать вследствие самовозгорания торфа при добыче и хранении фрезерного торфа с выгоранием торфа и продвижением очагов горения по глубине или по широтному направлению. Горение торфа после заглубления очага горения в случае высокой влажности залежи и недостатке воздуха происходит в режиме тления. Глубина выгорания достигает иногда и до 2 м в зависимости от условий горения, состава и свойства торфа. Горение торфа на поверхности осушенной залежи или на штабеле при хранении не всегда приводит к его распространению на большую глубину. В очаге горения при его заглублении формируются зоны окисления, пиролиза, термораспада и сушки торфа в ближайшем окружении очага горения и в зависимости от химического состава торфа очаг горения перемещается либо вглубь, либо в горизонтальном направлении. Процесс горения торфяного кокса при его контакте с воздухом усаливается наличием металлов переменной валентности (в частности пирофорными соединениями железа).

Распространение пожара на поверхности торфа в значительной степени зависит от скорости ветра и влажности. Так, при скорости более 9-10 м/с и в сухую жаркую погоду горящие частицы торфяной крошки переносятся на значительные расстояния (до 400 м) и способствуют возникновению новых очагов горения. В свою очередь с новых очагов горения происходит дальнейший перенос горячей торфяной крошки, что приводит к распространению огня по направлению ветра. При горении штабелей торфа высотой 3-4 м и скорости ветра 11-12 м/с дальность распространения горящих частиц с вершины штабеля в 15-20 раз больше, чем при наземном переносе, перенос вихрями может достигать 2-3 км. Особенно опасны пожары при прерывистом, скачкообразном ветре, при котором распространение огня непредсказуемо

## **7 Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятного воздействия на окружающую среду**

В рамках проведенной работы по оценке воздействия на окружающую среду планируемой деятельности по добыче торфа были выявлены основные компоненты окружающей среды, подверженные негативному воздействию. Далее приведены экологические требования по минимизации негативного воздействия разработки торфяного месторождения на эти компоненты.

В соответствии с ТКП 17.112-03-2011 мероприятия определяются для каждой стадии реализации планируемой деятельности: строительства, расчетного периода эксплуатации, вывода из эксплуатации, а также на случай аварийных ситуаций.

### *Качество поверхностных вод*

В целях уменьшения негативного воздействия на качество воды р. Сьцервинка выносом взвешенных веществ (торфокрошки) предусмотреть сброс дренажных вод посредством магистрального канала через отстойник взвешенных веществ. Очистка дренажных вод методом отстаивания в отстойнике является одним из простейших способов основанном на седиментации частиц. По данным ранее проведенных исследований основное количество взвешенных частиц оседает в первый час, можно рекомендовать глубину отстаивания 0,5-1 м при минимальном времени отстаивания 1 час.

В соответствии с законодательством обеспечить ведение производственно- экологического контроля в части контроля качества дренажных вод, поступающих в р.Сьцервинка по таким показателям как взвешенные вещества и ХПК.

Обеспечить поддержание отстойника в рабочем состоянии путем периодической чистки для соблюдения необходимых геометрических параметров, позволяющих осуществлять процессы осаждения взвешенных частиц.

Содержать технику в исправном состоянии для исключения протечек масел и топлива и тем самым предотвратить загрязнение дренажных вод нефтепродуктами.

Обеспечить сбор образующихся отходов в целях недопущения засорения дренажных вод и как следствие вод р. Сьцервинка.



### *Уровенный режим подземных вод*

При осуществлении добычи торфа на месторождении предусмотреть мероприятия по недопущению нарушения гидрологического режима на прилегающей территории.

Учитывая, что за границей участка торфопромышленности находятся земли Национального парка «Браславские озера» рекомендовано строительство дамбы с противофильтрационным экраном вдоль нагорного канала Н2, что позволит существенно уменьшить зону влияния осушительной сети на землях Национального парка «Браславские озера».

Для предотвращения нарушения гидрологического режима естественных экологических систем при добыче торфа необходимо предусматривать мероприятия согласно ТКП 17.12.02-2008 и 17.12-03-2011.

Негативное воздействие на уровенный режим грунтовых вод осушаемых площадей может быть минимизировано при выполнении следующих природоохранных мероприятий:

- не допускать чрезмерного осушения территории, руководствоваться необходимыми нормами осушения;
- ограничивать глубину дрен на осушаемом массиве; не заглублять без необходимости проводящие каналы, в том числе, магистральные;
- при необходимости предусматривать на осушенных площадях увлажнение в засушливые периоды путем шлюзования ограждающей и регулирующей сетей каналов и дрен;
- на прилегающих к осушенной территории землях предусматривать противоэрозионные мероприятия, т.е. компенсировать возможные негативные последствия осушения, обустроявая надлежащим образом прилегающие земли.

По возможности максимально быстро осуществлять добычу торфа с последующим поднятием уровня грунтовых вод на торфополе и восстановлением гидрологического режима на территориях, затронутых осушительной мелиорацией.

Не осушать торфяной массив сразу на всю глубину выработки, а постепенно на уровень, обеспечивающий требуемый процент влажности торфа.

Для стабилизации и восстановления гидрологического режима отработанные торфополя необходимо рекультивировать сразу по окончании добычи торфа. Мероприятие по аккумуляции стока в осушенных участках приводит восстановлению болотообразовательного процесса.

### *Почвы*

Запасы торфа должны извлекаться максимально полно, при этом не допускать сбор торфа до минерального грунта. В соответствии с Кодексом Республики Беларусь «О недрах» не допускается добыча торфа на месторождениях с остаточным слоем торфа менее 50 сантиметров.

В целях недопущения сработки на отведенных земельных участках придонного (защитного) слоя торфяной залежи ниже нормативной глубины землепользователи обязаны контролировать величину указанного слоя на стадии доработки залежей.

Не допускать загрязнения почвы отходами, нефтепродуктами (использовать исправную технику), заправку и ремонт автотехники осуществлять строго в отведенных местах.

Соблюдать противопожарные мероприятия, предотвращающие пожары на торфяниках.

### *Воздух*

Мероприятия, направленные на минимизацию негативного воздействия на атмосферный воздух, прежде всего, заключаются в применении технологий, позволяющих сократить время отработки месторождения, таким образом, снижаются выбросы парниковых газов, высвобождающихся при нахождении торфа в осушенном состоянии.

Осуществлять вывоз убранного торфа на торфопредприятие в кратчайшие сроки для снижения поступления торфопыли в атмосферный воздух.

В целях сохранения качества воздуха и исключения выбросов дополнительных объемов загрязняющих веществ соблюдать противопожарные мероприятия.

### *Растительный мир*

Предотвращение негативного воздействия на растительность на граничащих территориях связано, прежде всего, с сохранением гидрологического режима, что позволит избежать значимых изменений в структуре и типе лесов, замене одних формаций на другие.

Строительство противофильтрационного экраном вдоль нагорного канала позволит снизить негативное воздействие связанное со снижением УГВ на прилегающих территориях.

#### *Противопожарные мероприятия*

Предусмотреть наличие источника противопожарного водоснабжения, создание противопожарных разрывов, наличие пожарно-технического вооружения и службы пожарной охраны.

Поддерживать в осушительной сети минимальный запас воды при закрытом затворе труб-переездов, расположенных на валовых и картовых каналах.

В соответствии с Правилами пожарной безопасности Республики Беларусь при эксплуатации полей добычи торфа, складов торфа следует соблюдать следующие требования:

- в пожароопасный сезон должно быть организовано периодическое наблюдение за торфяными полями, складами торфа. Периодичность наблюдения должна устанавливаться инструкциями о мерах пожарной безопасности структурного подразделения. В период засухи (период продолжительного отсутствия осадков в сочетании с высокой температурой и понижением влажности воздуха) должно организовываться ежедневное (включая выходные дни) патрулирование территории предприятия, а также дежурство в эти дни инженерно-технических работников предприятия, на которых возлагается контроль за обстановкой;

- в сухую погоду при скорости ветра 6 м/с (4 балла) и более следует периодически производить остановку всех машин для очистки от пыли и нагара выхлопных труб и коллекторов. Периодичность остановки должна быть определена общеобъектовой инструкцией о мерах пожарной безопасности.

- в сухую погоду при скорости ветра 10-12 м/с (6 баллов) и более работа машин должна прекращаться. Машинисты после остановки машин проводят наблюдение за состоянием торфяного поля, штабелей торфа. В случае загорания принимаются меры к его ликвидации. Работники участков, находящихся на полевых базах, действуют в соответствии с общеобъектовой инструкцией о мерах пожарной безопасности.

- в пожароопасный сезон при погрузке торфа со следами горения либо его температуре выше 65 °С на месте погрузки должна находиться приспособленная техника для тушения пожара.

- в пути следования должно вестись наблюдение за перевозимым торфом. При погрузке торфа из штабелей со следами горения должны предупреждаться поездные бригады.

- погрузка (перегрузка) фрезерного торфа из штабелей (вагонов), имеющих очаги самовозгорания или горения, не допускается до полной ликвидации горения. После ликвидации горения должно вестись наблюдение за процессом погрузки. На сезон добычи пожарную технику, оборудование и вооружение следует распределять по производственным участкам. Для этих целей на полевых базах оборудуются специальные помещения, вагончики на волокушах или гусеничном ходу.

- в случае воспламенения отдельных частиц полукокса при погрузке разогревающихся штабелей необходимо охладить зону полукокса путем перелопачивания, появляющиеся искры залить водой. После охлаждения погрузка производится обычным путем.

- транспортирование горящего торфа и его отгрузка для транспортирования не допускаются.

- на всех постоянных железнодорожных путях балластная призма (полоса железнодорожного пути до кюветных каналов) должна периодически очищаться от просыпавшегося торфа, мусора, травы, подроста хвойных деревьев, валежника. На время проведения ремонтных работ на полосе железнодорожных путей до кюветных каналов допускается наличие ремонтных материалов.

#### *Мероприятия по рекультивации*

Работы по рекультивации проводить в соответствии с требованиями ТКП 17.12-02-2008.

До начала работ по реабилитации выполнить следующие виды работ:

- вывезти все штабели торфа;
- демонтировать неиспользуемые переезды;
- демонтаж неиспользуемых шлюзов, труб-переездов и других водоподпорных сооружений;
- разборка железнодорожной колеи;
- демонтаж полевых производственных баз.

Поддерживать уровень воды на всей восстанавливаемой территории объекта около поверхности земли, что будет способствовать формированию болотной растительности.

При выборе методов восстановления гидрологического режима и конструкций водорегулирующих сооружений следует руководствоваться следующими принципами [38]:

- основным требованием при выполнении повторного заболачивания нарушенных болот разных типов является поднятие уровня грунтовых вод равномерно по всей площади заболачиваемого объекта до уровня земли и исключение большой амплитуды колебаний УГВ в течение года;

- обеспечение подъема уровня воды до уровня земли достигается каскадным перекрытием каналов в соответствии с уклоном поверхности. Перепад уровней воды между соседними перемычками должен составлять около 0,3 м;

- использование для перекрытия каналов глухих земляных обтекаемых перемычек, устанавливаемых на каналах таким образом, чтобы вода при избытке выходила из канала на поверхность болота и обтекала их широким фронтом;

- использование глухих земляных обтекаемых перемычек при восстановлении гидрологического режима на объектах лесной мелиорации и других естественных болотах;

- поддержание минимально допустимого уровня воды, не оказывающего отрицательного влияния на действующие железные и автомобильные дороги;

- подъем УГВ на восстанавливаемом объекте не должен приводить к подтоплению или отрицательному влиянию на расположенные по периферии объекта земли (сельскохозяйственные поля, леса, участки торфодобычи торфа и т.д.).

## **8 Основные выводы по результатам проведения ОВОС**

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 09.02.2012 № 59 «О некоторых вопросах развития особо охраняемых природных территорий» (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 26.07.2019 № 279 «Об изменении Указа Президента Республики Беларусь») рассматриваемый участок месторождения торфа «Залесское» исключен из состава земель особо охраняемой природной территории Национального парка «Браславские озера» и переведен в охранную (буферную) зону ГПУ НП «Браславские озера» (квартал 188 Опсовского лесничества ЭЛОХ «Браслав»).

В соответствии со схемой распределения торфяников по направлениям использования на период до 2030 года месторождение «Залесское» относится к разрабатываемому фонду. Разработка месторождения «Залесское» предусмотрено Постановлением Совета Министров от 30.12.2015 № 1111 «О некоторых вопросах в области сохранения и рационального использования торфяников».

В 2019 г. Государственным предприятием «НИИ Белгипротопгаз» выполнена доразведка участка в системе каналов В2-В4-р. Съервинка месторождения торфа «Залесское» площадью 60,0 га. Подсчет запасов торфа выполнен в границе эксплуатации участка на площади 52,3 га. Граница эксплуатации установлена не менее чем 0,7 м.

Данный участок уже нельзя классифицировать как естественное болото, так как ранее на нем (более 35 лет назад) проводились работы по добыче торфа. На участке возобновлен рост древесно-кустарниковой растительности преимущественно в западной части участка и вдоль нагорного и валовых каналов.

Непосредственно участок добычи не имеет значимого веса для сохранения флористического разнообразия. Однако за границей торфоразработки находятся леса Национального парка «Браславские озера», важные с точки зрения сохранения биоразнообразия.

Проведенные исследования позволили оценить воздействие разработки планируемого к отводу участка для добычи фрезерного торфа общей площадью 52,3 га на основные компоненты окружающей среды.

Воздействие связано непосредственно с эксплуатацией месторождения и будут проявляться в течение всего периода эксплуатации участка добычи торфа.

Наибольшее воздействие будет связано с изменением гидрологического режима на участке разработки и на сопредельных территориях, включающих лесные земли Национального парка «Браславские озера». Изменения гидрологического режима на этих территориях повлечет за собой и изменения в растительных ассоциациях лесных земель.

При осушении месторождения образуется депрессионная воронка. Максимальное снижение уровня грунтовых вод до 2,9 м наблюдается в центре месторождения. Депрессионная воронка имеет радиальное распространение в северном и южном направлениях. С северо-востока изолиния снижения уровня грунтовых вод величиной 0,2 м проходит на расстоянии 200-350 м от границы месторождения.

Снижение уровня подземных вод на 0,5 м наблюдается на расстоянии не более 200-250 м с северной стороны, и до 500 м – с южной. Зона влияния эксплуатации месторождения под воздействием осушения по контуру снижения 1,0 м не превышает 50-100 м с западной и восточной сторон и 150-200 м – с южной и северной. В зоне влияния осушения по контуру снижения уровня грунтовых вод на 0,5 м, населенные пункты, использующие первый от поверхности водоносный горизонт (грунтовые воды) для водоснабжения – отсутствуют.

Для снижения уровня воздействия на гидрологический режим земель Национального парка «Браславские озера» рекомендовано строительство дамбы с противодиффузионным экраном вдоль нагорного канала Н2, что позволит существенно уменьшить зону влияния осушительной сети.

Воздействие так же будет оказано и на поверхностные воды. Сброс дренажных вод при осушении торфополя способствует повышению уровня содержания взвешенных и биогенных веществ в реке-водоприемнике (р.Сьцервинка). Для уменьшения негативного воздействия на реку проектируется отстойник, который будет способствовать снижению концентрации взвешенных веществ в дренажных водах.

В соответствии с ТКП 17.12-03-2011 разработка торфяного месторождения признается оказывающей вредное воздействие на окружающую среду при расположении зоны влияния осушительной сети полностью или частично в границах ООПТ, их охранных зон, территорий, зарезервированных для объявления ООПТ, в границах территорий, подлежащих специальной охране.

## ***9 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявление неопределенностей***

Неопределенности или погрешности при проведении оценки воздействия на окружающую среду связаны с тем, что при определении прогнозируемых уровней изменения подземных использовались математические модели и расчетные методы.

Соответственно определение зоны воздействия связанной с изменением УГВ и воздействием на растительный мир сопредельных территорий базируется на результатах математического моделирования. И как следствие определялась зона влияния на растительные компоненты прилегающей территории.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2954514

**Савич-Шемет**

Настоящее свидетельство выдано

**Оксане Григорьевне**

в том, что он (она) с 18 сентября 2017 г.

по 29 сентября 2017 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования  
"Республиканский центр государственной  
экологической экспертизы и повышения квалификации  
руководящих работников и специалистов" Министерства  
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики  
Беларусь

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

**Савич-Шемет О.Г.**

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

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	1
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 их влияние на компоненты окружающей среды	4
5. Оценка воздействия на окружающую среду от различного рода воздействия	4
6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, атмосферный воздух, почва, растительный мир, животный мир, земли (земельные участки)	36
7. Мероприятия по обращению с отходами	6
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9. Порядок проведения обязательных образований при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Применение экологиче-ских технологий, методов, мероприятий, мер и мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду	13

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

Руководитель М.С.Симонюков  
М.П.

Секретарь Н.Ю.Макаренюк  
Город Минск  
29 сентября

Регистрационный № 456

## СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2750966

**Томиной**

Настоящее свидетельство выдано

**Наталии Михайловне**

в том, что он (она) с 30 января 2017 г.

по 10 февраля 2017 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования  
"Республиканский центр государственной  
экологической экспертизы и повышения квалификации  
руководящих работников и специалистов" Министерства  
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики  
Беларусь

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

**Томина Н.М.**

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

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	1
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 их влияние на компоненты окружающей среды	4
5. Оценка воздействия на окружающую среду от различного рода воздействия	4
6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, атмосферный воздух, почва, растительный мир, животный мир, земли (земельные участки)	36
7. Мероприятия по обращению с отходами	6
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9. Порядок проведения обязательных образований при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Применение экологиче-ских технологий, методов, мероприятий, мер и мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду	13

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

Руководитель М.В.Соловьевич  
М.П.

Секретарь Л.В.Гозенкова  
Город Минск  
10 февраля 2017 г.

Регистрационный № 456





МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

Дзяржаўная ўстанова  
«Рэспубліканскі Цэнтр па  
Гідраметэаралогіі, кантролю  
радыёактыўнага забруджвання і  
маніторынгу навакольнага асяроддзя»  
(БЕЛГІДРАМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,  
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35  
E-mail: kanc@hmc.by  
р.р. № ВУ98АКВВ36049000006525100000  
у ААТ «АСБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г.Мінска  
BIC SWIFT АКВВВУ2Х  
АКПА 38215542; УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск  
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35  
E-mail: kanc@hmc.by  
р.р. № ВУ98АКВВ36049000006525100000  
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Минска  
BIC SWIFT АКВВВУ2Х  
ОКПО 38215542, УНП 192400785

20.03.2020 № 9-23/448  
На № 330 от 28.01.2020

ОАО "ТБЗ Браславейскі"

**О предоставлении  
специализированной экологической  
информации**

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» на запрос от 28.01.2020 № 330 предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по адресу: 211972, аг. Ахремівцы, Брагслаўскага раёна, Віцебскай абласці.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

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

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

\*\*твердые частицы, фракция размером до 10 микрон

\*\*\*для отопительного периода

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Brasлавского района:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, $T_{\text{max}}, ^\circ\text{C}$									+20,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), $T_{\text{min}}, ^\circ\text{C}$									-4,5
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
4	5	11	12	18	22	20	8	2	январь
10	11	10	5	11	16	23	14	6	июль
7	9	12	9	17	17	19	10	4	год
Скорость ветра $U^*$ (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и действительны до 01.01.2022.

Начальник службы экологической информации

Е.П.Богодяж

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ  
В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

Лаборатория аналитического контроля качества вод и  
загрязнения земель  
аккредитована государственным предприятием "БГЦА"  
на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.1695  
действует до 01.09.2021г.  
адрес 220037, г.Минск, ул.Ботаническая, 9 тел. 304-02-64



**Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды.  
(поверхностные воды)**

№592-Д-СВ-645-20П

от 23 сентября 2020 г.

Сведения о природопользователе:

(Наименование юридического лица и его юридический адрес, вышестоящей организации(при наличии), фамилия, собственное имя, отчество(если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя(физического лица), данные документа, удостоверяющего личность(серия(при наличии), номер, дата выдачи, наименование государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер(при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик Государственное предприятие "НИИ Белгипротопгаз", г. Минск, пер. Домашевский, 11А  
Наименование объекта и его месторасположение поверхностные воды, отобранные на участке в системе каналов В2-В4 р. Сыдэрвинка месторождение торфа Залесское, Браславского района, Витебской области.  
Дата отбора проб 16.09.2020 Номер акта сопр. талон  
Наименование организации (испытательной лаборатории (центра), отобравшей пробы ГП "НИИ Белгипротопгаз"  
Вид вод поверхностные  
Дата и время доставки проб в лабораторию 16.09.2020 15:25  
Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений —  
Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской)номер	Дата следующей поверки	Примечание
1	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1	1230	09.10.2020	
2	Весы электронные лабораторные CE-224C	37825037	21.09.2021	
3	Прибор измерительный ПИ-002/1	16624	18.12.2020	
4	Сушильный шкаф "HERAEUS UT-6"	40768191	14.05.2021	
5	Термооксиметр "HANNA HI 9145"	373460	20.11.2020	
6	Фотоколориметр КФК-3	0500538	09.10.2020	
7	Хладотермостат ХТ-3/40-1	042	14.05.2021	
8	pH-метр "HANNA HI 8314"	S199822	16.11.2020	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
В месте отбора проб	-	-	-
В лаборатории	20.2 - 20.8	99.5 - 100.4	61 - 70

Технические нормативные правовые акты, методики выполнения измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Взвешенные вещества	МВИ. МН 4362-2012. Методика выполнения измерений концентрации взвешенных веществ гравиметрическим методом в сточных, поверхностных и подземных водах.
2	Нитрат-ион	СТБ 17.13.05-43-2015 Охрана окружающей среды. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воды. Определение концентрации азота нитратов фотометрическим методом с салициловой кислотой
3	Кислород растворенный	СТБ ISO 5814-2007. Качество воды. Определение растворенного кислорода. Метод электрохимического датчика.



№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
4	Водородный показатель (рН)	СТБ ISO 10523-2009. Качество воды. Определение рН.
5	Минерализация воды	МВИ. МН 4218-2012. Методика выполнения измерений концентрации сухого остатка (минерализации) гравиметрическим методом.
6	Биохимическое потребление кислорода	СТБ 17.13.05-23-2011/ISO 5815-2:2003. Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воды. Определение биохимического потребления кислорода после n дней (БПК <sub>n</sub> ). Часть 2. Метод без разбавления проб.

Место отбора проб:

Обозначение места отбора проб	Регистрационный номер(шифр)пробы	Характеристика места отбора проб
Точка 1	811-Д	Р. Сыеряинка в створе канала В4
Точка 2	812-Д	Канал В4

Результаты измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Точка 1		Точка 2	
			Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя	Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя
1	Растворенный кислород	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	8.5	-	8.2	-
2	Водородный показатель (рН)	ед.рН	6.8	-	6.8	-
3	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	17.8	-	35.4	-
4	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3	-	4.7	-
5	Минерализация воды	мг/дм <sup>3</sup>	109	-	184	-
6	Нитрат-ион	мгN/дм <sup>3</sup>	0.96	-	1.2	-

Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений 16.09.2020

Окончание измерений 23.09.2020

Измерения провели:

Ведущий инженер-химик \_\_\_\_\_  
(должность)

  
(подпись)

Андреевская С.Н.  
(инициалы, фамилия)

Ведущий инженер-химик \_\_\_\_\_  
(должность)

  
(подпись)

Сидлеронок А.В.  
(инициалы, фамилия)

Инженер-химик 1 категории \_\_\_\_\_  
(должность)

  
(подпись)

Яблокова О.М.  
(инициалы, фамилия)

Ответственное лицо

Ведущий инженер-химик \_\_\_\_\_  
(должность)

  
(подпись)

Сидлеронок А.В.  
(инициалы, фамилия)

Данный протокол оформлен на 2 страницах в 2-х экземплярах:

1-Заказчику

2-в дело лаборатории аналитического контроля качества вод и загрязнения земель

Снятие копий с настоящего протокола допускается с разрешения заведующего лабораторией аналитического контроля качества вод и загрязнения земель