



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

«УТВЕРЖДАЮ»

ОАО «Туршовка»

Директор Ю.Л. Малярович

« ____ » _____ 2019 г.

**ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБЪЕКТУ:
«Добыча торфа на удобрение и топливо на
торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в
Крупском районе Минской области»**



Заместитель генерального директора по
коммерческим вопросам ОДО «ЭНЭКА»


Лебедев А.Б.

Минск 2019

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный специалист, начальник отдела «Экология»

Викторчик А.А.

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2954534

Викторчик

Настоящее свидетельство выдано

Анне Александровне

в том, что он (она) с 18 сентября 2017 г.

по 29 сентября 2017 г. повышал

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)

Викторчик А.А.

выполнил 2 полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалифи-
кации 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	2
2 Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3 Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4 Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5 Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4
6 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недр, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36
7 Мероприятия по обращению с отходами	6
8 Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9 Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10 Применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и провела подготовительную аттестацию

в объеме 10 (десять) часов с отметкой 10 (десять)

М.С.Симонюков

Секретарь Н.Ю.Макаревич

Город Минск

29 сентября 2017 г.

Регистрационный №

407

РЕФЕРАТ

Отчет 130 с., 13 рис., 43 табл., 32 источника литературы.

ФРЕЗЕРНЫЙ ВЕРХОВОЙ ТОРФ, ТОПЛИВНЫЙ ТОРФ, ТОРФЯНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ «ТУРШОВКА-ЧЕРТОВО», ОСУШЕНИЕ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ, ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Объект исследования – окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности по объекту: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области».

По кадастровому справочнику торфяного фонда издания 1979 года торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» числится за № 402 по Крупскому району Минской области. Испрашиваемые участки для добычи торфа на удобрение и топливо расположены в системе каналов В18 – В22 и системе каналов В22а – С2.1 торфяного месторождения «Туршовка-Чертово».

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности при подготовке полей добычи торфа на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» на двух участках.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	7
1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
1.1. ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	18
1.2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	19
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ И РАЙОНЕ ИССЛЕДОВАНИЙ	21
3. СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	25
4. СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	26
4.1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	28
5. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	44
6. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИЙ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ ТРЕБОВАНИЙ И УСЛОВИЙ	48
6.1. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАЗРАБАТЫВАЕМОГО ТОРФЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	48
6.2. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТОРФА	49
6.3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТОРФА	52
7. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ УЧАСТКА, ПЛАНИРУЕМОГО К ОТВОДУ ДЛЯ ДОБЫЧИ ТОРФА, И ПРИЛЕГАЮЩИХ К НЕМУ ТЕРРИТОРИЙ	55
7.1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ УЧАСТКА ДЛЯ ДОБЫЧИ ТОРФА	55
7.2. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ПОЧВЫ	56
7.3. ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ И ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ.	59
7.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬ (ПОЧВ)	65
7.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ	67
7.6. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	73
7.7. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР РЕГИОНА	77
7.8. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ	83
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	88
8.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ЗЕМЛИ, ПОЧВУ	88
8.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	92
8.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	99
8.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	102
8.5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	108
8.6 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА	109

8.7 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	112
9 ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	113
10. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	114
11. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	118
12. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)	122
13. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	124
14. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	125
15. ВЫВОДЫ. ВЫБОР ПРИОРИТЕТНОГО АЛЬТЕРНАТИВНОГО ВАРИАНТА	126
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	129

Приложения:

1. Решение Крупского районного исполнительного комитета «о проектно-изыскательских и строительных работах» №1146 от 19.11.2018 г.
2. Архитектурно-планировочное задание №48/18 от 05.12.2018 г.
3. Акт выбора места размещения земельных участков на торфяном месторождения «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области от 14.06.2018 г.
4. Генплан. Добыча фрезерного торфа (лит 2 раздела 7.5-18.69-2423-00- ГТХ)

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по разработке торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» с целью добычи торфа для производства удобрения и топлива на ОАО «Торфобрикетный завод «Туршовка».

Планируемая хозяйственная деятельность по разработке торфяного месторождения по объекту: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области» **попадает в перечень объектов**, для которых **проводится оценка воздействия на окружающую среду**, как объект добычи торфа в соответствии **с пунктом 1.19 статьи 7** Закона «О государственной экологической экспертизе от 18.07.2016 г. №399-3».

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

– всестороннее рассмотрение всех экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;

– принятие эффективных мер по минимизации возможного значительного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Для достижения указанных целей были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений.
2. Оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду; состояние компонентов природной среды.
3. Представлена социально-экономическая характеристика района планируемой деятельности.
4. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
5. Проанализированы предусмотренные проектными решениями и определены дополнительные необходимые меры по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате планируемой хозяйственной деятельности по разработке торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» с целью добычи торфа для производства удобрения и топлива на ОАО «Торфобрикетный завод «Туршовка».

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Настоящим проектом на двух обособленных участках (участок в системе каналов В22а-С2.1 и участок в системе каналов В22-В18) месторождения «Туршовка-Чертово» предусматривается добыча торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») и торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010 с использованием бункерных скреперных уборочных машин МТФ-43А и другого оборудования, с учетом имеющегося на предприятии.

Проектом предусматривается выделение очередей строительства:

- 1 очередь - участок площадью 109,2 га брутто;
- 2 очередь - участок площадью 127,61 га брутто;

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает ОАО «Туршовка».
Адрес предприятия: 222044, Минская область, Крупский район, пос. Ухвала.

Организация добычи фрезерного торфа на участках должна осуществляться в соответствии с технологическим регламентом добычи фрезерного торфа и «правилами технической эксплуатации торфопредприятий».

Расчет программы добычи торфа по годам эксплуатации на проектируемых участках торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» представлен в таблице:

Годы эксплуатации	Площадь участка, га		Площадь брутто, выбывающая из эксплуатации, га		Сезонны й сбор торфа с 1 га площади нетто, т	Годовая программа добычи торфа, тыс. тонн	
	брутто	нетто при КИП=0,8	на конец года	с нарастающими итогами		валовой продукции	товарной продукции
Торф для приготовления компостов (при влаге 55 %)							
1	99,2	79,4	-	-	958	76,1	72,3
Итого при 40 % влаге:						57,1	54,2
Торф для производства брикетов (при влаге 40 %)							
2	99,2	79,4	-	-	544	43,2	40,2
3	99,2	79,4	11,5	11,5	600	47,6	44,3
4	87,7	70,2	29,4	40,9	614	43,1	40,1
5	58,3	46,6	37,6	78,5	617	28,8	26,8
6	20,7	16,6	20,7	99,2	618	10,3	9,6

Торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» расположено в Крупском и Березинском районах Минской области. По кадастровому справочнику торфяного фонда издания 1979 года торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» числится за № 402 по Крупскому району Минской области.

В 1953 – 1954 года Государственным Союзным Проектным Институтом по проектированию предприятий текстильных отраслей промышленности (ГПИ-1) была проведена детальная разведка торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» по категории В на площади 4473,7 га в нулевой границе, что составило 3709,8 га в границе промышленной

(0,7 м) глубины торфяной залежи с запасами торфа 108326 тыс. м³. Запасы торфа утверждены Главным управлением торфяного фонда Министерства сельского хозяйства и заготовок БССР (протокол от 26.07.1955 № 32).

Площадь участка покрыта древесной и кустарниковой растительностью. Очес на рассматриваемых участках составляет 0,2 м.

Участок в системе каналов В22-В18 находится в пределах верхового и смешанного типовых участков. Участок в системе каналов В22а-С2.1 находится в пределах верхового типового участка.

Общая площадь участка в границе выработки (фрезерных полей) составляет 237,0 га брутто или 170,7 га нетто. Извлекаемый запас составляет 11579,0 тыс. м³ торфа-сырца или 1435,4 тыс. т торфа условной 40 % влажности. Средняя глубина выработки торфяной залежи составляет 4,89 м, максимальная – 7,00 м.

Средняя валовая программа добычи торфа в период условно-стабильной эксплуатации (1-16 годы) составляет для торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») 32,6 тыс. т условной 40 % влажности. Общий срок эксплуатации 16 лет.

Средняя валовая программа добычи торфа в период условно-стабильной эксплуатации (13-30 годы) составляет для торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010 44,9 тыс. т условной 40 % влажности. Общий срок эксплуатации 33 года.

Добыча полезного ископаемого — торфа — осуществляется открытым послойно-поверхностным фрезерным способом.

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

1. Фрезерование торфяной залежи на глубину до 11 (18) 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 высохшей 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.

На основании справки об имеющемся на предприятии технологическом оборудовании и степени его износа и с учетом действующих площадей, а также письма заказчика от 10.01.2019 г. № 38 предусматривается приобретение следующего технологического и вспомогательного оборудования:

1. Ворошилка широкозахватная МТФ 22.13 - 1 шт.
2. Пневмоуборочная машина МПТУ 30 - 3 шт.
3. Валкователь фрезерного торфа АТВл-18– 1 шт.
4. Фрезбарабан для фрезерного торфа пассивный ФНП 10/9,0 – 1 шт.
5. Профилировщик шнековый торфяной «Амкадор АТ-51» - 1 шт.
6. Бульдозер Б 10МБ – 1 шт.
7. Трактор гусеничный ДТ-75Б – 2 шт.
8. Каналокопатель MERI OJ-1.3К – 1 шт.
9. Бровкарез PRF - 1 шт.
10. Полуприцеп тракторный ПСТ – 18 – 2 шт.

11. Корчеватель роторный РКГ-ОА – 1 шт.
12. УЭСМ с дуболь кабиной и прицепом (РОСА) – 1 шт.
13. Автобус ГАЗЕЛЬ NEXT – 1 шт.
14. Погрузчик «Амкадор 342Р-01» - 1 шт.
15. Экскаватор ЭО-3223 – 1 шт.
16. Самосвал МАЗ 5551А2 – 1 шт.
17. Прицеп МАЗ 857100-4012 – 1 шт.

В данной работе рассматривалось несколько альтернативных вариантов решения проектируемого объекта:

1. Вариант разработки торфяного месторождения «Туршовка-Чертово»

Торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» расположено в Крупском и Березинском районах Минской области.

По кадастровому справочнику торфяного фонда издания 1979 года числится под № 402 по Минской области. ОАО «Туршовка» находится по адресу: 222044, Минская область, Крупский район, аг. Ухвала, свидетельство о государственной регистрации от 1 декабря 2009 года № 600025351, выданное Минским областным исполнительным комитетом.

Сырьевой базой ОАО «Туршовка» является торфяное месторождение «Туршовка-Чертово», расположенное в Крупском и Березинском районах Минской области.

В настоящее время ОАО «Туршовка» ведет добычу топливного торфа для пылевидного сжигания по СТБ 2062-2010, торфа верхового по СТБ 2229-2011, торфа топливного кускового по СТБ 2202-2011.

Участок в системе каналов В22-В18 находится в пределах верхового и смешанного типовых участков. Участок в системе каналов В22а-С2.1 находится в пределах верхового типового участка.

Общая площадь участка в границе выработки (фрезерных полей) составляет 237,0 га брутто или 170,7 га нетто. Извлекаемый запас составляет 11579,0 тыс. м³ торфа-сырца или 1435,4 тыс. т торфа условной 40 % влажности. Средняя глубина выработки торфяной залежи составляет 4,89 м, максимальная – 7,00 м.

Средняя валовая программа добычи торфа в период условно-стабильной эксплуатации (1-16 годы) составляет для торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») 32,6 тыс. т условной 40 % влажности. Общий срок эксплуатации 16 лет. Средняя валовая программа добычи торфа в период условно-стабильной эксплуатации (1 3-30 годы) составляет для торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010 44,9 тыс. т условной 40 % влажности. Общий срок эксплуатации 33 года.

2. «Нулевой вариант» - отказ от разработки месторождения

Торфобрикетный завод «Туршовка» был введен в эксплуатацию в 1969 году с целью производства коммунально-бытового топлива для населения и других потребителей Минской области, а также добычу торфа сельскому хозяйству. В 2003 году торфобрикетный завод «Туршовка» был закрыт в связи с ограниченностью запасов торфа для производства брикетов. В настоящее время ОАО «Туршовка» ведет добычу топливного торфа для пылевидного сжигания по СТБ 2062-2010, торфа верхового по СТБ 2229-2011, торфа топливного кускового по СТБ 2202-2011.

В случае отказа от разработки нового торфяного месторождения:

- Торфобрикетный завод «Туршовка» лишится сырьевой базы для реализации плановых показателей, предусмотренных Отраслевой программой развития организаций торфяной промышленности, входящих в систему Министерства энергетики Республики Беларусь;
- приведет к невозможности обеспечения населения и предприятий коммунально-бытовым топливом и общественных потребителей, основные из которых — Гортопы и организации Минской области;
- приведет к прекращению поставок топливного брикета на экспорт;
- приведёт к снижению добычи торфа и повторному закрытию предприятия, а также сокращению рабочих мест.

Существующее состояние окружающей среды

В **геоморфологическом** отношении территория проектируемого объекта относится к району Центрально-березинской водно-ледниковой равнины. Поверхность расчленена долинами рек Березина, Нача, Бобр и их притоками. Поймы рек широкие, до 3,0 км, заболоченные.

В **геологическом** строении торфяного месторождения Туршовка-Чертово принимают участие болотные отложения голоценового горизонта, представленные торфом верхового, переходного и низинного типа мощностью до 8,0 м.

Под торфом залегают сапропелевые отложения в виде отдельных линз мощностью до 0,5 м.

Подстилающими торф и сапропели породами являются аллювиальные отложения в виде песков мелких, пылеватых средней плотности с коэффициентом фильтрации до 0,005 см/с.

Гидрогеологические условия участка определяются геологическим строением района, геоморфологическими особенностями и умеренно-континентальным климатом.

Торфяное месторождение Туршовка-Чертово водораздельное и находится в бассейне р. Березина. Южная часть приурочена к р. Брусята, вытекающей из оз. Нерыб и впадающей в р. Березина с лева по течению. Северная часть имеет уклон к р. Тришовка, истоковая часть которой находится в северной части торфяного месторождения. Река Тришовка впадает в р. Можга, которая в свою очередь впадает в р. Березина. Водное питание торфяного месторождения происходит за счет атмосферных осадков и грунтовых вод. В гидрологическом отношении р. Тришовка не изучена. За основу исследования принята река-аналог Бобр у с. Куты.

Участки изысканий расположены **в пределах водоохранных зон реки Брусята и оз. Нерыб**, а также в пределах защитных лесов на площади 104,048 га.

Река Брусята обследована на протяжении 1,00 км. Ширина реки по верху составляет 4 – 9 м, глубина колеблется от 1,1 до 4,3 м. Откосы реки деформированы, дно местами заторфовано.

Вдоль левой бровки канала (от ПК 0 до ПК 1+65 м и от ПК 7+17 м до ПК 10) расположена выкидка торфяно-песчаного грунта.

Животный и растительный мир. Землепользователями проектируемых участков торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» являются ГЛХУ «Крупский лесхоз» и ОАО «Туршовка» Крупского района Минской области. Подготовке подлежат 269,5 га площадей, из

них 237,0 га – фрезерные поля, 2,6 га – железнодорожный путь колеи 750 мм, 29,9 га – прочие площади (неэксплуатируемые участки, технологические проезды, водоемы, площадки для складирования пня и древесины, противопожарный разрыв).

В пределах участков непосредственно выделенных под реализацию планируемой деятельности представлены следующие растительные формации: *сосняки, березняки, ивы*.

По результатам натурных исследований, выполненных специалистами ГЛХУ «Крупский лесхоз» и предоставленных в справке о количестве охотничьих особей, обитающих на данной территории (письмо №18 от 19.03.2019 г.), а также анализа результатов исследований Национальной академии наук и опубликованных в открытой печати литературных данных и результатов научных исследований в различных типах биоценозов представлена характеристика животного мира исследуемой территории.

На территории торфяного месторождения обнаружены: Лягушка травяная (*Rana temporaria*), Жаба серая (*Bufo bufo*), Гадюка обыкновенная (*Vipera berus*), Уж обыкновенный (*Natrix natrix*), Черныш (*Tringa ochropus*), Рябчик (*Tetrastes bonasia*), Вяхирь (*Columba palumbus*), Тетерев (*Lyrurus tetrix*), Бурозубка обыкновенная (*Sorex araneus*), Белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*), Полевка рыжая (*Myodes glareolus*), Мышь европейская (*Apodemus silvaticus*), Косуля (*Capreolus*), Бобр (*Castor*).

Социально-экономические условия

Экономические условия характеризуются потенциалом трудовых ресурсов, развитием отраслей народного хозяйства, транспортной и инженерной инфраструктуры территории.

Численность населения Крупского района составляет 22 557 человека. Городское население Крупского района — 10 962 человек, сельское — 11 595 человек.

Промышленный потенциал района представлен 3-мя предприятиями: ООО «Амкодор-Можа», ОАО «Крупский льнокомбинат», ОАО «Туршовка».

Наибольший удельный вес в объеме производства промышленной продукции района занимает ООО «Амкодор-Можа». Предприятие занимается производством зерносушильных комплексов, зерносушилок, тепло генераторов и воздухонагревателей на твердом виде топлива, стоговозов, быстросменного навесного оборудования на погрузчик «Амкодор».

Следующим в производстве промышленной продукции является ОАО «Туршовка».

Основными видами производства продукции являются добыча торфа для пылевидного сжигания для производства теплоэнергии, добыча верхового торфа для поставки на экспорт и производства питательных грунтов, а также добыча кускового торфа. Продукция поставляется как на рынки Республики Беларусь, так и за ее пределы.

Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Геологические и геоморфологические условия, земли, почва.

Источниками потенциального воздействия на земли являются:

- ✓ Работа дорожно-строительной техники;
- ✓ Загрязнение территории отходами, образующимися при проведении подготовительных работ.

Виды потенциального воздействия на земли являются:

- ✓ Загрязнение почв нефтепродуктами при проливах топлива;

- ✓ Загрязнение территории отходами, образующихся при проведении подготовительных работ.

Последствиями потенциального воздействия на земли являются:

- ✓ Возможное загрязнение почв нефтепродуктами, при неправильной эксплуатации строительной техники;
- ✓ Возможное загрязнение почв, при неправильном обращении с отходами;
- ✓ Истощение почв, в следствии снятия слоя торфа. Для компенсации последствия истощения почв проектом предусмотрено последующее заболачивание.

Поверхностные и подземные воды.

Источниками потенциального воздействия на поверхностные и подземные воды являются:

- ✓ Работа строительной техники;
- ✓ Строительство отстойников на водоотводных каналах.

Виды потенциального воздействия на поверхностные и подземные воды являются:

- ✓ Загрязнение поверхностных и подземных вод нефтепродуктами при проливах топлива;
- ✓ Загрязнение поверхностных и подземных вод при смыве продуктов износа шин и тормозных колодок, пыли, строительных грузов, которые при смыве дождевыми и талыми водами приводят к насыщению вод поверхностного стока различными загрязняющими веществами;
- ✓ Изменение уровня поверхностных вод водоприёмников в случае возникновения пожара на территории торфяного месторождения;
- ✓ Загрязнение поверхностных вод взвешенными частицами при смыве с территории торфяного месторождения.

Последствиями потенциального воздействия на поверхностные и подземные воды являются:

- ✓ Возможное загрязнение поверхностных и подземных вод нефтепродуктами, при неправильной эксплуатации строительной техники;
- ✓ Возможное загрязнение поверхностных и подземных вод, при смыве продуктов износа шин и тормозных колодок, пыли, строительных грузов, которые при смыве дождевыми и талыми водами приводят к насыщению вод поверхностного стока различными загрязняющими веществами;
- ✓ Возможность реализации мер по тушению пожара, в случае его возникновения;
- ✓ Очистка поверхностных вод от взвешенных частиц до впадения в водоприёмники.

Растительный и животный мир.

Источниками потенциального воздействия на растительный и животный мир являются:

- ✓ Работа строительной техники;
- ✓ Строительство отстойников на водоотводных каналах.

Виды потенциального воздействия на растительный и животный мир являются:

- ✓ Изъятие земель лесного фонда и вырубка древесных насаждений;
- ✓ Изъятие части земель и мест обитания животных;
- ✓ Загрязнение поверхностных вод взвешенными частицами при смыве с территории торфяного месторождения.

Последствиями потенциального воздействия на растительный и животный мир являются:

- ✓ Временное изъятие земель лесного фонда, вырубка древесных насаждений, изъятие части земель и мест обитания животных с последующим заболачиванием и восстановлением биоразнообразия животных и растений;
- ✓ Очистка поверхностных вод от взвешенных частиц в отстойниках до впадения в водоприёмники и не допущение влияния на популяции рыб.

Атмосферный воздух.

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

Использование тягового подвижного состава при добыче торфа кратковременно (состав работает под погрузку и стоит в течение дня без движения). Поэтому воздействие на атмосферный воздух минимальное.

В процессе погрузки и хранения торфа происходит загрязнение атмосферы *твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)*.

В процессе хранения заготовленного торфа аварийных и залповых выбросов не происходит.

При загрузке фрезерного торфа в ж/д транспорт и хранении его в штабелях в атмосферу выделяются *твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)*.

При движении тракторов и самоходной техники по полям добычи выделяются: *углерод черный (сажа), азот (IV) оксид, углерод оксид, сера диоксид, углеводороды пред. C₁₂-C₁₉*.

При разработке торфяного месторождения происходит выброс парниковых газов.

Расчет выбросов от источников выделения и парниковых газов был выполнен в составе раздела «Охрана окружающей среды» (7.5-18.69-2423–ООС).

Согласно результатам расчетов, **валовый выброс парниковых газов в атмосферный воздух** с разрабатываемых участков торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» составит **8039,45 т/год**.

Определение размеров СЗЗ производится согласно Санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №91 от 11.10.2017 г. и других действующих нормативно-технических документов с учетом требований по условиям выделения в окружающую среду загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников выбросов и уровней шума от оборудования.

Базовый размер санитарно-защитной зоны проектируемого объекта принят в соответствии с СанПиН от 11.10.2017 г. №91 Раздел 2. Горнодобывающая промышленность, пункт 46 «Предприятия по добыче торфа, каменного, бурого и других углей, по добыче доломитов открытой разработкой.» – 300 м.

В границах базовой СЗЗ (300 м) отсутствуют объекты, запрещённые к размещению. Таким образом, установление расчетной санитарно-защитной зоны и разработка проекта санитарно-защитной зоны не требуется.

Оценка социально-экономических последствий

ОАО «Туршовка» является поставщиком коммунально-бытового топлива для населения и других потребителей Минской области, а также торфа сельскому хозяйству, поэтому подготовка площадей добычи торфа по разработанному проекту является своевременной и целесообразной, так как реализация данного проекта позволит:

- ✓ увеличить добычу топливного торфа на 2019 г. до 5,5 тыс.т, добычу торфа верхового для производства грунтов: в 2019 г. до 27,5 тыс.т, в 2020 г. и последующие года до 30,0 тыс.т, добычу торфа топливного кускового на 2019 г. и последующие года до 1 тыс.т.
- ✓ избежать дефицита площадей для добычи торфа в связи с выбытием из эксплуатации вырабатываемых действующих площадей;
- ✓ обеспечить поставки фрезерного торфа для удовлетворения потребностей в торфе энергоисточников;
- ✓ обеспечить увеличение использования местных видов топлива в республике;
- ✓ сократить издержки производства и улучшить качество выпускаемой продукции (добыча верхового торфа низкой степени разложения: R до 25%);
- ✓ увеличить приток налогов в республиканский и местный бюджет.

Прогноз и оценка последствий возможных аварийных ситуаций.

Территория размещения проектируемого участка не относится к зоне возможных сильных разрушений и объектов особой важности, зоне возможного катастрофического затопления.

Вероятные аварийные ситуации на торфоплощадке могут быть связаны со способностью торфа к самовозгоранию. В связи с этим свойством торфа в пожароопасный (сухой) период года проектными решениями предусмотрены противопожарные мероприятия:

- противопожарное водоснабжение;
- создание противопожарных разрывов;
- наличие пожарно-технического вооружения (пожарные автомобили, мотопомпы, тракторы и другие пожарные агрегаты);
- организация службы пожарной охраны.

Меры по предотвращению, минимизации или компенсации вредного воздействия

С учетом основных причин и последствий воздействий на окружающую среду в результате хозяйственной деятельности по разработке торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» разработан комплекс рекомендуемых мер и мероприятий: организационных, организационно-технических и пр.

1. При проведении подготовительных работ:

- соблюдать требования охраны окружающей среды при производстве подготовительных работ;
- при проведении работ запрещается рубка деревьев за границей, отведенной для подготовительных работ площади;

–категорически запрещается повреждение всех элементов лесных насаждений (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для подготовительных и эксплуатационных работ;

–строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;

–заправка используемой в процессе производства работ специализированной техники должна осуществляться в специально отведенных для этих целей местах;

–категорически запрещается устраивать места стоянок техники за границами отведенных для этого специальных мест;

–не допускать захламленности прилегающих участков леса порубочными остатками, строительным и другим мусором во избежание лесных пожаров;

–требуется своевременно удалять строительный и бытовой мусор со стройплощадки. Образующиеся в период подготовительных и эксплуатационных работ твердые бытовые отходы необходимо собирать в контейнеры с последующей вывозкой в места сбора отходов;

–предусмотреть проведение авторского надзора за соблюдением требований охраны окружающей среды в период подготовительных и эксплуатационных работ.

2. По сохранению редких растений и особо ценных сообществ:

Основным природоохранным мероприятием, позволяющим существенно снизить воздействие планируемой деятельности на животный мир исследуемой территории, является недопущение проведения рубок леса в период с апреля по июль.

По мере выработки извлекаемых запасов торфа (будущие годы), предусматриваются мероприятия по заболачиванию выработанных площадей. После выполнения работ по повторному заболачиванию ожидается формирование мест обитаний с высоким биологическим разнообразием.

Выявленные популяции дикорастущих видов растений, виды которых внесены в Красную книгу Республики Беларусь произрастают на удалении от мест, на которых планируется добыча торфа. Поэтому специальных мер их сохранения не требуется.

Проектными решениями предусмотрен расчёт ущерба животному миру при реализации проектных решений.

В соответствии со ст. 38 Закона о растительном мире Компенсационные мероприятия не осуществляются в виду удаления объектов растительного мира, произрастающих на земельных участках, изымаемых для государственных нужд вне населенных пунктов.

3. По организации мониторинговых наблюдений:

Последствия изменения гидрологического режима на окружающую среду и динамические процессы в прилегающих экосистемах могут носить характер как направленной трансформации с необратимыми изменениями структуры фитоценозов, так и кратковременного и обратимого отклика биоты на воздействие, критерии отличия которых возможно установить только при организации длительных регулярных мониторинговых наблюдений.

–требуется организация регулярного локального мониторинга поверхностных вод в контрольном створе выше и ниже по течению реки от нахождения участков торфяного месторождения «Туршовка-Чертово»;

–для предупреждения аварийных ситуаций производить осмотр и при необходимости профилактический и текущий ремонт гидротехнических сооружений особенно после половодья и летнее–осенних паводков, в течении первых 2 лет после строительства.

4. Мероприятия после окончания торфодобычи:

Выработанные площади торфяного месторождения «Туршовка Чертово» после окончания торфодобычи 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 территории.

Природоохранное направление использования выработанных торфяных месторождений будет реализовано путем экологической реабилитации (повторное заболачивание).

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 торфообразования. Все перечисленные процессы и их последствия на канализированных ранее территориях достигаются через прекращение их дренированности с помощью земляных водосливных перемычек, обеспечивающих либо затопление поверхности слоем до 0,7 м, либо 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 М2 и, далее по каналу В22 в р. Брусята.

Для обеспечения равномерного поднятия УГВ на выработанных площадях после сработки эксплуатационных запасов торфа проектом предусматривается устройство водосливных перемычек на каналах В22а пк 0+40 и В22 пк 0+40 с отметкой гребня 167,00 м, а также на канале М2 12+80 с отметкой гребня 168,00. Отметка гребня водосливной перемычки определялась в результате анализа отметок поверхности после сработки торфяной залежи и отметок поверхности прилегающих земель. Земляная перемычка имеет ширину по верху 6,0 м, коэффициент заложения откосов: верхового $m=3,0$; низового $m=2,0$. Возводится из местного грунта бульдозером.

На выработанных площадях, расположенных выше отметок НПУ водосливной перемычки на 0,5 м и более, будут происходить процессы естественного лесовозобновления.

Неиспользуемые сооружения разбираются.

После экологической реабилитации биосферные функции выработанных торфяных месторождений будут восстанавливаться.

Выводы

Анализ материалов по проектным решениям разработки торфяного месторождения «Туршовка-Чертово», анализ условий окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта позволили провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме.

Исходя из предоставленных проектных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное

воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не нарушающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению, а также на здоровье населения будет незначительным.

Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности.

В настоящем отчете об ОВОС определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 8.4 «Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду» и оценка воздействия, изложенная в разделе 8.7 «Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды».

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, а именно: все прогнозируемые уровни воздействия определены по проектируемым решениям.

Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных.

Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным.

1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 N 399-З) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

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

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

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

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в ст. 7 Закона «О государственной экологической экспертизе» от 18.07.2016 г № 399-З. Данный объект относится к объектам добычи торфа в соответствии с пунктом 1.19 статьи 7 вышеуказанного закона и для него необходима разработка оценки воздействия на окружающую среду.

1.2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии с требованиями [3-9]. Оценка воздействия проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы:

- I. разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС);
- II. проведение ОВОС и подготовка отчета об ОВОС;
- III. проведение общественных обсуждений (слушаний) отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений, на территории Республики Беларусь;
- IV. доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности в случае выявления воздействий на окружающую среду, не учтенных в отчете об ОВОС, либо в связи с внесением изменений в проектную документацию, если эти изменения связаны с воздействием на окружающую среду;
- V. представление отчета об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу;
- VI. проведение государственной экологической экспертизы отчета об ОВОС;
- VII. утверждение отчета об ОВОС в составе проектной документации по планируемой деятельности в установленном законодательством порядке.

Реализация проектных решений по объекту: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области» не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду.

Участок №1 расположен в 21,5 км к югу от районного центра Крупки, в 19,8 км к юго-востоку от железнодорожной станции Крупки, в 5,7 км на северо-запад от поселка Ухвала (ОАО «Туршовка»), в 1,6 км к северо-западу от деревни Ложки, в 1,7 км на юго-запад от деревни Захаровка, в 2,5 км на восток от деревни Узнаж (расстояния указаны от центра населенного пункта до центра участка по прямой).

Участок №2 расположен в 22,5 км к югу от районного центра Крупки, в 20,7 км к юго-востоку от железнодорожной станции Крупки, в 6,3 км на запад от поселка Ухвала (ОАО «Туршовка»), в 1,8 км юго-востоку от деревни Узнаж, в 2,0 км на запад от деревни Ложки, в 3,1 км на юго-запад от деревни Захаровка (расстояния указаны от центра населенного пункта до центра участка по прямой).

Следовательно, участки по добыче торфа, не имеют общих границ с соседними странами, граничащими с Республикой Беларусь.

Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных

решений планируемой деятельности. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

Торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» расположено в Крупском и Березинском районах Минской области. Участки настоящих изысканий расположены на территории Крупского района, поэтому процедура общественных обсуждений проводится для заинтересованной общественности Крупского района.

Одним из принципов проведения ОВОС является **гласность**, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и **учет общественного мнения** по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектные решения хозяйственной деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности, а также в случаях выявления одного из следующих условий, не учтенных в отчете об ОВОС:

- ✓ планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС и (или) проектной документации;
- ✓ планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС и (или) проектной документации;
- ✓ планируется предоставление дополнительного земельного участка;
- ✓ планируется изменение назначения объекта.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ И РАЙОНЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объект строительства — участки под добычу торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово».

Проектируемый участок подготовки площадей в системе каналов В18–В22 расположен в центральной части торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области и является развитием сырьевой базы ОАО «Туршовка взамен выбывающих площадей. Торфяное месторождение расположено на водоразделе рек Брусята и Тришовка, впадающих в р. Березина (бассейн р. Днепр). Граница водораздела проходит в районе озера Нерыб. Основным водоприемником для проектируемых площадей добычи торфа является р. Брусята.

Подготавливаемый участок представляет собой территорию, покрытую древесной и кустарниковой растительностью, и примыкающую южной окраиной к действующим полям торфодобычи ОАО «Туршовка».

В 1953 – 1954 года Государственным Союзным Проектным Институтом по проектированию предприятий текстильных отраслей промышленности (ГПИ-1) была проведена детальная разведка торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» по категории В на площади 4473,7 га в нулевой границе, что составило 3709,8 га в границе промышленной (0,7 м) глубины торфяной залежи с запасами торфа 108326 тыс. м³. Запасы торфа утверждены Главным управлением торфяного фонда Министерства сельского хозяйства и заготовок БССР (протокол от 26.07.1955 № 32). В 2018 году Государственным предприятием «НИИ Белгипрогаз» были выполнены инженерные изыскания на два обособленных участка, участок в системе каналов В22а-С2.1 и участок в системе каналов В22-В18.

По кадастровому справочнику торфяного фонда издания 1979 года торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» числится за № 402 по Крупскому району Минской области.

По своей технической характеристике торфяная залежь проектируемых участков по действующим республиканским стандартам пригодна для добычи торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») и торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010.

Проектируемые участки расположены на территории Крупского района Минской области.

Относительно ближайших населенных и административных пунктов **проектируемый участок в системе каналов В22-В18** расположен:

- ✓ от районного центра г. Крупки на юг – 21,5 км;
- ✓ от ж.д. станции Крупки на юго-восток – 19,8 км;
- ✓ от населенного пункта Ухвала (ОАО «Туршовка») на северо-запад – 5,7 км;
- ✓ от населенного пункта Ложки на северо-запад – 1,6 км;
- ✓ от населенного пункта Захаровка на юго-запад – 1,7 км;
- ✓ от населенного пункта Узнаж на восток – 2,5 км.

В 250 м к юго-западу от южной окраины участка №1 проходит железнодорожный путь колеи 750 мм, соединяющие поля добычи торфа на месторождении «Туршовка-Чертово» с производственной базой ОАО «Туршовка».

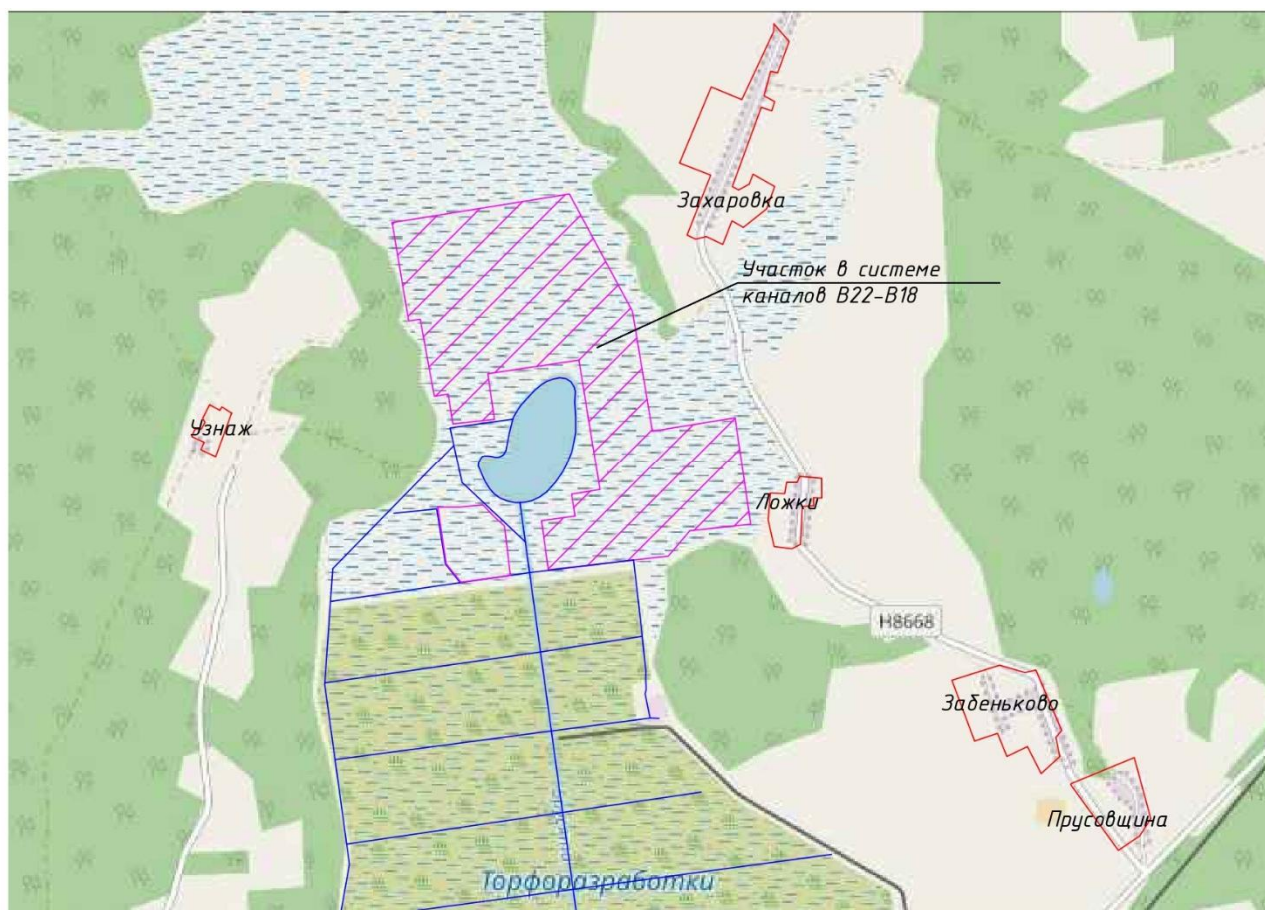


Рисунок 1. Обзорная карта расположения торфяного месторождения
«Туршовка-Чертово» (участок в системе каналов В22-В18)

Относительно ближайших населенных и административных пунктов **проектируемый участок в системе каналов В22а-С2.1** расположен:

- от районного центра г. Крупки на юг – 22,5 км;
- от ж.д. станции Крупки на юго-восток – 20,7 км;
- от населенного пункта Ухвала (ОАО «Туршовка») на запад – 6,3 км;
- от населенного пункта Узнаж на юго-восток – 1,8 км;
- от населенного пункта Ложки на запад – 2,0 км;
- от населенного пункта Захаровка на юго-запад – 3,1 км.

В 130 м к югу от южной окраины участка №2 проходит железнодорожный путь колеи 750 мм, соединяющие поля добычи торфа на месторождении «Туршовка-Чертово» с производственной базой ОАО «Туршовка».

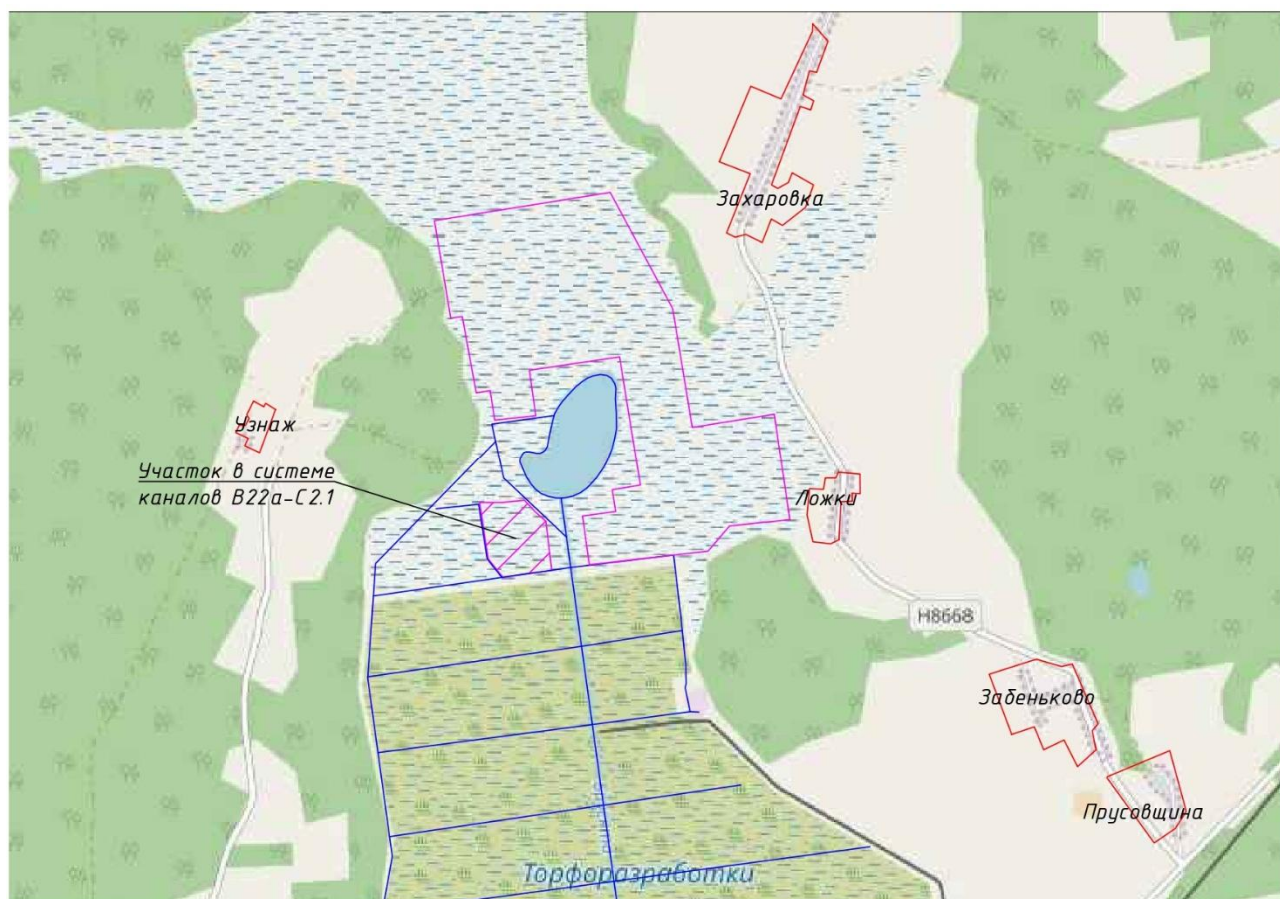


Рисунок 2. Обзорная карта расположения торфяного месторождения
«Туршовка-Чертово» (участок в системе каналов В22а-С2.1)

Участок в системе каналов В22-В18 находится в пределах верхового и смешанного типовых участков. Участок в системе каналов В22а-С2.1 находится в пределах верхового типового участка.

По своей технической характеристике торфяная залежь проектируемых участков по действующим республиканским стандартам пригодна для добычи торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») и торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010.

Границы горного отвода устанавливались в соответствии с границами выработки торфяной залежи, отметками ее извлечения и обозначены на плане горного отвода угловыми точками и профилями геологических створов.

Координаты и абсолютные отметки угловых точек горного отвода представлены в таблице 1.

Таблица 1.
Координаты и абсолютные отметки угловых точек горного отвода

№ точки	Тип знака	Координаты		Абсолютные отметки	
		СШ	ВД	верхняя	нижняя
Участок в системе каналов В18 – В22					
1	Угловая точка горного отвода	54 ° 07 ' 50,6 "	29 ° 06 ' 08,8 "	169,60	164,90

2	То же	54 ° 07 ' 55,6 "	29 ° 07 ' 06,9 "	169,80	166,80
3	-//-	54 ° 07 ' 45,8 "	29 ° 07 ' 15,6 "	169,90	165,90
4	-//-	54 ° 07 ' 40,4 "	29 ° 07 ' 17,2 "	169,94	166,14
5	-//-	54 ° 07 ' 40,7 "	29 ° 07 ' 20,1 "	169,92	166,32
6	-//-	54 ° 07 ' 28,8 "	29 ° 07 ' 30,5 "	169,60	165,00
7	-//-	54 ° 07 ' 07,4 "	29 ° 07 ' 36,4 "	169,40	166,40
8	-//-	54 ° 07 ' 09,7 "	29 ° 08 ' 03,9 "	168,95	167,75
9	-//-	54 ° 06 ' 58,5 "	29 ° 08 ' 06,7 "	169,00	165,70
10	-//-	54 ° 06 ' 58,2 "	29 ° 08 ' 03,5 "	168,86	164,86
11	-//-	54 ° 06 ' 48,7 "	29 ° 08 ' 05,7 "	168,85	168,15
12	-//-	54 ° 06 ' 47,1 "	29 ° 07 ' 48,9 "	168,65	166,05
13	-//-	54 ° 06 ' 42,2 "	29 ° 07 ' 41,2 "	167,86	165,06
14	-//-	54 ° 06 ' 39,4 "	29 ° 07 ' 00,4 "	167,20	163,30
15	-//-	54 ° 06 ' 48,9 "	29 ° 06 ' 58,3 "	168,80	161,80
16	-//-	54 ° 06 ' 49,7 "	29 ° 07 ' 10,0 "	169,00	163,30
17	-//-	54 ° 06 ' 54,3 "	29 ° 07 ' 08,9 "	169,32	162,82
18	-//-	54 ° 06 ' 55,1 "	29 ° 07 ' 18,8 "	169,24	162,24
19	-//-	54 ° 07 ' 22,7 "	29 ° 07 ' 11,9 "	169,81	162,51
20	-//-	54 ° 07 ' 19,9 "	29 ° 07 ' 39,2 "	169,92	164,12
21	-//-	54 ° 07 ' 10,6 "	29 ° 06 ' 41,2 "	169,00	164,30
22	-//-	54 ° 07 ' 09,8 "	29 ° 06 ' 28,1 "	168,96	167,16
23	-//-	54 ° 07 ' 18,7 "	29 ° 06 ' 25,7 "	169,78	165,78
24	-//-	54 ° 07 ' 18,4 "	29 ° 06 ' 21,8 "	169,76	167,26
25	-//-	54 ° 07 ' 34,9 "	29 ° 06 ' 17,8 "	169,96	165,06
26	-//-	54 ° 07 ' 34,5 "	29 ° 06 ' 13,4 "	169,75	168,15
Участок в системе каналов В22 _а – С2. 1					
27	-//-	54 ° 06 ' 51,9 "	29 ° 06 ' 21,6 "	168,17	162,67
28	-//-	54 ° 06 ' 52,3 "	29 ° 06 ' 34,9 "	168,60	162,60
29	-//-	54 ° 06 ' 47,4 "	29 ° 06 ' 36,3 "	168,55	161,55
30	-//-	54 ° 06 ' 48,0 "	29 ° 06 ' 44,2 "	167,80	161,40
31	-//-	54 ° 06 ' 38,3 "	29 ° 06 ' 46,2 "	167,45	164,65
32	-//-	54 ° 06 ' 36,8 "	29 ° 06 ' 29,6 "	167,10	162,70

Целевым назначением горного отвода является удостоверение права пользования недрами на участках в системе каналов В22_а-С2.1 и В22-В18 торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» площадью 237,9 га, с запасом торфа 1719,9 тыс. т при 40 % условной влажности по категории В ОАО «Туршовка». Участки подлежат разработке открытым послойно-поверхностным способом ОАО «Туршовка». Планируемый годовой объем добычи торфа на данном участке составит 32 тыс. т при 40 % условной влажности по категории В.

В проекте обоснования границ горного отвода, в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, определены координаты тела извлечения полезного ископаемого.

Планом горного отвода и профилями створов графически показаны контуры извлекаемых запасов

3. СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает ОАО «Туршовка».

Адрес предприятия: 222044, Минская область, Крупский район, пос. Ухвала.

Торфобрикетный завод «Туршовка» был введен в эксплуатацию в 1969 году с целью производства коммунально-бытового топлива для населения и других потребителей Минской области, а также добычу торфа сельскому хозяйству.

В 2003 году торфобрикетный завод «Туршовка» был закрыт в связи с ограниченностью запасов торфа для производства брикетов.

С принятием Государственной программы «Торф» на предприятии началась реализация ряда проектов по модернизации производства. Почти полностью обновлена производственная база, закуплена новая техника, произведена реконструкция здания заводоуправления. На участке торфодобычи построена новая производственная полевая база. Осуществлена реконструкция котельной предприятия с заменой двух котлов и переводом их в водогрейный режим работы. Началось строительство новых площадей добычи торфа. С 2007 года построено и введено в эксплуатацию 182,3 га новых торфяных полей.

В настоящее время ОАО «Туршовка» ведет добычу топливного торфа для пылевидного сжигания по СТБ 2062-2010, торфа верхового по СТБ 2229-2011, торфа топливного кускового по СТБ 2202-2011.

4. СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Целью реализации планируемой деятельности является добыча торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») и торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010 с использованием бункерных скреперных уборочных машин МТФ-43А и другого оборудования, с учетом имеющегося на предприятии.

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

Размещение объекта предусмотрено планами ОАО «Туршовка» с целью реализации Стратегии сохранения и рационального (устойчивого) использования торфяников, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.12.2015 № 1111.

В соответствии с «Отраслевой программой развития организаций торфяной промышленности, входящих в систему Министерства энергетики Республики Беларусь» ОАО «Туршовка» должно обеспечивать:

- добычу топливного торфа на 2019 год – 5,5 тыс. т;
- добычу торфа верхового для производства грунтов:
2019 год – 27,5 тыс. т;
2020 и последующие года – 30 тыс. т;
- добычу торфа топливного кускового на 2019 и последующие года – 1 тыс.т.

На предприятии имеется 260 га отведенных площадей. Чтобы выйти на объемы, заложенные «Отраслевой программой развития организаций торфяной промышленности, входящих в систему Министерства энергетики Республики Беларусь» необходим ввод в эксплуатацию новых площадей по добыче верхового торфа низкой степени разложения (R до 25%), так как качество торфа на действующих площадях ухудшается и торфа, удовлетворяющего данные показатели, останется примерно на 2-3 года работы.

Вышеприведенные данные свидетельствуют о необходимости срочного отвода и строительства проектируемого участка.

Основные направления отраслевой программы:

- увеличение использования торфяных ресурсов,
- развитие торфодобывающих и перерабатывающих производств для нужд энергетики,
- увеличение использования торфа и сапропелей в сельском хозяйстве,
- минимизация воздействия освоения торфяных месторождений на окружающую среду.

Землепользователями испрашиваемых участков являются ГЛХУ «Крупский лесхоз» и ОАО «Туршовка». Земли участков относятся к землям лесного фонда и покрыты древесно-кустарниковой растительностью. Участки испрашиваемого горного отвода частично расположены в пределах водоохранных зон реки Брусята и озера Нерыб, а также в пределах защитных лесов на площадях 104,048 га.

Распоряжением Президента РБ от 04.09.2018 г №175рп «О предоставлении земельных участков» испрашиваемых из лесных земель лесного фонда (лесов первой группы) согласовано предоставление земельного участка ОАО «Туршовка» из земель ГЛХУ «Крупский лесхоз» Крупского района общей площадью 104,048 га для добычи торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово».

Таким образом, разработка строительного проекта подготовки площадей по добыче торфа является своевременным и плановым этапом по выполнению отраслевой программы.

Необходимость реализации проектных решений заключается в:

- реализации «Отраслевой программы развития организаций торфяной промышленности, входящих в систему Министерства энергетики Республики Беларусь» для ОАО «Туршовка»;
- обеспечении торфяным топливом нужд населения и организаций Минской области, а также производство торфяных питательных грунтов для почвы.

Источником финансирования строительства является внебюджетный централизованный инвестиционный фонд Министерства энергетики РБ.

4.1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Настоящим проектом на двух обособленных участках (участок в системе каналов В22а-С2.1 и участок в системе каналов В22-В18) месторождения «Туршовка-Чертово» предусматривается добыча торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») и торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010 с использованием бункерных скреперных уборочных машин МТФ-43А и другого оборудования, с учетом имеющегося на предприятии.

Проектом предусматривается выделение очередей строительства:

- 1 очередь - участок площадью 109,2 га брутто;
- 2 очередь - участок площадью 127,61 га брутто;

Количественные данные об извлекаемых запасах торфа на участке (кубатуре, тоннаже, средней глубине выработки) приведены в таблице 2.

Таблица 2.
Основные производственные и технологические показатели

Наименование показателя	Величина показателя		
	Всего	В том числе по пусковым комплексам	
		1-й	2-й
1	2	3	4
Характеристика участка			
1. Площадь участка в границах проекта, га	270,2	125,9	144,3
в том числе:			
- в границе выработки залежи (брутто)	237,0	109,1	127,9
- нетто	170,7	78,6	92,1
- неэксплуатируемые участки	2,4	0,6	1,8
- железнодорожный путь колеи 750 мм	3,3	2,3	1,0
- площадки для складирования пня и древесины	3,9	2,2	1,7
- технологические проезды	0,7	0,2	0,5
- водоемы	4,1	1,2	2,9
- противопожарный разрыв	18,8	10,3	8,5
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 и естественное лесозаболачивание		
4 Вид продукции		Торф фрезерный верховой СТБ 2229-2011 (тип «Б»)	Торф топливный фрезерный СТБ 2062-2010
5 Средняя глубина выработки торфяной залежи, м	4,89	2,56	2,52

6 Вырабатываемый (извлекаемый) запас залежи: -торфа-сырца, тыс. м3 -торфа условной 40 % влажности, тыс. т	11579,0 1435,4	5603,2 521,1	5975,8 914,3
7 Выход торфа условной 40 % влажности из 1 м3 залежи, т		0,093	0,153
8 Средняя качественная характеристика извлекаемых запасов торфа, %: -степень разложения -влажность -зольность -пнистость		13 94,3 2,0 0,42	31 91,2 3,4 0,37
9 Тип залежи		верховой	верховой, смешанный
Основные нормативные показатели, принятые в проекте			
10 Продолжительность сезона добычи: -дата начала сезона -дата окончания сезона -количество календарных дней		16 мая 31 августа 108	11 мая 31 августа 113
11 Количество циклов добычи в сезоне		15	25
12 Продолжительность цикла, дней		2	2
13 Количество ворошений за цикл		3	3
14 Влажность фрезеруемого слоя залежи, %: -в первые два года эксплуатации -в последующие годы		84,0 81,0	84,0 81,0;79,0
15 Расчетная глубина фрезерования, мм		18	11
16 Коэффициент сбора торфа		0,4-0,5	0,4-0,65
17 Условная влажность готовой продукции, %		40	40
Основные производственные показатели			
18 Среднегодовая мощность участка (программа добычи торфа) в период условно-стабильной эксплуатации, тыс. т: -валовая -товарная		32,6 28,2	44,9 41,7
9 Срок эксплуатации участка, лет: в том числе с условно-стабильной мощностью	33	16 16	33 18
20 Средний сбор торфа условной 40 % влажности с 1 га площади нетто, т: -сезонный -цикловой		246 14,9	503 18,3
21 Среднегодовая площадь участка в период условно-стабильной эксплуатации, га: -нетто -брутто		136,7 189,8	88,0 122,2
22 Средняя толщина слоя залежи, срабатываемого за сезон (в неосушенном состоянии), м		0,19	0,21

3 Потребное количество основного технологического оборудования:	
-уборочных машин	4
-фрезерных барабанов	2
-ворошилок	4
-валкователей	1
-штабелирующих машин	2
-тракторов Беларусь-1221.2	6
-тракторов Беларусь-1021	5

Подготовка поверхности площадей

Лесотаксационное описание участка

Подготавливаемые участки расположены на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в системе каналов В22а-С2.1 и В22-В18. Площадь фрезерных полей составляет 237,0 га брутто. Торфяная залежь верхового и смешанного типов, пнистость верхнего метрового слоя составляет: 0,00-0,50 м – 0,07 %, 0,50-1,00 м – 0,26 %. По данным инженерных изысканий, выполненных Государственным предприятием «НИИ Белгипрогаз» в 2018 году, проектируемые участки представляет собой площади, покрытые древесной и кустарниковой растительностью, с верхним живораствующим слоем (очес) на глубину 0,2 м.

Технологическая схема подготовки поверхности площадей

Схема подготовки производственных площадей согласована с руководством предприятия в рабочем порядке.

Подготовке подлежат 269,5 га площадей, из них 237,0 га – фрезерные поля, 2,6 га – железнодорожный путь колеи 750 мм, 29,9 га – прочие площади (неэксплуатируемые участки, технологические проезды, водоемы, площадки для складирования пня и древесины, противопожарный разрыв).

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

- валка деревьев мягких пород вручную;
- разделка древесины вручную, полученной от валки деревьев;
- трелевка деревьев после разделки на расстояние до 150 м;
- погрузка краном, вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24;
- штабелирование (50% объема) краном;
- уборка площади участка от захламленности вручную, ее погрузка погрузчиком, вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 и штабелирование (50 % объема) краном;
- расчистка площади от кустарника и мелколесья корчевателем-собирателем;
- корчевка пней поверхностных и от древостоя (диаметром свыше 16 см) экскаватором с крюком; погрузка пней погрузчиком; вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;
- засыпка подкоренных ям бульдозером;
- корчевка пней поверхностных и от древостоя (диаметром до 16 см) корчевателем-собирателем; перетряхивание выкорчеванных пней корчевателем-собирателем с перемещением до 10 м; сгребание выкорчеванных пней корчевателем-собирателем с

перемещением до 30 м; погрузка пней погрузчиком; вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;

- корчевка скрытых пней из торфяной залежи роторным корчевателем РКШ-4 на глубину 0,4 м в два прохода; уборка пней в валы машиной МП-3МБ после каждого прохода корчевателя; погрузка пней машиной ППВ-0 (МТП-29), вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;

- снятие очеса путем сгребания в валы верхнего слоя корчевателем-собирателем с перемещением до 10 м; перетряхивание валов корчевателем-собирателем, погрузка погрузчиком; вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;

- планировка поверхности площадей планировщиком;

- профилирование поверхности карт шнековым профилировщиком МТП-52.

На противопожарном разрыве предусматривается свodka растительности согласно стандарта «Обеспечение пожарной безопасности в организациях горнодобывающей и обрабатывающей промышленности, входящих в состав ГПО «Белтопгаз»» (СТП 03.42-2015). Перечень операций по сводке, разделке, трелевке, погрузке и вывозке древесно-кустарниковой растительности, захламлиненности и корчевке пней от древостоя аналогичен подготовке участка.

Вывозку древесно-кустарниковой растительности и пней предусматривается на проектируемые площадки для складирования пня и древесины на расстояние до 1.0 км.

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

Осушение производственных площадей

При проектировании осушительной сети за основу было принято плановое положение существующих каналов В22, В22а и р. Брусята.

Осушение подготавливаемых площадей запроектировано самотечное, открытой сетью осушительных каналов.

Картовые каналы впадают, в основном, под прямым углом в валовые и магистральные, по которым дренажные воды отводятся в р. Брусята, являющуюся основным водоприемником. Для очистки осушительных дренажных вод от взвешенных веществ и механических примесей (торфокрошки) на каналах В22а и В22, перед впадением в водоприемник, устраиваются отстойники взвешенных частиц.

Расстояние между валовыми каналами принято от 350 до 530 м, что обусловлено конфигурацией отводимых площадей, между картовыми каналами – 20 м.

На подштабельных полосах предусматривается укладка полиэтиленового дренажа, предназначенного для осушения основания штабелей добытого торфа.

Глубина закладки дренажа - 1,8 м от осевшей поверхности.

Особенностью подготавливаемых площадей является наличие вблизи торфоучастка озера Нерыб. С западной стороны с озера выходит канал С2, который впадает в р. Брусята, вытекающую с озера с южной стороны. С юго-восточной, восточной, северной и северо-западной сторон озера находятся площади в естественном состоянии. Для снижения влияния

грунтовых вод со стороны озера на будущие поля торфодобычи по внешнему контуру противопожарного разрыва устраиваются каналы.

Гидравлические расчеты и основные размеры осушительных каналов

Согласно «Техническим указаниям по проектированию осушения и противопожарного водоснабжения торфяных предприятий» гидравлическому расчету подвергаются все каналы, имеющие водосборную площадь более 500 га.

Водотоков, имеющих водосборную площадь более 500 га, на проектируемом участке нет.

Параметры каналов приняты конструктивно в зависимости от физикомеханических свойств грунтов, способа производства работ, габаритов рабочего оборудования землеройной техники.

Все осушительные каналы имеют трапецидальную форму поперечного сечения.

Основные размеры каналов приведены в таблице 3.

Таблица 3.
Основные размеры каналов

Наименование каналов	Ширина по дну, м	Глубина канала, м	Коэффициент заложения откосов	Уклон дна
1	2	3	4	5
M2	1,0	2,1-2,9	1,0	0,0005; 0,0092
B22	0,5; 1,0	2,9-3,2	0,5; 1,0; 1,5	0,0003
B22.1	0,5	2,0-2,5	0,5; 1,5	0,0018; 0,0043
B21	0,5	2,1-2,8	0,5	0,0003
B20	0,5	2,5-3,1	0,5; 1,5	0,0003
B20a	0,5	2,0-2,7	0,5	0,0003
B19	0,5	2,8-2,9	0,5	0,0003
B19a	0,5	2,3-2,8	0,5; 1,5	0,0003
B18	0,5	1,9-2,5	0,5	0,0003
C2.1	0,5	1,9-2,1	0,5	0,0003
C3	0,5	2,6-2,9	0,5; 1,5	0,0003
Отстойники	2,0	4,2-4,6	2,0	0
Картовая сеть	0,3	1,8	0,32; 1,0	не менее 0,0003
Дренаж подштабельных полос	-	1,8	-	не менее 0,0002

Подсчет объемов земляных работ по существующему каналу B22 выполнен на компьютере с помощью программного обеспечения путем вписывания проектных сечений в существующие, по отстойникам – путем подсчета разницы проектных сечений по каналам B22, B22a и отстойникам на них.

Объемы работ по углублению канала B22a и р. Брусята запроектированы в строительном проекте «Подготовка фрезерных полей на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в

системе каналов В24а-В23а, В22а-В21а – площадью 70 га для добычи торфа», РУП «Белниитоппроект», 2014 г., инв. № 39470.

Объем земляных работ по предварительному осушению каналов, отрываемых по новой трассе, картовой сети и дренажу определено расчетами, производимыми с помощью программного обеспечения на компьютере в соответствии с «Рекомендациями по проектированию и строительству осушительной сети на сильнообводненных торфяных залежах», Калинин, 1985 г.

Для достижения эксплуатационной глубины, обеспечивающей возможность начала добычи торфа, строительство осушительной сети необходимо вести в несколько этапов. Расчетное количество проходов, первоначальная глубина дренажа, картовой сети и осушительных каналов и их последующее углубление зависит от водно-физических свойств торфа и величины сопротивления торфа сдвигу по глубине неосушенной залежи.

Осушительные каналы отрываются на рассчитанную по вышеприведенной методике глубину в зимнее или другое время года первоначально на сланях. Каждое последующее углубление производится не менее чем через 2-4 месяца.

Углубление проводящей и регулирующей сети расчетное, но не менее, соответственно, 0,5 м и 0,3 м. Ширина по дну магистрального и валовых каналов предварительного осушения принята $b = 0,5$ м, коэффициент заложения откосов – $m = 0,5$; картовых каналов и дренажа – $b = 0,3$ м, $m = 0,32$.

Сооружения

Для переезда торфодобывающих машин через проводящую сеть на каналах М2 пк 4+40, пк 13+20, пк 18+40, пк 22+80, пк 23+20, пк 27+80; В21а пк 0+20; В21 пк 9+85; В20 пк 2+95 запроектированы трубы-переезды без затвора.

Проектом предусматривается строительство труб-переездов с затвором на каналах М2 пк 0+20, пк 18; В22 пк 1+45; В22а пк 1+45; В22 пк 6+40; В21 пк 2; В20 пк 9+35; В20 пк 9; В20а пк 0+15; В19а пк 5; С3 пк 0+20 для переезда торфодобывающих машин и для временного задержания воды на случай пожара.

На канале В21 пк 5+50 под железнодорожным путем узкой колеи предусматривается устройство трубы-переезда без затвора.

Для переезда торфодобывающих машин через картовые каналы, а также для проезда к противопожарным водоемам запроектированы трубы-переезды из полиэтиленовых труб диаметром 0,16 м длиной 19,5 м и 39,5 м.

Осушение подштабельных полос запроектировано дренажом из полиэтиленовых труб диаметром 0,063 м.

Для снижения влияния грунтовых вод со стороны озера на будущие поля торфодобычи по внешнему контуру противопожарного разрыва устраиваются каналы.

Для осаждения механических примесей (торфокрошки), поступающих с дренажными водами при добыче торфа в осушительную сеть, в русле каналов В22а пк 1 ÷ пк 1+16 и В22 пк 0+50 ÷ пк 1+20 предусматривается строительство отстойников.

Трубы-переезды с затвором и без затвора, трубы-переезды через картовые каналы и дренаж подштабельных полос приняты по «Рабочим чертежам гидротехнических сооружений осушения и противопожарного водоснабжения сырьевых баз торфопредприятий», разработанным НИИ Белгипротопгазом в 2017 г.

Отстойник взвешенных частиц

Отстойник предназначен для очистки осушительных дренажных вод от взвешенных веществ и механических примесей (торфокрошки), отводимых с полей добычи фрезерного торфа.

Проектом предусматривается устройство 2-ух отстойников взвешенных частиц: в русле каналов В22а пк 1 ÷ пк 1+16 и В22 пк 0+50 ÷ пк 1+20.

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 20-30 % от первоначального количества, т.е. около 11,0-16,5 мг/л, что меньше фонового содержания взвешенных веществ в водоприемнике, равного 18,8 мг/л.

Добыча фрезерного торфа

Краткое описание торфяного месторождения, проектируемого участка и характеристика его извлекаемых запасов

Торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» расположено в Крупском и Березинском районах Минской области. По кадастровому справочнику торфяного фонда издания 1979 года торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» числится за № 402 по Крупскому району Минской области.

В 1953 – 1954 года Государственным Союзным Проектным Институтом по проектированию предприятий текстильных отраслей промышленности (ГПИ-1) была проведена детальная разведка торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» по категории В на площади 4473,7 га в нулевой границе, что составило 3709,8 га в границе промышленной (0,7 м) глубины торфяной залежи с запасами торфа 108326 тыс. м³. Запасы торфа утверждены Главным управлением торфяного фонда Министерства сельского хозяйства и заготовок БССР (протокол от 26.07.1955 № 32).

В 2018 году Государственным предприятием «НИИ Белгипротопгаз» были выполнены инженерные изыскания на два обособленных участка, участок в системе каналов В22а-С2.1 и участок в системе каналов В22-В18.

Проектируемые участки расположены на территории Крупского района Минской области.

Землепользователями проектируемых участков торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» являются ГЛХУ «Крупский лесхоз» и ОАО «Туршовка» Крупского района Минской области.

Площадь участка покрыта древесной и кустарниковой растительностью. Очес на рассматриваемых участках составляет 0,2 м.

Участок в системе каналов В22-В18 находится в пределах верхового и смешанного типовых участков. Участок в системе каналов В22а-С2.1 находится в пределах верхового типового участка.

Торфяная залежь верхового типового участка характеризуются данными пунктов отбора проб торфа на общетехнические анализы №№ 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 77, 78, 79 детальной разведки 1953-1954 года, выполненной ГПИ-1.

Торфяная залежь смешанного типового участка характеризуется данными пунктов отборов проб торфа на общетехнические анализы №№ 73, 74 детальной разведки 1953-1954 года, выполненной ГПИ-1.

По своей технической характеристике торфяная залежь проектируемых участков по действующим республиканским стандартам пригодна для добычи торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») и торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010.

Количественные данные об извлекаемых запасах торфа на участке (кубатуре, тоннаже, средней глубине выработки) приведены ранее в таблице 3.1.

Техническая характеристика извлекаемых запасов торфа приведена в таблицах 3.1 (средняя), 3.2 (послойная), 3.3 (по пунктам отбора проб), 3.4 (пнистость по площадкам зондирования).

Результаты определения удельной активности радионуклидов цезия в торфе приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Послойная качественная характеристика извлекаемых запасов торфа

Глубина слоя, м	Степень разложения, %	Естественная влажность, %	Зольность, %	Пнистость, %	Объёмная плотность, т/м ³
1	2	3	4	5	6
Торф фрезерный верховой по СТБ 2229-2011 (тип «Б»)					
0,00-0,25	7	93,4	3,1	0,07	0,733
0,25-0,50	7	93,4	3,1	0,07	0,733
0,50-0,75	10	94,6	2,2	0,26	0,946
0,75-1,00	11	94,6	2,2	0,26	0,962
1,00-1,25	11	94,5	1,7	0,53	0,956
1,25-1,50	12	94,5	1,7	0,53	0,972
1,50-1,75	16	94,6	1,4	0,42	1,029
1,75-2,00	15	94,6	1,4	0,42	1,027
2,00-2,25	17	94,6	1,4	0,61	1,032
2,50-2,75	19	94,0	1,4	0,61	1,059
2,75-3,00	16	94,0	1,3	0,61	1,010
Среднее на всю глубину	13	94,3	2,0	0,42	0,976
Торф топливный фрезерный по СТБ 2062-2010					
0,00-0,25	15	91,6	3,2	0,07	0,882
0,25-0,50	15	91,6	3,2	0,07	0,882
0,50-0,75	15	93,7	2,6	0,26	0,978
0,75-1,00	15	93,7	2,6	0,26	0,978
1,00-1,25	18	93,1	2,8	0,53	0,998
1,25-1,50	18	93,1	2,8	0,53	0,998
1,50-1,75	25	94,1	1,6	0,42	1,121
1,75-2,00	30	94,1	1,6	0,42	1,148
2,00-2,25	29	93,3	1,4	0,61	1,098

2,25-2,50	30	93,0	1,5	0,61	1,090
2,50-2,75	31	92,7	2,2	0,61	1,086
2,75-3,00	33	92,8	2,2	0,61	1,098
3,00-3,25	28	92,9	1,7	0,99	1,076
3,25-3,50	33	92,9	1,7	0,99	1,101
3,50-3,75	34	92,3	2,3	0,51	1,090
3,75-4,00	35	92,3	2,3	0,51	1,095
4,00-4,25	37	91,3	2,6	0,95	1,075
4,25-4,50	34	91,3	2,6	0,95	1,060
4,50-4,75	39	89,9	4,9	0,28	1,035
4,75-5,00	36	89,9	4,9	0,28	1,008
5,00-5,25	37	90,1	4,1	б.пн.	1,007
5,25-5,50	34	90,1	4,1	б.пн.	1,004
5,50-5,75	30	89,7	4,9	б.пн.	0,985
5,75-6,00	28	89,7	4,9	б.пн.	0,970
6,00-6,25	24	88,1	5,7	б.пн.	0,886
6,25-6,50	28	88,1	5,7	б.пн.	0,921
6,50-6,75	28	83,3	12,6	б.пн.	0,804
6,75-7,00	28	83,3	12,6	б.пн.	0,804
Среднее на всю глубину	31	91,2	3,4	0,37	1,040

Таблица 5.

Результаты определения удельной активности радионуклидов цезия в торфе

Номер пункта	№ образца (глубина отбора)	Удельная активность радионуклидов цезия-137, Бк/кг
1	1 (0,00-0,25 м)	73±39
	2 (0,25-0,50 м)	34±19
	3 (0,50-0,75 м)	8±6
	4 (0,75-1,00 м)	36±20
	5 (1,00-1,25 м)	12±7
	6 (1,25-1,50 м)	20±11
2	7 (0,00-0,25 м)	174±92
	8 (0,25-0,50 м)	65±34
	9 (0,50-0,75 м)	14±8
	10 (0,75-1,00 м)	24±13
	11 (1,00-1,25 м)	25±14
	12 (1,25-1,50 м)	<7

Краткое описание проектных решений и расчет мощности участка по годам эксплуатации

Настоящим проектом на участке предусматривается добыча торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») и торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010 с

использованием бункерных скреперных уборочных машин МТФ-43А и другого оборудования, с учетом имеющегося на предприятии.

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 237,0 га брутто или 170,7 га нетто. Извлекаемый запас составляет 11579,0 тыс. м³ торфа-сырца или 1435,4 тыс. т торфа условной 40 % влажности. Средняя глубина выработки торфяной залежи составляет 4,89 м, максимальная – 7,00 м.

Средняя валовая программа добычи торфа в период условно-стабильной эксплуатации (1-16 годы) составляет для торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») 32,6 тыс. т условной 40 % влажности. Общий срок эксплуатации 16 лет.

Средняя валовая программа добычи торфа в период условно-стабильной эксплуатации (13-30 годы) составляет для торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010 44,9 тыс. т условной 40 % влажности. Общий срок эксплуатации 33 года.

Технологические расчеты

Технологическими расчетами определяются параметры (коэффициент использования площади, цикловые и сезонные сборы, толщина слоя ежегодной сработки), необходимые для расчета основных показателей проекта – мощности и срока эксплуатации участка.

Технологические расчеты выполняются по общеизвестным методикам, формулам и нормативам, изложенным в учебной, справочной и нормативной литературе и в настоящем проекте не дублируются.

Таблица 6
Итоги расчета коэффициента использования площади

Наименование показателя	Величина показателя, %
1 Потери под картовые каналы и 0,25 м приканальные полосы	8,40
2 Неубираемая часть подштабельных полос, включая валовые каналы и 0,5 м приканальные полосы, средняя за сезон	9,60
Итого технологические потери	18,00
Технологический коэффициент использования площади $KIP_{\text{т}} = (100 - 18,0) / 100 = 0,82$	
3 Сооружения	2,00
4 Ремонтная площадь (10 % площади брутто) без сооружений	9,80
5 Технологические потери с учетом п.п. 3,4	15,88
Итого потерь	27,68
Общий коэффициент использования площади $KIP_{\text{общ}} = (100 - 27,68) / 100 = 0,72$	

Таблица 7

Расчет программы добычи фрезерного торфа по годам эксплуатации

Годы эксплуатации	Площадь участка, га		Площадь брутто, выбывающая из эксплуатации, га		Сезонны й сбор торфа с 1 га площади нетто, т	Годовая программа добычи торфа, тыс. тонн	
	брутто	нетто при КИП=0,8	на конец года	с нарастающими итогами		валовой продукции	товарной продукции
Торф для приготовления компостов (при влаге 55 %)							
1	99,2	79,4	-	-	958	76,1	72,3
Итого при 40 % влаге:						57,1	54,2
Торф для производства брикетов (при влаге 40 %)							
2	99,2	79,4	-	-	544	43,2	40,2
3	99,2	79,4	11,5	11,5	600	47,6	44,3
4	87,7	70,2	29,4	40,9	614	43,1	40,1
5	58,3	46,6	37,6	78,5	617	28,8	26,8
6	20,7	16,6	20,7	99,2	618	10,3	9,6

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.

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, 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 воздухонепроницаемым 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 торфобрикетным сырьем 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.

Оборудование

Добыча полезного ископаемого — торфа — осуществляется открытым послойно-поверхностным фрезерным способом.

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

1. Фрезерование торфяной залежи на глубину до 11 (18) 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 высохшей 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.

На основании справки об имеющемся на предприятии технологическом оборудовании и степени его износа и с учетом действующих площадей, а также письма заказчика от 10.01.2019 г. № 38 предусматривается приобретение следующего технологического и вспомогательного оборудования:

1. Ворошилка широкозахватная МТФ 22.13 – 1 шт.
2. Пневмоуборочная машина МПТУ 30 – 3 шт.
3. Валкователь фрезерного торфа АТВл-18– 1 шт.
4. Фрезбарабан для фрезерного торфа пассивный ФНП 10/9,0 – 1 шт.
5. Профилировщик шнековый торфяной «Амкадор АТ-51» - 1 шт.
6. Бульдозер Б 10МБ – 1 шт.
7. Трактор гусеничный ДТ-75Б – 2 шт.
8. Каналокопатель MERI OJ-1.3K – 1 шт.
9. Бровкарез PRF - 1шт.
10. Полуприцеп тракторный ПСТ – 18 – 2 шт.
11. Корчеватель роторный РКГ-ОА – 1 шт.
12. УЭСМ с дуболь кабиной и прицепом (РОСА) – 1 шт.
13. Автобус ГАЗЕЛЬ NEXT – 1 шт.
14. Погрузчик «Амкадор 342Р-01» - 1 шт.
15. Экскаватор ЭО-3223 – 1 шт.
16. Самосвал МАЗ 5551А2 – 1 шт.
17. Прицеп МАЗ 857100-4012 – 1 шт.

Противопожарные мероприятия

Проектом предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

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

Таблица 8.

Технические показатели раздела

Наименование величины	Всего	Величина	
		В том числе по очередям строительства	
		1-я	2-я
1. Площадь полей добычи брутто, га	237,0	109,1	127,9
2. Необходимый объем воды на пожаротушение, тыс.м ³	56,51	26,09	30,42
3. Необходимый расход воды на пожаротушение, м ³ /ч	331,8	152,7	179,1
4. Резервируемый объем воды в противопожарных водоемах, тыс.м ³	56,65	17,05	39,60
5. Протяженность сети противопожарного водоснабжения, км	2,06	0,62	1,44
6. Объем выемки по сети противопожарного водоснабжения, тыс. м ³	91,23	26,23	65,00

Транспорт торфа

Основные расчетные данные по грузообороту и размерам перевозок приведены в таблице 9.

Таблица 9.

Данные по грузообороту и размерам перевозок

Наименование показателей	Величина	Примечание
1 Годовой объем перевозок торфа для брикетирования с проектируемого участка, тыс. т.	54,5	50% влажности в товарном выражении
2 Суточный грузооборот, т	171	
3 Расчетный суточный грузооборот, т	188	К-1,1
4 Режим работы завода, дней/смен	318/3	

5 Режим работы транспорта по вывозке торфа с проектируемого участка, дней	290	
6 Плотность торфа в вагоне, т/м ³	0,480	
7 Емкость кузова вагона ТСВ, м ³	27	
8 Масса торфа в вагоне нетто, т	12,0	
9 Масса вагона брутто, т	17,5	
10 Средний суточный вагонооборот, вагон	14	
11 Расчетный суточный вагонооборот, вагон	16	
12 Масса торфа нетто в составе, т	192	
13 Масса брутто состава, т	280	
14 Принятое количество вагонов в составе, вагон	8	
15 Количество пар поездов в сутки, пар поездов		

Технические условия проектирования железнодорожных путей колеи 750 мм

Основные элементы принятых технических условий и нормативов приведены в таблице

10.

Таблице 10.

Технические условия и нормативы

Наименование показателя	Железнодорожный путь колеи 750 мм	Примечание
1 Категория пути	III	
2 Ширина земляного полотна поверху, м	3,50	
3 Ширина балластной призмы, м	1,80	
4 Тип шпал	II-A деревянные	
5 Тип рельсов	P-24 новые	
6 Толщина балластного слоя под шпалой, м	0,20	
7 Количество шпал на 1 км, шт.:		
на прямых участках	1625	
на кривых участках	1750	
8 Минимальный элемент проектирования продольного профиля, м	100	
9 Максимальный уклон в грузовом направлении, ‰	-	
10 Минимальный радиус кривых в плане, м	100	

План и продольный профиль пути

В плане железнодорожный путь запроектированы в увязке с существующей и запроектированной осушительной сетью, технологической схемой добычи торфа, а так же с расположением существующих железнодорожных путей на торфяном месторождении. Проектируемый путь примыкает к существующему железнодорожному пути, в месте соединения путей ПК0+00 запроектирован стрелочный перевод.

Продольный профиль пути запроектированы исходя из условий снеготранспортируемости, геологических, гидрологических условий, обеспечения земляному полотну прочности и устойчивости, в увязке с отметками головок рельсов существующих путей.

Минимальная длина элемента продольного профиля составляет 100 м.

Земляное полотно. Искусственные сооружения. Водоотвод

Земляное полотно пути запроектировано в насыпях с крутизной откосов 1:1,5, шириной поверху 3,5 м с устройством сливной призмы 0,10 м. В кривых насыпь уширяется на 0,2 м с наружной стороны.

В местах пересечения пути с существующими и проектируемыми каналами сооружаются железобетонные трубы-переезды диаметром 1,2 м на ПК0+45, диаметром 0,5 м на ПК7+32 и на ПК9+09. Водопропускное сооружение в месте пресечения с проектируемым валовым каналом В21.

Верхнее строение путей

Верхнее строение путей запроектировано в зависимости от категории и назначения путей с учетом нагрузки от оси локомотива на рельсы. Проектируемые пути укладываются новыми рельсами Р24 на деревянных шпалах типа П-А при 1625 шпалах на 1 км на прямых участках и 1750 шпалах на кривых участках.

Возвышение головки рельсов над бровкой земляного полотна составляет 0,56 м.

Переезды

Для переезда через проектируемый путь технологического и пожарного оборудования на ПК 1+00, ПК 2+20, ПК 7+20, ПК 9+50, ПК 13+42, ПК 13+80 и ПК 17+00 запроектированы технологические переезды шириной 15,2 м. Для проезда технологического оборудования к проектируемым полям добычи торфа расположенным выше валового канала В22а на существующем железнодорожном пути запроектирован технологический переезд.

Все переезды выполняются по ТП 401-2-15 «Переезды через железнодорожные дороги колеи 750 мм для торфоуборочных машин».

Источники получения строительных материалов

Для отсыпки земляного полотна предусматривается использовать минеральный грунт полученный при строительстве осушительной сети и противопожарных водоемов недостающий объем грунта завозится из действующего карьера расположенного на расстоянии 88 км.

Рекультивация выработанных площадей (будущие годы)

Площади, отводимые под добычу торфа, после истечения срока пользования и выработки эксплуатационных запасов должны быть рекультивированы и переданы для дальнейшего народнохозяйственного использования.

На основании Акта выбора размещения земельного участка и в соответствии с 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.

Выработанные площади торфяного месторождения «Туршовка» в системе каналов В22-В18 после окончания торфодобычи будут рекультивированы под повторное заболачивание и естественное лесовозобновление. 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.

Из площади участка в границах проекта исключены площади, остающиеся за предприятием в долговременном пользовании (полоса под технологический проезд вдоль канала М2 и УКЖД), которые необходимы для эксплуатации полей торфодобычи будущих прирезок, находящихся к северу от участка.

Данный раздел проекта определяет ориентировочный состав и объём работ по рекультивации, при этом не исключается составление проектно-сметной документации в объёме строительного проекта на рекультивацию этих площадей после окончания торфодобычи и проведения доразведки.

Инженерные мероприятия по обеспечению процессов естественного лесовозобновления и затопления на выработанных площадях

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 М2 и, далее по каналу В22 в р. Брусята.

Для обеспечения равномерного поднятия УГВ на выработанных площадях после сработки эксплуатационных запасов торфа проектом предусматривается устройство водосливных перемычек на каналах В22а пк 0+40 и В22 пк 0+40 с отметкой гребня 167,00 м, а также на канале М2 12+80 с отметкой гребня 168,00.

Отметка гребня водосливной перемычки определялась в результате анализа отметок поверхности после сработки торфяной залежи и отметок поверхности прилегающих земель.

Земляная перемычка имеет ширину по верху 6,0 м, коэффициент заложения откосов: верхового $m=3,0$; низового $m=2,0$. Возводится из местного грунта бульдозером.

На выработанных площадях, расположенных выше отметок НПУ водосливной перемычки на 0,5 м и более, будут происходить процессы естественного лесовозобновления.

Неиспользуемые сооружения разбираются.

5. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данной работе рассматривалось несколько альтернативных вариантов решения проектируемого объекта:

1. Вариант разработки дополнительных площадей торфяного месторождения «Туршовка-Чертово»

Торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» расположено в Крупском и Березинском районах Минской области.

По кадастровому справочнику торфяного фонда издания 1979 года числится под № 402 по Минской области. ОАО «Туршовка» находится по адресу: 222044, Минская область, Крупский район, аг. Ухвала, свидетельство о государственной регистрации от 1 декабря 2009 года № 600025351, выданное Минским областным исполнительным комитетом.

Сырьевой базой ОАО «Туршовка» является торфяное месторождение «Туршовка-Чертово», расположенное в Крупском и Березинском районах Минской области.

В настоящее время ОАО «Туршовка» ведет добычу топливного торфа для пылевидного сжигания по СТБ 2062-2010, торфа верхового по СТБ 2229-2011, торфа топливного кускового по СТБ 2202-2011.

Участок в системе каналов В22-В18 находится в пределах верхового и смешанного типовых участков. Участок в системе каналов В22а-С2.1 находится в пределах верхового типового участка.

Общая площадь участка в границе выработки (фрезерных полей) составляет 237,0 га брутто или 170,7 га нетто. Извлекаемый запас составляет 11579,0 тыс. м³ торфа-сырца или 1435,4 тыс. т торфа условной 40 % влажности. Средняя глубина выработки торфяной залежи составляет 4,89 м, максимальная – 7,00 м.

Средняя валовая программа добычи торфа в период условно-стабильной эксплуатации (1-16 годы) составляет для торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») 32,6 тыс. т условной 40 % влажности. Общий срок эксплуатации 16 лет. Средняя валовая программа добычи торфа в период условно-стабильной эксплуатации (1 3-30 годы) составляет для торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010 44,9 тыс. т условной 40 % влажности. Общий срок эксплуатации 33 года.

Целесообразность осуществления данного проекта состоит в следующем:

- расширение сырьевой базы ОАО «Туршовка»;
- добыча торфа топливного, который используется в качестве топлива, производство грунтов питательных цветочных в качестве удобрений для почв;
- добыча полезных ископаемых открытым способом характеризуется более высокой безопасностью труда и лучшими производственными условиями;
- сокращение сроков строительства при открытом способе добычи полезных ископаемых;
- освоение новых площадей ОАО «Туршовка» с целью добычи торфа с высокими качественными показателями;
- увеличение роста занятости местного населения.

2. «Нулевой вариант» - отказ от разработки дополнительных площадей месторождения

Торфобрикетный завод «Туршовка» был введен в эксплуатацию в 1969 году с целью производства коммунально-бытового топлива для населения и других потребителей Минской области, а также добычу торфа сельскому хозяйству. В 2003 году торфобрикетный завод «Туршовка» был закрыт в связи с ограниченностью запасов торфа для производства брикетов. В настоящее время ОАО «Туршовка» ведет добычу топливного торфа для пылевидного сжигания по СТБ 2062-2010, торфа верхового по СТБ 2229-2011, торфа топливного кускового по СТБ 2202-2011.

В случае отказа от разработки нового торфяного месторождения:

- Торфобрикетный завод «Туршовка» лишится сырьевой базы для реализации плановых показателей, предусмотренных Отраслевой программой развития организаций торфяной промышленности, входящих в систему Министерства энергетики Республики Беларусь;
- приведет к невозможности обеспечения населения и предприятий коммунально-бытовым топливом и общественных потребителей, основные из которых — Гортопы и организации Минской области;
- приведет к прекращению поставок топливного брикета на экспорт;
- приведёт к снижению добычи торфа и повторному закрытию предприятия, а также сокращению рабочих мест.

Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее приведена в таблице 11.

Таблица 11.

Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее

Показатель	Вариант I Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области - принятые технологические решения	Вариант III Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности
Атмосферный воздух	средний	низкий
Поверхностные воды	средний	низкий
Подземные воды	средний	низкий
Почвы	средний	низкий
Растительный и животный мир	средний	низкий
Природоохранные ограничения	соответствует	соответствует
Соответствие функциональному использованию территории	соответствует	соответствует
Социальная сфера	высокий	низкий
Производственно-экономический потенциал	высокий	низкий
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует
Соответствие госпрограмме развития РБ	соответствует	отсутствует
Утерянная выгода	отсутствует	присутствует

	- положительный эффект либо отрицательное воздействие отсутствует
	- незначительное отрицательное воздействие
	- отрицательное воздействие средней значимости
	- значительное отрицательное воздействие либо отсутствие положительного эффекта

Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «положительный эффект» до «отсутствие положительного эффекта».

ВЫВОД:

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, **вариант I** – добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области является *приоритетным вариантом* реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна, а по производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет минимальным.

6. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИЙ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ ТРЕБОВАНИЙ И УСЛОВИЙ

6.1. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАЗРАБАТЫВАЕМОГО ТОРФЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Торфяное месторождение расположено на водоразделе рек Брусята и Тришовка, впадающих в реку Березина (бассейн реки Днепр). Граница водораздела проходит в районе озера Нерыб.

Торфообразование происходило в условиях постоянного избыточного накопления влаги за счет вод, стекающих с окружающих суходолов, и грунтовых вод. Как следствие переувлажнения, происходила смена одних растительных фитоценозов другими. На смену растительности, не переносящей влаги, приходили влаголюбивые растения. Доля грунтового и поверхностно-сточного питания в общем водно-минеральном режиме торфяного месторождения с ростом его уменьшалась, что повлекло за собой появление в центральной и северной его части верхового торфа.

Естественный рельеф ровный, пологий с уклоном в сторону торфяного месторождения.

С принятием Государственной программы «Торф» на предприятии началась реализация ряда проектов по модернизации производства. Почти полностью обновлена производственная база, закуплена новая техника, произведена реконструкция здания заводоуправления. На участке торфодобычи построена новая производственная полевая база. Осуществлена реконструкция котельной предприятия с заменой двух котлов и переводом их в водогрейный режим работы. Началось строительство новых площадей добычи торфа. С 2007 года построено и введено в эксплуатацию 182,3 га новых торфяных полей.

В настоящее время сырьевой базой добычи торфа предприятия является месторождение «Туршовка-Чертово» (кадастровый № 402). Промышленные запасы торфа на действующих площадях – 232,6 га и строящихся – 79,3 га составляют 1310,6 тыс. тонн.

Землепользователями проектируемых участков торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» являются ГЛХУ «Крупский лесхоз» и ОАО «Туршовка» Крупского района Минской области.

Площадь участка покрыта древесной и кустарниковой растительностью. Очес на рассматриваемых участках составляет 0,2 м. Участок в системе каналов В22-В18 находится в пределах верхового и смешанного типовых участков. Участок в системе каналов В22а-С2.1 находится в пределах верхового типового участка.

Торфяная залежь верхового типового участка характеризуются данными пунктов отбора проб торфа на общетехнические анализы №№ 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 77, 78, 79 детальной разведки 1953-1954 года, выполненной ГПИ-1. Торфяная залежь смешанного типового участка характеризуется данными пунктов отборов проб торфа на общетехнические анализы №№ 73, 74 детальной разведки 1953-1954 года, выполненной ГПИ-1.

По своей технической характеристике торфяная залежь проектируемых участков по действующим республиканским стандартам пригодна для добычи торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») и торфа топливного фрезерного СТБ 2062-2010.

Организация добычи фрезерного торфа на торфобрикетном заводе «Туршовка» осуществляется в соответствии с технологическим регламентом добычи фрезерного торфа и действующими «Правилами технической эксплуатации торфопредприятий».

6.2. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТОРФА

Социально-демографические условия характеризуются посредством таких критериев, как демографическая ситуация, развитие социальной инфраструктуры и уровень жизни населения.

Численность населения Крупского района составляет 22 557 человек. Городское население Крупского района — 10 962 человек, сельское — 11 595 человек.



Рисунок 3. Территория Крупского района

Площадь Крупского района – 2138 км².

В Крупском районе насчитывается 7 сельсоветов: Бобрский; Игрушковский; Крупский; Октябрьский; Ухвальский; Холопеничский; Хотюховский.

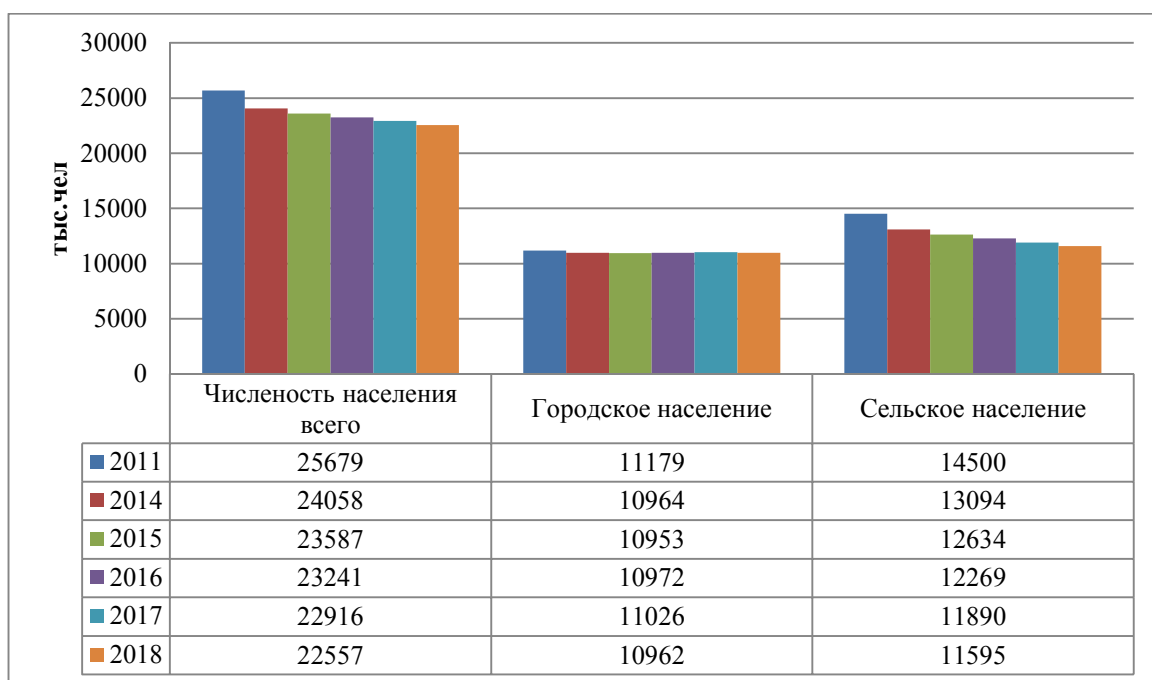


Рисунок 4. Динамика численности населения Крупского района за 2011-2018 гг.

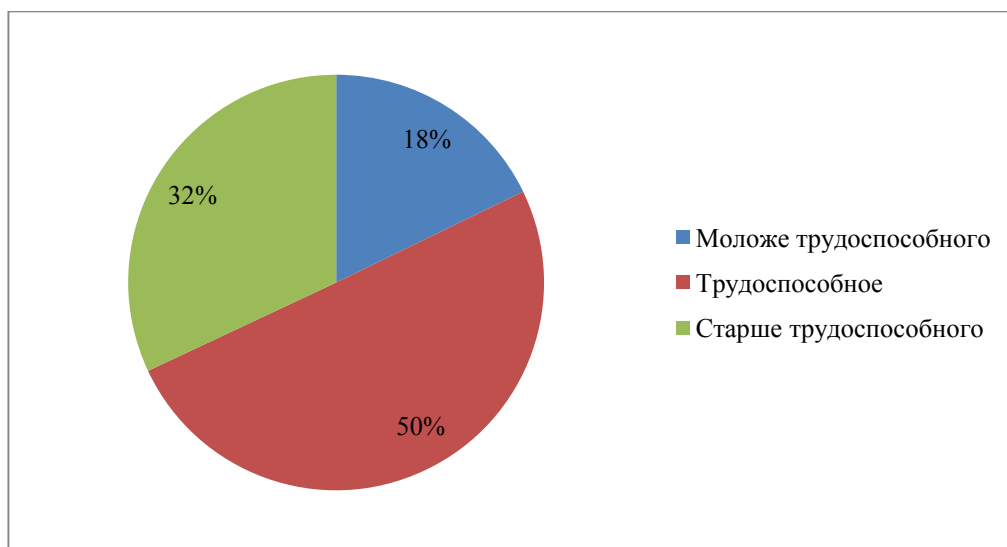


Рисунок 5. Возрастная структура населения Крупского района на начало 2018 г.

Из них трудоспособного возраста – 7218 чел., моложе трудоспособного возраста – 11279 чел., старше трудоспособного возраста – 4060 чел.

В соответствии с классификацией ООН, население считается старым, если доля лиц в возрасте 65 лет и старше составляет 7% и более. Согласно статистическим данным на начало 2018 года, в целом по Крупскому району доля этой части населения превысила 32,0%, что говорит о процессе «старения» населения.

По данным статистического сборника в Крупском районе в 2017 году число родившихся составляет 237 человек, что значительно меньше количество умерших (468 человек). В целом это приводит к отрицательному натуральному приросту района [30].

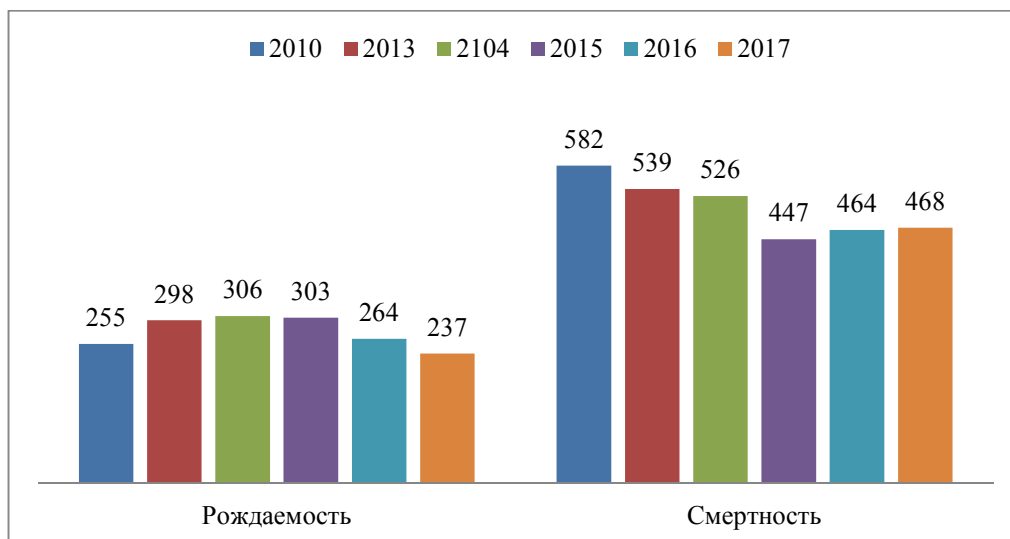


Рисунок 6. Уровень рождаемости и смертности Крупского района на 2010- 2017 гг.

Уровень зарегистрированной безработицы по данным на конец 2017 года в районе – 0,2 % от экономически активного населения или 25 человек.



Рисунок 7. Уровень безработных, зарегистрированных в органах по труду, занятости и социальной защите

Таким образом, демографическая ситуация в Крупском районе характеризуется следующими тенденциями: увеличением общей численности населения, высокой долей трудоспособного населения, разнородным национальным составом.

6.3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТОРФА

Экономические условия характеризуются потенциалом трудовых ресурсов, развитием отраслей народного хозяйства, транспортной и инженерной инфраструктуры территории.

Важной составной частью экономических условий региона является его трудовой потенциал. Как экономическая категория, трудовой потенциал отражает производственные отношения по поводу воспроизводства психофизиологических квалификационных, духовных и социальных качеств трудоспособного населения. С количественной стороны трудовой потенциал представляет собой запасы труда, которые определяются общей численностью трудовых ресурсов, их половозрастной структурой, образовательным уровнем и возможностями их использования.

Промышленный потенциал района представлен 3-мя предприятиями: ООО «Амкодор-Можа», ОАО «Крупский льнокомбинат», ОАО «Туршовка».

Наибольший удельный вес в объеме производства промышленной продукции района занимает ООО «Амкодор-Можа». Предприятие занимается производством зерносушильных комплексов, зерносушилок, тепло генераторов и воздухонагревателей на твердом виде топлива, стоговозов, быстросменного навесного оборудования на погрузчик «Амкодор».

Следующим в производстве промышленной продукции является ОАО «Туршовка».

Основными видами производства продукции являются добыча торфа для пылевидного сжигания для производства теплоэнергии, добыча верхового торфа для поставки на экспорт и производства питательных грунтов, а также добыча кускового торфа. Продукция поставляется как на рынки Республики Беларусь, так и за ее пределы.

Основной продукцией ОАО «Крупский льнокомбинат» является льноволокно длинное и льноволокно короткое, которое реализуется потребителям для дальнейшей переработки и изготовления технических, бытовых тканей, веревок, шпагата, нетканых материалов и др. продукции. Мощность завода составляет 1000 тонн волокна в год или 4000 тонны перерабатываемой льнотресты в год.

На территории Крупского района расположен Холопеничский филиал ОАО «Здравушка-милк». Основной деятельностью предприятия является производство сыров, масла коровьего, козеина технического кислотного. Продукция Холопеничского филиала пользуется спросом, как в Беларуси, так и за рубежом. Холопеничский филиал принимает участие в выставках, конкурсах, ярмарках. Продукция филиала отмечена дипломами, медалями: в республиканском конкурсе качества сыров в г. Береза филиал занял 2-е место, на 17-й международной продовольственной выставке «ПРОДЭКСПО-2010», организованной под патронатом Торгово-промышленной палаты Российской Федерации и правительства Москвы, в отраслевом конкурсе «Лучший продукт» сыру «Российский» присуждены Диплом лауреата международного конкурса и серебряная медаль, также за сыр «Российский» филиал получил Почетный Диплом и золотую медаль на ярмарке, что проходила во Всероссийском выставочном центре в Москве, диплом победителя конкурса дегустации за сыр «Знатный» в номинации «Сыры твердые, полутвердые» с правом маркировки знаком «ГУСТ», Диплом международного конкурса «Лучший продукт-2012» на 19-й международной выставке продуктов питания.

Сельское хозяйство

В 2017 году сельскохозяйственные организации района собрали 50 тыс. т зерновых и зернобобовых культур при урожайности 24,2 ц/га (средняя по области — 35 ц/га) и 1188 т льноволокна (урожайность — 8,9 ц/га). В 2017 году сельскохозяйственные организации района реализовали 15,1 тыс. т мяса скота и птицы и произвели 35,8 тыс. т молока (средний удой — 3882 кг). На 1 января 2018 года в сельскохозяйственных организациях района содержалось 18,8 тыс. голов крупного рогатого скота, в том числе 9 тыс. коров.

Торговля и общественное питание

Розничный товарооборот Крупского района через все каналы реализации в суммовом выражении за январь-декабрь 2018 года составил 77021,7 тыс.руб., в сопоставимых ценах - 113,9 процента при задании 105,0 процента (дополнительное доведенное задание – 106,8 процента).

Темп роста товарооборота общественного питания за 2018 г. составил 91,9 процента в сопоставимых ценах к 2017 году. В суммовом выражении товарооборот общественного питания – 1 988,5 тыс. руб.

Среднесписочная численность работников по секции «Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов» за январь-декабрь 2018 г. составила 430 человек, темп роста к аналогичному периоду 2017 г. – 108,6 процента. Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата за 2018 г. – 663,4 рубля, темп роста – 117,8 процента.

Норматив обеспеченности населения торговой площадью по итогам 2018 года в Крупском районе не выполняется: 557,1 м² на 1 тысячу человек при нормативе 600 м² на 1 тысячу человек.

Норматив обеспеченности населения местами в общедоступных объектах общественного питания за январь-декабрь 2018 года выполнен: 31,7 посадочных мест на 1 тысячу человек при нормативе не менее 22 посадочных мест на 1 тысячу человек.

Удельный вес товаров отечественного производства в розничном товарообороте: продовольственные товары – 84,7 процента, непродовольственные товары – 68,3 процента.

В 2018 году отделом экономики Крупского райисполкома в соответствии с Положением о порядке проведения мониторинга, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 16.10.2009 №510, проведено 10 мониторингов в 32 объектах торговли, выдано 25 рекомендаций на устранение нарушений законодательства (в том числе за несоблюдение ассортиментного перечня 24 рекомендации).

В 2019 году задание по темпу роста розничного товарооборота 105,0 процента планируется выполнять за счет ввода в эксплуатацию реконструированного магазина «Родник» ООО «АктивТоргИнвест» торговой площадью 756 кв.м., 2-го этажа торгового центра.

Культура

Организация свободного времени, обеспечение доступности культурных ценностей всем слоям населения, повышение уровня и качества услуг культуры, возрождение народных традиций и ремесел, повышение профессионального мастерства кружков и коллективов художественной самодеятельности, поиск и внедрение новых подходов в деятельности клубных и библиотечных учреждений – вот те главные приоритеты, которые стоят перед учреждениями культуры.

Культурным обслуживанием в Крупском районе занимаются:

– государственное учреждение культуры «Крупский районный Центр культуры» и структурные подразделения: городской дом культуры, 2 горпоселковых дома культуры, 3 сельских дома культуры, 11 сельских клубов – библиотек, Центр культуры и досуга и районный дом ремёсел;

– государственное учреждение культуры «Крупская районная библиотека имени Янки Купалы» и структурные подразделения: 2 горпоселковые библиотеки, 1 детская библиотека, 3 сельских библиотеки, 3 сельских библиотек-клубов;

– государственное учреждение культуры «Крупский историко-краеведческий музей» и филиал «Художественная галерея им. Б.В. Аракчеева;

– государственное учреждение образования «Крупская детская школа искусств» и филиал в г.п. Холопеничи.

Материально-спортивная база

В районе насчитывается 97 спортивных сооружений, в том числе: спортивные залы – 23, бассейн стандартный – 1, мини-бассейн – 1, стрелковый тир – 1, плоскостные спортивные площадки – 34, хоккейные коробки – 8, футбольные поля – 11, приспособленные помещения для занятий физической культурой и спортом – 18.

Здравоохранение

В 2016 году в организациях Министерства здравоохранения Республики Беларусь, расположенных на территории района, работало 53 практикующих врачей (23,1 на 10 тысяч человек) и 298 средних медицинских работников (130 на 10 тысяч человек). В больницах насчитывалось 186 коек (81,2 на 10 тысяч человек).

Образование

В 2017/2018 учебном году в районе действовало 13 учреждений дошкольного образования, которые обслуживали 829 детей, и 15 учреждений общего среднего образования, в которых обучалось 2497 детей. Учебный процесс обеспечивало 370 учителей.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ УЧАСТКА, ПЛАНИРУЕМОГО К ОТВОДУ ДЛЯ ДОБЫЧИ ТОРФА, И ПРИЛЕГАЮЩИХ К НЕМУ ТЕРРИТОРИЙ

7.1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ УЧАСТКА ДЛЯ ДОБЫЧИ ТОРФА

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

Беларусь входит в одну климатическую зону, умеренно-континентальную. Географическое положение торфяного месторождения Туршовка-Чертово определяет своеобразие климата, формирующегося в процессе взаимодействия морского и континентального влияния. Основным климатообразующим фактором является влияние Атлантического океана. Воздушные массы, приходящие с запада, приносят летом пасмурную и дождливую погоду, а зимой – значительные потепления и оттепели. Усиление континентального воздействия в отдельные периоды увеличивает температурные контрасты: летом способствует жаркой погоде, зимой – сильным морозам, весной и осенью – заморозкам.

Среднегодовая температура в районе участка составляет 5,6⁰С. Самый холодный – январь, самый теплый – июль. Весна наступает в третьей декаде марта. Среднесуточная температура весны доходит до 13⁰С. Лето наступает в третьей декаде мая и продолжается около четырех месяцев. В третьей декаде сентября начинается осень. Осень длится около двух месяцев. Во второй половине ноября осень сменяется характерным для района предзимком. Появляется первый снежный покров. Наступление зимнего периода определяется переходом среднесуточных температур воздуха через -5 - -10⁰С и образованием устойчивого снежного покрова. Продолжительность зимы около 4,5 месяцев. В зимний период особенно хорошо выражается влияние Атлантического океана в виде оттепелей, мокрого снега и усиление ветра.

Среднегодовое количество осадков в районе объекта составляет 647 мм, из которых 55% приходится на теплый период и 45% - на холодный.

Снежный покров является существенным фактором, определяющим величину поверхностного стока во время весеннего половодья. Величина весеннего стока во многом зависит от высоты и плотности снежного покрова, которая в среднем составляет около 30см при плотности снега 0,38 г/см³.

Глубина промерзания почвы находится в тесной зависимости от ее механического состава, степени увлажнения, а также от высоты и плотности снежного покрова. Глубина промерзания минеральных почв гораздо больше, чем торфянистых. Устойчивое промерзание почвы начинается в первой декаде декабря и заканчивается в первой декаде апреля.

Испарение с поверхности является одной из составляющих водного баланса данной территории и зависит от нормы осадков и слоя стока. Наименьшее испарение с поверхности наблюдается в зимний период – около 7 мм, наибольшее в летний период – около 85 мм при среднем значении за год – около 37 мм

7.2. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ПОЧВЫ

Территория Беларуси расположена на западе древней Восточно-Европейской платформы. Геологическое строение таких платформ двухъярусное. Здесь на кристаллическом фундаменте, сложенном метаморфическими и магматическими породами и имеющем архейско-раннепротерозойский возраст, залегает платформенный чехол. Последний почти целиком состоит из осадочных пород, которые в ряде районов прорываются магматическими образованиями или переслаиваются с ними. Глубина залегания кристаллического фундамента на территории Беларуси изменяется от нескольких десятков метров до 5-6 км, а на самом юге страны в пределах Украинского кристаллического щита породы фундамента выходят на поверхность.

По вещественному составу в кристаллическом фундаменте Беларуси выделены три гранулитовые, две гранитогнейсовые и одна вулканоплутоническая геоструктурные области. Это, Брагинский и Витебский гранулитовые массивы, Центрально-Белорусская (Смолевичско-Дрогичинская) и Восточно-Литовская (Инчукалнская) гранитогнейсовые зоны, Осницко-Микашевичский вулканоплутонический пояс (рисунок 8).

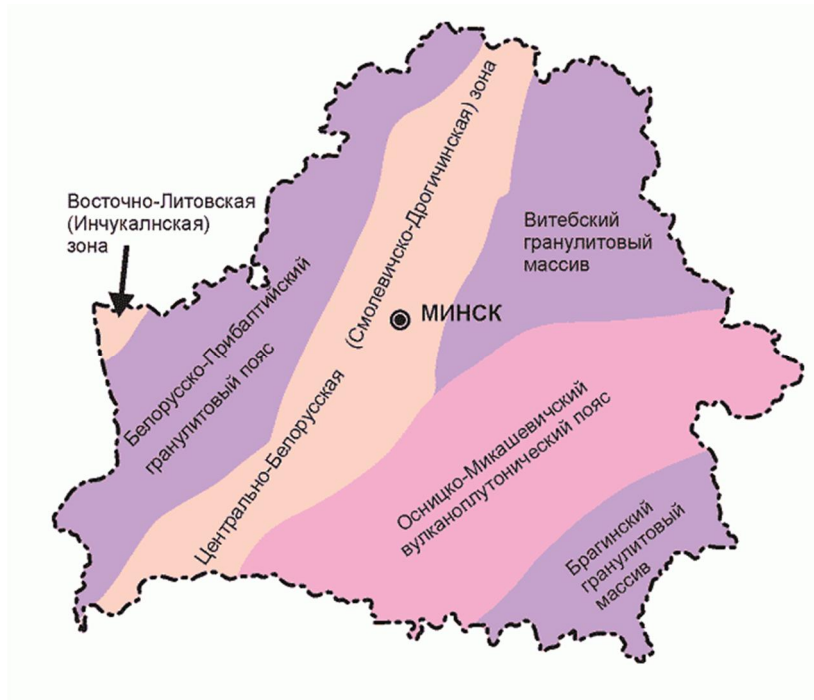


Рисунок. 8. Основные геоструктурные области кристаллического фундамента Беларуси [22]

По глубине залегания кристаллического фундамента (мощности чехла) на территории Беларуси выделяются обширная положительная структура (Белорусская антеклиза), три крупные отрицательные структуры (Припятский прогиб, Подляско-Брестская и Оршанская впадины) и четыре структуры с глубиной залегания фундамента, промежуточной между отрицательными и положительными структурами (Латвийская, Полесская, Жлобинская и Брагинско-Лоевская седловины) (рисунок 8). Кроме того, на территорию Беларуси небольшими участками заходят Украинский кристаллический щит, Балтийская синеклиза,

Воронежская антеклиза, Волынская моноклираль Волыно-Подольской впадины и Луковско-Ратновский горст [23].

В тектоническом отношении по глубине залегания кристаллического фундамента (мощности чехла) на территории Беларуси выделяются обширная положительная структура (Белорусская антеклиза), три крупные отрицательные структуры (Припятский прогиб, Подляско-Брестская и Оршанская впадины) и четыре структуры с глубиной залегания фундамента, промежуточной между отрицательными и положительными структурами (Латвийская, Полесская, Жлобинская и Брагинско-Лоевская седловины) (рисунок 9). Кроме того, на территорию Беларуси небольшими участками заходят Украинский кристаллический щит, Балтийская антеклиза, Воронежская антеклиза, Волынская моноклираль Волыно-Подольской впадины и Луковско-Ратновский горст. [23].

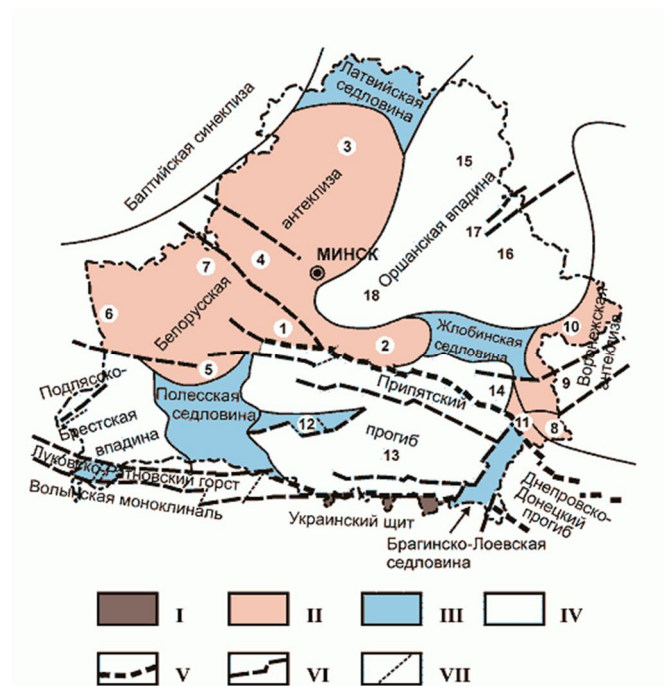


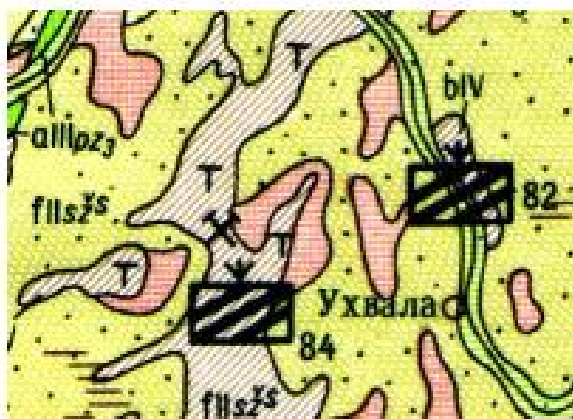
Рисунок 9. Карта тектонического районирования территории Беларуси (по Р.Г. Гарецкому, Р.Е. Айзбергу [23]).

I - кристаллический щит, II - антеклизы, III - седловины, выступы, горсты, IV - прогибы, впадины, синеклизы; разломы: V - суперрегиональные, VI - региональные и субрегиональные, VII - локальные; цифры на карте: 1 - Бобовнянский погребенный выступ, 2 - Бобруйский погребенный выступ, 3 - Вилейский погребенный выступ, 4 - Воложинский грабен, 5 - Ивацевичский погребенный выступ, 6 - Мазурский погребенный выступ, 7 - Центрально-Белорусский массив, 8 - Гремячий погребенный выступ, 9 - Клиновский грабен, 10 - Суражский погребенный выступ, 11 - Гомельская структурная перемычка, 12 - Микашевичско-Житковичский выступ, 13 - Припятский грабен, 14 - Северо-Припятское плечо, 15 - Витебская мульда, 16 - Могилевская мульда, 17 - Центрально-Оршанский горст, 18 - Червенский структурный залив.

Торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» расположено в Крупском и Березинском районах Минской области.

В геоморфологическом отношении торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» приурочено к Центрально-березинской зандровой равнине и представляет собой низменно-равнинную местность.

Торфяное месторождение расположено на водоразделе рек Брусята и Тришовка, впадающих в реку Березина (бассейн реки Днепр). Граница водораздела проходит в районе озера Нерыб.



Условные обозначения:

Современное звено
Голоценовый горизонт

 Болотные отложения. Торф, сапропель

Среднее звено
Сожский горизонт

 Флювиогляциальные отложения надморенные.
Пески, песчано-гравийные породы

Днепровский горизонт

 Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные и гравийно-галечные породы

Верхнее звено
Поозерский горизонт
Верхнепоозерский подгоризонт

 Аллювиальные отложения надпойменных террас.
Пески, песчано-гравийные породы, супесь

Рисунок 10. Выкопировка из геологической карты четвертичных отложений района торфяного месторождения «Туршовка-Чертово»

В **геоморфологическом** отношении территория проектируемого объекта относится к району Центрально-березинской водно-ледниковой равнины. Поверхность расчленена долинами рек Березина, Нача, Бобр и их притоками. Поймы рек широкие, до 3,0 км, заболоченные.

В **геологическом** строении торфяного месторождения Туршовка-Чертово принимают участие болотные отложения голоценового горизонта, представленные торфом верхового, переходного и низинного типа мощностью до 8,0 м.

Под торфом залегают сапропелевые отложения виде отдельных линз мощностью до 0,5 м.

Подстилающими торф и сапропели породами являются аллювиальные отложения виде песков мелких, пылеватых средней плотности с коэффициентом фильтрации до 0,005 см/с.

7.3. ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ И ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ.

Согласно заданию на инженерные изыскания и плану работ на 2018 год отделом изысканий и проектирования открытых горных разработок УТП Государственного предприятия «НИИ Белгипрогаз» выполнены инженерные изыскания к объекту: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области» (на два обособленных участка, участок в системе каналов В22а-С2.1 и участок в системе каналов В22-В18).

Основанием для производства работ служили:

- задание на выполнение инженерных изысканий, утвержденное директором ОАО «Туршовка»,
- письмо ОАО «Туршовка» от 09.2018 г.,
- акт выбора места размещения земельных участков для добычи торфа,
- решение Крупского районного исполнительного комитета от 19.11.2018 г.

Целевое назначение работ: выполнение комплекса инженерных изысканий для составления проекта подготовки площадей для добычи торфа на удобрение и топливо.

Землепользователем участков изысканий является ГЛХУ «Крупский лесхоз». Территория участков изысканий покрыта древесной и кустарниковой растительностью. Рельеф участков изысканий равнинный.

Торфяное месторождение Туршовка-Чертово водораздельное и находится в бассейне р. Березина. Южная часть приурочена к р. Брусята, вытекающей из оз. Нерыб и впадающей в р. Березина с лева по течению. Северная часть имеет уклон к р. Тришовка, истоковая часть которой находится в северной части торфяного месторождения. Река Тришовка впадает в р. Можга, которая в свою очередь впадает в р. Березина. Водное питание торфяного месторождения происходит за счет атмосферных осадков и грунтовых вод. В гидрологическом отношении р. Тришовка не изучена. За основу исследования принята река-аналог Бобр у с. Куты.

Гидрографическая характеристика рек Тришовка, Брусята и Бобр приведена ниже в таблице 11.

Таблица 11.
Гидрографическая характеристика рек Тришовка, Брусята и Бобр

Река-створ	Площадь водосбора, км ²	В процентах				Период действия поста	
		озерность	заболоченные земли	заболоченный лес	сухой лес	открыт	закрыт
р. Тришовка, устье	43,6	1	24	15	47	-	-
р. Брусята, канал В24	26,4	1	15	19	23	-	-
р. Бобр, вод. пост Куты	374	1	4	9	29	20.07.1956	действует

Средний многолетний расход воды (норма стока) относится к главнейшим характеристикам водного режима бассейна.

Ниже приведена, рассчитанная по длине в разных створах, норма годового стока реки аналога Бобр.

Таблица 12.
Норма годового стока реки аналога Бобр

Площадь водосбора, км ²	Средний многолетний модуль, л/с с км ²	Обеспеченность, %				
		25	75	90	95	97
53,0	6,04	7,35	4,53	3,40	2,83	2,45
160,0	3,0	7,12	4,75	3,88	3,38	3,06

Для водосборной площади 43,6 км² р. Тришовки в устье норму годового стока различной обеспеченности следует принимать такой же как и р. Бобр с площадью 53 км².

Средние многолетние характеристики годового стока р. Тришовка в устье будут:

- модуль стока, л/с с км² – 6,04;
- расход воды, м³/с – 0,26;
- объем воды, м³ – 8,21×10⁶;
- слой стока, мм – 190.

Распределение стока внутри года происходит в первую очередь под влиянием климатических условий в бассейне, т.е. в соответствии с внутригодовым распределением в бассейне осадков и температуры воздуха. В равной степени внутригодовое распределение стока зависит от физико-географических условий бассейна (рельеф, геология, гидрогеология): наличие озер, болот, лесов, а также от формы бассейна.

Территория торфяного месторождения, водоприемники и реки аналоги расположены в одном гидрологическом районе – в III^аВилейском.

Весеннее половодье является характерной фазой режима рек, во время которой проходит основной процент суммарного стока за год. Максимальные расходы воды формируются за счет весеннего снеготаяния. Величина весеннего паводочного стока определяется запасами и плотностью снежного покрова бассейна, интенсивности его таяния.

Величина максимального стока весеннего половодья в устье р.Тришовка приведена в таблице 13.

Таблица 13.
Величина максимального стока весеннего половодья в устье р.Тришовка

Обеспеченность, %	1	2	5	10	25
Модуль стока, л/с с км ²	401	349	281	229	160

Величина посевного периода определяется датой накопления суммой среднесуточных температур воздуха 60⁰ С после схода снега. При хорошем осушении уровни грунтовых вод к началу сева находятся на глубине 50-60 см от поверхности. Пропускная способность

осушительной сети должна обеспечить необходимую норму осушения для беспрепятственного проведения сельскохозяйственных работ и своевременного начала сева. Расчетные расходы в этот период определяются формирующимся к началу сева предпосевно-посевным стоком.

Величина предпосевно-посевого стока в устье р. Тришовка приведена в таблице 14.

Таблица 14.

Величина предпосевно-посевого стока в устье р. Тришовка

Обеспеченность, %	1	3	5	10	25
Модуль стока, л/с с км ²	55	46	41	35	26

На рассматриваемой территории дождевые паводки наблюдаются ежегодно и бывают различны как по высоте подъема, так и по длительности прохождения. По величине максимальных расходов воды и слою стока они существенно меньше снеговых. Паводки формируются, как правило, при многодневных обильных дождях.

Величина стока дождевых паводков в устье р. Тришовка приведена в таблице 15.

Таблица 15.

Величина стока дождевых паводков в устье р. Тришовка

Обеспеченность, %	5	10	25
Модуль стока, л/с с км ²	186	136	76

Бытовой сток соответствует наиболее продолжительному стоянию уровней воды в осушительной сети в течение периода май – сентябрь. Бытовой сток характеризует скорости течения воды в водотоках, исключая заиление и зарастание русла

Величина бытового стока в устье р. Тришовка приведена в таблице 16.

Таблица 16.

Величина бытового стока в устье р. Тришовка

Обеспеченность, %	50	75	80	90	95
Модуль стока, л/с с км ²	2	1,8	1,8	1,6	1,4

Минимальный летний сток наступает в период межени, когда реки переходят на грунтовое питание. Величина минимального стока находится в тесной зависимости от величины и характера грунтового питания рек. Самые низкие величины минимального стока, как правило, наблюдаются в летний период.

Величина минимального летнего стока в устье р. Тришовка приведена в таблице 17.

Таблица 17.

Величина минимального летнего стока в устье р. Тришовка

Обеспеченность, %	50	75	80	95	97
Модуль стока, л/с с км ²	1,4	1,1	1,1	0,87	0,80

Участки изысканий расположены **в пределах водоохранных зон реки Брусята и оз. Нерыб**, а также в пределах защитных лесов на площади 104,048 га.

Река Брусята обследована на протяжении 1,00 км. Ширина реки по верху составляет 4 – 9 м, глубина колеблется от 1,1 до 4,3 м. Откосы реки деформированы, дно местами заторфовано.

Вдоль левой бровки канала (от ПК 0 до ПК 1+65 м и от ПК 7+17 м до ПК 10) расположена выкидка торфяно-песчаного грунта.

Средние параметры выкидки от ПК 0 до ПК 1+65 м: ширина по низу – 8 м, ширина по верху – 3 м, высота – 0,5 м.

Средние параметры выкидки от ПК 7+17 м до ПК 10: ширина по низу – 8 м, ширина по верху – 1 м, высота – 0,8 м.

Канал С2 обследован на протяжении 1,32 км. Ширина канала по верху составляет 3 – 6 м, глубина колеблется от 0,6 до 1,3 м. Откосы канала деформированы, дно заторфовано.

Вдоль левой бровки канала С2 расположена выкидка торфяно-песчаного грунта. Средние параметры выкидки: ширина по низу – 8 м, ширина по верху – 2 – 3 м, высота – 0,7 м.

Канал В22 обследован на протяжении 0,65 км. Ширина канала по верху составляет 3 – 4 м, глубина колеблется от 1,6 до 2,3 м. Откосы канала деформированы, дно заторфовано.

Канал В22а обследован на протяжении 0,50 км. Ширина канала по верху составляет 5 – 7 м, глубина колеблется от 2,4 до 2,8 м. Откосы канала деформированы, дно заторфовано.

При съемке реки и каналов выполнена съемка гидротехнических сооружений, краткие сведения о которых приведены в таблице 18.

Таблица 18.

Гидротехнические сооружения

Местоположение сооружения	Вид сооружения	Размеры, м		Отметки, м		Примечание
		Длина	Диаметр	Проезж. часть	Низ лотка	
Река Брусята ПК 2+02 м	Железобетонная труба-переезд	15,0	1,0	167,56	164,20	Состояние удовлетворительное
Река Брусята ПК 7+02 м	Железобетонная труба-переезд	15,0	1,4	166,30	162,55	Состояние удовлетворительное
Канал С2 ПК 9+40 м	Железобетонная труба-регулятор	10,0	0,8	169,02	167,48	Затвор разрушен
Канал В22а ПК 0+15 м	Железобетонная труба-переезд	15,0	0,5	167,66	164,82	Состояние неудовлетворительное

Из озера Нерыб и реки Брусята (в створе каналов В22 и В23) были отобраны 3 пробы воды на химический анализ.

Измерения выполнены в Лаборатории аналитического контроля качества вод и загрязнения земель, аккредитованной в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь Государственным предприятием «БГЦА» на соответствие требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025-2007 в сфере проведения испытаний. Аттестат № ВУ/112 1.1695 от 20.06.2011 действителен до 01.09.2021.

В качестве мест отбора проб были приняты:

- точка 1 – шифр пробы 725-Д, озеро Нерыб;
- точка 2 – шифр пробы 726-Д, река Брусята (створ канала В22);
- точка 3 – шифр пробы 727-Д, река Брусята (створ канала В23);

Результаты измерений представлены в таблице 19.

Таблица 19.

Результаты измерений качества вод

№ п/ п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Точка 1		Точка 2		Точка 3	
			Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя	Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя	Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя
1	Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	6.7	-	6.6	-	6.4	-
2	Водородный показатель (рН)	ед.рН	3.9	-	4	-	6.4	-
3	Взвешенные вещества	мг/дм ³	24.1	-	18.8	-	13.2	-
4	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	3.1	-	2.4	-	1.8	-
5	Минерализация воды	мг/дм ³	238	-	208	-	243	-
6	Нитрат-ион	мгN/дм ³	0.44	-	0.52	-	0.23	-

Исследования гидрологической и гидрогеологической обстановки на объекте указывают на то, что общий уклон поверхности северной части торфяного месторождения Туршовка-Чертово тяготеет к северо-восточному направлению. Организацию поверхностного стока рекомендуется выполнять по регулирующей и проводящей сети в сторону водоприемника – р. Тришовка.

Магистральный канал должен проходить по наибольшим глубинам торфа с учетом специфики расположения полей по добыче торфа. При изменении направления углы поворота не должны быть менее 120° с радиусом не менее 50 м. Проводящая сеть должна проходить перпендикулярно горизонталям поверхности. Регулирующая сеть должна располагаться

параллельно горизонталям поверхности и перпендикулярно направлению потока грунтовых вод.

С учетом специфики торфа, а именно уплотнение торфяной залежи при осушении, уменьшение фильтрации в верхних слоях и других физических свойствах торфа, необходимо произвести правильный подбор оборудования и последовательность поэтапного выполнения каналов, выполнить в оптимальные сроки с земляные работы.

7.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬ (ПОЧВ)

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

В соответствии с почвенно-географическим районированием территории Республики Беларусь исследуемая территория располагается в пределах Вилейско-Докшицкого район дерново-подзолистых супесчаных почв и Шкловско-Чавусовского района дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв (рисунок 9) [19].



Рисунок 9. Почвенно-географическое районирование исследуемой территории

Месторождение «Туршовка-Чертово» Крупского района Минской области размещается на торфяно-болотных низинных почвах (рисунок 10) [19].

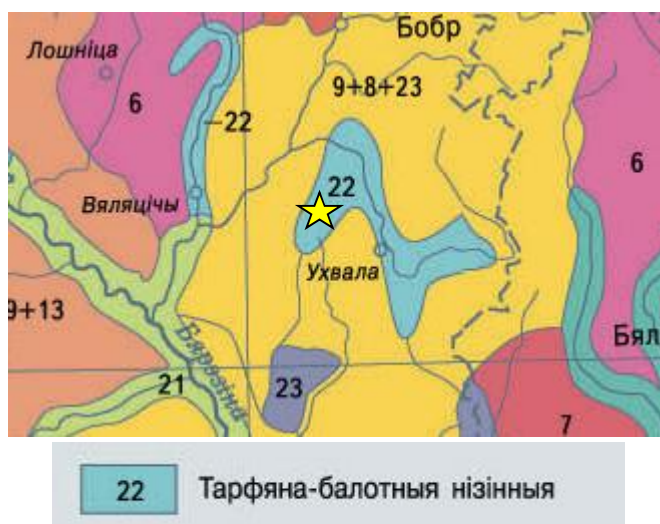


Рисунок 10. Почвенно-экологическое районирование исследуемой территории [19]

Условием их формирования является приток минерализованных грунтовых вод, слабозастойных или проточных. Гидрологический режим обуславливает произрастание специфической растительности. Эти почвы формируются в депрессиях рельефа на водораздельных равнинах, речных террасах, древне-пойменных террасах, древних ложбинах стока ледниковых вод и в обширных водно-ледниковых низменностях типа полесий.

Торфяные болотные низинные почвы имеют слабокислую или нейтральную реакцию среды (pH_{KCl} 5,0-6,5), высокую зольность (более 10%). При высоком содержании валового азота (1,6-3,8%) бедны его подвижными формами, а также бедны подвижными формами калия и фосфора. Почвы слабо насыщены основаниями при довольно высокой емкости обмена, достигающей 100-200 мг-экв на 100 г почвы.

В типе торфяных болотных низинных почв выделено четыре подтипа: болотных низинных обедненных торфяно-глеевых, болотных низинных типичных торфяно-глеевых почв и болотных низинных обедненных торфяных, болотных низинных типичных торфяных почв. Поскольку подтипы обедненных и типичных почв не имеют четких морфологических различий и отличаются лишь по составу и свойствам (зольность, реакция среды, емкость обмена, степень насыщенности основаниями и т. д.), ниже приводится описание особенностей морфологического строения только болотных низинных торфяно-глеевых и торфяных почв.

7.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ

Подлежащие отводу участки: участок в системе каналов В22а-С2.1 и участок в системе каналов В22-В18 расположены на торфяном месторождении «Туршовка - Чертово».

Продукции участка – торф фрезерный верховой и торф топливный фрезерный.

Проект характеризуется следующими основными показателями:

а) площадь фрезерных полей, га:

– брутто (с каналами и сооружениями)	237,0;
– нетто (убираемая площадь)	170,7;

б) глубина выработки, м:

– средняя	4,89;
– максимальная	7,00;

в) извлекаемый (вырабатываемый) запас:

– торфа-сырца, тыс. м ³	11579,0;
– торфа условной 40% влажности, тыс. т	1435,4;

г) средняя мощность по добыче торфа фрезерного верхового (СТБ 2229- 2011(тип «Б»)) в период условно - стабильной программы, тыс. т:

– валовая	32,6;
– товарная	28,2;

д) средняя мощность по добыче торфа топливного фрезерного (СТБ 2062-2010) в период условно-стабильной программы, тыс. т:

– валовая	44,9;
– товарная	41,7;

е) общий срок эксплуатации участков с затуханием программы- 33 лет;

ж) осушение площадей – самотечное открытой сетью каналов;

з) строительство полевой базы – не предусматривается, используется существующая;

и) вывозка продукции – по проектируемому железнодорожному пути узкой колеи;

к) использование площадей после выработки – повторное заболачивание и естественное лесовозобновление.

Площадь участка в границах проекта составляет **270,2 га**, в том числе:

– в границе выработки залежи (площадь брутто)	237,0 га;
– неэксплуатируемые участки	2,4 га;
– железнодорожный путь колеи 750 мм	3,3 га;
– площадки для складирования пня и древесины	3,9 га;
– технологические проезды	0,7 га;
– водоемы	4,1 га;
– противопожарный разрыв	18,8 га;

Площадь отвода составляет **249,8 га** , так как 20,4га отведены ОАО «Туршовка».

Актом выбора мест размещения земельного участка ОАО «Туршовка» согласовано изъятие 255,0 га из земель ГЛХУ «Крупский лесхоз» Крупского района Минской области. Данным проектом предусматривается изъятие меньшей площади.

Таким образом, «Белгипрозему» при составлении землеустроительного дела по отводу площадей будет необходимо скорректировать контур и площади отвода в соответствии с проектом.

В комплексе инженерных изысканий к объекту: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области» выполнены торфотехнические работы по р. Брусята, каналам С2, В22, В22а, трассам каналов М2, С2.1, С3, В18, В19, В19а, В20, В21, В22 и трассе УКЖД.

Общий метраж бурения торфяной залежи по реке, каналам, трассам каналов и трассе УКЖД составил 770 м.

Очес на рассматриваемых участках составляет 0,2 м.

По материалам детальной разведки на рассматриваемой площади торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» выделено два типовых участка: верховой и смешанный. Участок №1 находится в пределах верхового и смешанного типовых участков, участок №2 – в пределах верхового типового участка.

Торфяная залежь верхового типового участка характеризуется данными пунктов отбора проб торфа на общетехнические анализы №№ 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 77, 78, 79 детальной разведки 1953-1954 гг., выполненной ГПИ-1 (таблица 20).

Торфяная залежь смешанного типового участка характеризуется данными пунктов отбора проб торфа на общетехнические анализы №№ 73, 74 детальной разведки 1953-1954 гг., выполненной ГПИ-1 (таблица 20).

Торфяная залежь имеет следующие характеристики:

- степень разложения изменяется от 5 % до 55 %;
- влага изменяется от 80,18 % до 95,80 %;
- зольность колеблется от 1,20 % до 43,82 %.

Таблица 20.

Техническая характеристика извлекаемых запасов торфа

Наименование показателя	Величина показателя		
	Всего	В том числе по очередям строительства	
		1-я	2-я
Характеристика участка			
1. Площадь участка в границах проекта, га	270,2	125,9	144,3
в том числе:			
- в границе выработки залежи (брутто)	237,0	109,1	127,9
- нетто	170,7	78,6	92,1
- неэксплуатируемые участки	2,4	0,6	1,8
- железнодорожный путь колеи 750 мм	3,3	2,3	1,0
- площадки для складирования пня и древесины	3,9	2,2	1,7
- технологические проезды	0,7	0,2	0,5
- водоемы	4,1	1,2	2,9
- противопожарный разрыв	18,8	10,3	8,5

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 и естественное лесовозобновление		
4. Вид продукции		Торф фрезерный верховой СТБ 2229-2011 (тип «Б»)	Торф топливный фрезерный СТБ 2062-2010
5. Средняя глубина выработки торфяной залежи, м	4,89	2,56	2,52
6. Вырабатываемый (извлекаемый) запас залежи: - торфа-сырца, тыс. м ³ - торфа условной 40%-ной влаги, тыс. т	11579,0 1435,4	5603,2 521,1	5975,8 914,3
7. Выход торфа условной 40% влаги из 1 м ³ залежи, т		0,093	0,153
8. Средняя качественная характеристика извлекаемых запасов торфа, %: - степень разложения - влага - зольность - пнистость		13 94,3 2,0 0,42	31 91,2 3,4 0,37
9. Тип залежи		верховой	верховой, смешанный
Основные нормативные показатели, принятые в проекте			
10. Продолжительность сезона добычи: - дата начала сезона - дата окончания сезона - количество календарных дней		16 мая 31 августа 108	11 мая 31 августа 113
11. Количество циклов добычи в сезоне		15	25
12. Продолжительность цикла, дней		2	2
13. Количество ворошений за цикл		3	3
14. Влажность фрезеруемого слоя залежи, %: - в первые два года эксплуатации - в последующие годы		84,0 81,0	84,0 81,0;79,0
15. Расчетная глубина фрезерования, мм		18	11
16. Коэффициент сбора торфа		0,4-0,5	0,4-0,65
17. Условная влажность готовой продукции, %		40	40
Основные производственные показатели			
18. Среднегодовая мощность участка (программа добычи торфа) в период условно-стабильной эксплуатации, тыс. т: - валовая		32,6	44,9

- товарная		28,2	41,7
19. Срок эксплуатации участка, лет: в том числе с условно-стабильной мощностью	33	16	33
		16	18
20. Средний сбор торфа условной 40%-ной влаги с 1 га площади нетто, т:			
- сезонный		246	503
- цикловой		14,9	18,3
21. Среднегодовая площадь участка в период условно-стабильной эксплуатации, га:			
- нетто		136,7	88,0
- брутто		189,8	122,2
22. Средняя толщина слоя залежи, срабатываемого за сезон (в неосушенном состоянии), м		0,19	0,21
23. Потребное количество основного технологического оборудования:			
- уборочных машин		4	
- фрезерных барабанов		2	
- ворошилок		4	
- валкователей		1	
- штабелирующих машин		2	
- тракторов Беларус-1221.2		6	
- тракторов Беларус-1021		5	

Пнистость торфяной залежи характеризуется данными пробных площадок детальной разведки 1953-1954 гг., выполненной ГПИ-1 (таблица 21).

Пнистость торфяной залежи верхового типового участка характеризуется данными пробных площадок №№ 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 71, 77, 79. Пнистость по слоям торфяной залежи изменяется от 0 % до 4,65 %.

Пнистость торфяной залежи смешанного типового участка характеризуется данными пробной площадки №73. Пнистость по слоям торфяной залежи изменяется от 0 % до 0,79 %.

Таблица 21.

Послойная качественная характеристика извлекаемых запасов торфа

Глубина слоя, м	Степень разложения, %	Естественная влага, %	Зольность, %	Пнистость, %	Объёмная плотность, т/м ³
Торф фрезерный верховой по СТБ 2229-2011 (тип «Б»)					
0,00-0,25	7	93,4	3,1	0,07	0,733
0,25-0,50	7	93,4	3,1	0,07	0,733
0,50-0,75	10	94,6	2,2	0,26	0,946
0,75-1,00	11	94,6	2,2	0,26	0,962
1,00-1,25	11	94,5	1,7	0,53	0,956

1,25-1,50	12	94,5	1,7	0,53	0,972
1,50-1,75	16	94,6	1,4	0,42	1,029
1,75-2,00	15	94,6	1,4	0,42	1,027
2,00-2,25	17	94,6	1,4	0,61	1,032
2,25-2,50	17	94,6	1,4	0,61	1,032
2,50-2,75	19	94,0	1,4	0,61	1,059
2,75-3,00	16	94,0	1,3	0,61	1,010
Среднее на всю глубину	13	94,3	2,0	0,42	0,976
Торф топливный фрезерный по СТБ 2062-2010					
0,00-0,25	15	91,6	3,2	0,07	0,882
0,25-0,50	15	91,6	3,2	0,07	0,882
0,50-0,75	15	93,7	2,6	0,26	0,978
0,75-1,00	15	93,7	2,6	0,26	0,978
1,00-1,25	18	93,1	2,8	0,53	0,998
1,25-1,50	18	93,1	2,8	0,53	0,998
1,50-1,75	25	94,1	1,6	0,42	1,121
1,75-2,00	30	94,1	1,6	0,42	1,148
2,00-2,25	29	93,3	1,4	0,61	1,098
2,25-2,50	30	93,0	1,5	0,61	1,090
2,50-2,75	31	92,7	2,2	0,61	1,086
2,75-3,00	33	92,8	2,2	0,61	1,098
3,00-3,25	28	92,9	1,7	0,99	1,076
3,25-3,50	33	92,9	1,7	0,99	1,101
3,50-3,75	34	92,3	2,3	0,51	1,090
3,75-4,00	35	92,3	2,3	0,51	1,095
4,00-4,25	37	91,3	2,6	0,95	1,075
4,25-4,50	34	91,3	2,6	0,95	1,060
4,50-4,75	39	89,9	4,9	0,28	1,035
4,75-5,00	36	89,9	4,9	0,28	1,008
5,00-5,25	37	90,1	4,1	б.пн.	1,007
5,25-5,50	34	90,1	4,1	б.пн.	1,004
5,50-5,75	30	89,7	4,9	б.пн.	0,985
5,75-6,00	28	89,7	4,9	б.пн.	0,970
6,00-6,25	24	88,1	5,7	б.пн.	0,886
6,25-6,50	28	88,1	5,7	б.пн.	0,921
6,50-6,75	28	83,3	12,6	б.пн.	0,804
6,75-7,00	28	83,3	12,6	б.пн.	0,804

Среднее на всю глубину	31	91,2	3,4	0,37	1,040
------------------------	----	------	-----	------	-------

В соответствии с техническим заданием при производстве настоящих изысканий заложено 2 пункта, из которых был выполнен отбор 12 проб торфа (из верхнего 1,5 м слоя) для измерения удельной активности цезия-137.

Измерение удельной активности цезия-137 в торфе выполнено в испытательной лаборатории Государственного предприятия «НИИ Белгипротопгаз», аккредитованной на право проведения испытаний в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь. Регистрационный номер аттестата № ВУ/112 1.0.0257 от 14.10.1996. Срок действия аттестата аккредитации: с 08 августа 2014 г. по 08 августа 2019 г.

Результаты определения удельной активности радионуклидов цезия в торфе приведены в таблице 22.

Таблица 22.

Результаты определения удельной активности радионуклидов цезия в торфе

Номер пункта	№ образца (глубина отбора)	Удельная активность радионуклидов цезия-137, Бк/кг
1	1 (0,00 – 0,25 м)	73±39
	2 (0,25 – 0,50 м)	34±19
	3 (0,50 – 0,75 м)	8±6
	4 (0,75 – 1,00 м)	36±20
	5 (1,00 – 1,25 м)	12±7
	6 (1,25 – 1,50 м)	20±11
2	7 (0,00 – 0,25 м)	174±92
	8 (0,25 – 0,50 м)	65±34
	9 (0,50 – 0,75 м)	14±8
	10 (0,75 – 1,00 м)	24±13
	11 (1,00 – 1,25 м)	25±14
	12 (1,25 – 1,50 м)	< 7

Вывод: результаты анализов проб торфа не превышают допустимое содержание радионуклидов цезия, равное 1220 Бк/кг.

Примечание: объект в границах горного отвода находится вне инженерных коммуникаций иных субъектов хозяйствования (газопроводов, нефтепроводов, ЛЭП, магистральных железных и автомобильных дорог).

7.6. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» водораздельное и находится в бассейне р. Березина. Южная часть приурочена к р. Брусята, вытекающей из оз. Нерыб и впадающей в р. Березина с лева по течению. Северная часть имеет уклон к р. Тришовка, истоковая часть которой находится в северной части торфяного месторождения. Река Тришовка впадает в р. Можга, которая в свою очередь впадает в р. Березина. Водное питание торфяного месторождения происходит за счет атмосферных осадков и грунтовых вод. В гидрологическом отношении р. Тришовка не изучена. За основу исследования принята река-аналог Бобр у с. Куты.

Гидрографическая характеристика рек Тришовка, Брусята и Бобр приведена ниже в таблице 23.

Таблица 23.

Гидрографическая характеристика рек Тришовка, Брусята и Бобр

Река-створ	Площадь водосбора, км ²	В процентах				Период действия поста	
		озерность	заболоченные земли	заболоченный лес	сухой лес	открыт	закрыт
р.Тришовка, устье	43,6	1	24	15	47	-	-
р.Брусята, канал В24	26,4	1	15	19	23	-	-
р.Бобр, вод.пост Куты	374	1	4	9	29	20.07.1956	действует

Средний многолетний расход воды (норма стока) относится к главнейшим характеристикам водного режима бассейна.

Ниже приведена, рассчитанная по длине в разных створах, норма годового стока реки аналога Бобр.

Таблица 24.

Норма годового стока реки аналога Бобр

Площадь водосбора, км ²	Средний многолетний модуль, л/с с км ²	Обеспеченность, %				
		25	75	90	95	97
53,0	6,04	7,35	4,53	3,40	2,83	2,45
160,0	3,0	7,12	4,75	3,88	3,38	3,06

Для водосборной площади 43,6 км² р. Тришовки в устье норму годового стока различной обеспеченности следует принимать такой же как и р. Бобр с площадью 53 км².

Средние многолетние характеристики годового стока р. Тришовка в устье будут:

модуль стока, л/с с км² – 6,04;

расход воды, м³/с – 0,26;

объем воды, м³ – 8,21×10⁶;

слой стока, мм – 190.

Распределение стока внутри года происходит в первую очередь под влиянием климатических условий в бассейне, т.е. в соответствии с внутригодовым распределением в бассейне осадков и температуры воздуха. В равной степени внутригодовое распределение стока зависит от физико-географических условий бассейна (рельеф, геология, гидрогеология): наличие озер, болот, лесов, а также от формы бассейна.

Территория торфяного месторождения, водоприемники и реки аналоги расположены в одном гидрологическом районе – в III^а Вилейском.

Весеннее половодье является характерной фазой режима рек, во время которой проходит основной процент суммарного стока за год. Максимальные расходы воды формируются за счет весеннего снеготаяния. Величина весеннего паводочного стока определяется запасами и плотностью снежного покрова бассейна, интенсивности его таяния.

Величина максимального стока весеннего половодья в устье р. Тришовка приведена в таблице 25.

Таблица 25.

Величина максимального стока весеннего половодья в устье р. Тришовка

Обеспеченность, %	1	2	5	10	25
Модуль стока, л/с с км ²	401	349	281	229	160

Величина посевного периода определяется датой накопления суммой среднесуточных температур воздуха 60⁰ С после схода снега. При хорошем осушении уровни грунтовых вод к началу сева находятся на глубине 50-60 см от поверхности. Пропускная способность осушительной сети должна обеспечить необходимую норму осушения для беспрепятственного проведения сельскохозяйственных работ и своевременного начала сева. Расчетные расходы в этот период определяются формирующимся к началу сева предпосевно-посевным стоком.

Величина предпосевно-посевного стока в устье р. Тришовка приведена в таблице 26.

Таблица 26.

Величина предпосевно-посевного стока в устье р. Тришовка

Обеспеченность, %	1	3	5	10	25
Модуль стока, л/с с км ²	55	46	41	35	26

На рассматриваемой территории дождевые паводки наблюдаются ежегодно и бывают различны как по высоте подъема, так и по длительности прохождения. По величине максимальных расходов воды и слою стока они существенно меньше снеговых. Паводки формируются, как правило, при многодневных обильных дождях.

Величина стока дождевых паводков в устье р. Тришовка приведена в таблице 27.

Таблица 27.

Величина стока дождевых паводков в устье р. Тришовка

Обеспеченность, %	5	10	25
Модуль стока, л/с с км ²	186	136	76

Бытовой сток соответствует наиболее продолжительному стоянию уровней воды в осушительной сети в течение периода май – сентябрь. Бытовой сток характеризует скорости течения воды в водотоках, исключая заиливание и зарастание русла

Величина бытового стока в устье р. Тришовка приведена в таблице 28.

Таблица 28.

Величина бытового стока в устье р. Тришовка

Обеспеченность, %	50	75	80	90	95
Модуль стока, л/с с км ²	2	1,8	1,8	1,6	1,4

Минимальный летний сток наступает в период межени, когда реки переходят на грунтовое питание. Величина минимального стока находится в тесной зависимости от величины и характера грунтового питания рек. Самые низкие величины минимального стока, как правило, наблюдаются в летний период.

Величина минимального летнего стока в устье р. Тришовка приведена в таблице 29.

Таблица 29.

Величина минимального летнего стока в устье р. Тришовка

Обеспеченность, %	50	75	80	95	97
Модуль стока, л/с с км ²	1,4	1,1	1,1	0,87	0,80

Озеро Нерыб находится в Крупском районе Минской области, в 22 км на юг от г. Крупки, примерно в 1,4 км на восток от д. Уznaж и относится к бассейну р. Брусята (левый приток р. Березина). Местность равнинная (местами грядистая), низинная, поросшая лесом и кустарником, частично заболоченная. Окрестные леса и болота богаты клюквой и черникой. Озеро окружено широкой (до 50 м) заболоченной поймой, к которой примыкают заболоченные луга, поросшие болотно-луговой растительностью и редким кустарником, а также участки болота. Берега низкие, торфянистые, заболоченные, местами поросшие кустарником. Мелководье обширное, илистое и песчано-илистое, глубже дно сапропелистое. Из озера вытекает р. Брусята, соединяющая его с обширной системой мелиоративных каналов. В озере обитают окунь, плотва, карась, линь, лещ и др. рыба.

Площадь озера 0,3 км², длина 0,93 км, наибольшая ширина 0,45 км, максимальная глубина 6 м, длина береговой линии около 2,4 км. Объем воды около 0,9 млн. м³, площадь водосбора около 30 км².

Река Брусята. Длина реки — 37 км, площадь водосборного бассейна — 340 км², среднегодовой расход воды в устье — 2,3 м³/с, средний уклон реки 0,7 м/км.

Течёт по Центральноберезинской равнине. Долина в верховье невыразительная, в среднем и нижнем течении трапециевидная, шириной до 2 км. Пойма преимущественно двусторонняя, её ширина 0,3-0,5 км, местами до 0,8 км. Русло в верхнем и среднем течениях канализировано и выпрямлено на протяжении 27 км. Ширина реки в межень 8-10 м.

Основной приток — Плавня (слева).

Следует отметить, что проектируемые участки торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» находятся на территории, подлежащей специальной охране (водоохранная зона оз. Нерыб).

7.7. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР РЕГИОНА

Землепользователями проектируемых участков торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» являются ГЛХУ «Крупский лесхоз» и ОАО «Туршовка» Крупского района Минской области.

Участки испрашиваемого горного отвода частично расположены в пределах водоохранных зон реки Брусята и озера Нерыб, а также в пределах защитных лесов на площадях 104,048 га. Распоряжением Президента РБ от 04.09.2018 г №175рп «О предоставлении земельных участков» испрашиваемых из лесных земель лесного фонда (лесов первой группы) согласовано предоставление земельного участка ОАО «Туршовка» из земель ГЛХУ «Крупский лесхоз» Крупского района общей площадью 104,048 га для добычи торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово».

Подготавливаемые участки расположены на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в системе каналов В22_а-С2.1 и В22-В18. Площадь фрезерных полей составляет 237,0 га брутто. Торфяная залежь верхового и смешанного типов, пнистость верхнего метрового слоя составляет: 0,00-0,50 м – 0,07 %, 0,50-1,00 м – 0,26 %. По данным инженерных изысканий, выполненных Государственным предприятием «НИИ Белгипротопгаз» в 2018 году, проектируемые участки представляет собой площади, покрытые древесной и кустарниковой растительностью, с верхним живорастущим слоем (очес) на глубину 0,2 м.

Подготовке подлежат 269,5 га площадей, из них 237,0 га – фрезерные поля, 2,6 га – железнодорожный путь колеи 750 мм, 29,9 га – прочие площади (неэксплуатируемые участки, технологические проезды, водоемы, площадки для складирования пня и древесины, противопожарный разрыв).

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

- валка деревьев мягких пород вручную;
- разделка древесины вручную, полученной от валки деревьев;
- трелевка деревьев после разделки на расстояние до 150 м;
- погрузка краном, вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24;
- штабелирование (50% объема) краном;
- уборка площади участка от захламливания вручную, ее погрузка погрузчиком, вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 и штабелирование (50 % объема) краном;
- расчистка площади от кустарника и мелколесья корчевателем-собирателем;
- корчевка пней поверхностных и от древостоя (диаметром свыше 16 см) экскаватором с крюком; погрузка пней погрузчиком; вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;
- засыпка подкоренных ям бульдозером;
- корчевка пней поверхностных и от древостоя (диаметром до 16 см) корчевателем-собирателем; перетряхивание выкорчеванных пней корчевателем-собирателем с перемещением до 10 м; сгребание выкорчеванных пней корчевателем-собирателем с перемещением до 30 м; погрузка пней погрузчиком; вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;
- корчевка скрытых пней из торфяной залежи роторным корчевателем на глубину 0,4 м в два прохода; уборка пней в валы машиной МП-3МБ после каждого прохода корчевателя;

погрузка пней машиной ППВ-0 (МТП-29), вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;

- снятие очеса путем сгребания в валы верхнего слоя корчевателем-собирателем с перемещением до 10 м; перетряхивание валов корчевателем-собирателем, погрузка погрузчиком; вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;

- планировка поверхности площадей планировщиком;

- профилирование поверхности карт шнековым профилировщиком МТП-52.

На противопожарном разрыве предусматривается свodka растительности согласно стандарта «Обеспечение пожарной безопасности в организациях горнодобывающей и обрабатывающей промышленности, входящих в состав ГПО «Белтопгаз» (СТП 03.42-2015). Перечень операций по сводке, разделке, трелевке, погрузке и вывозке древесно-кустарниковой растительности, захламленности и корчевке пней от древостоя аналогичен подготовке участка.

Вывозку древесно-кустарниковой растительности и пней предусматривается на проектируемые площадки для складирования древесины и пня на расстояние до 1,0 км.

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

В пределах участков непосредственно выделенных под реализацию планируемой деятельности представлены следующие растительные формации: *сосняки, березняки, ивы*.

Объемы работ по подготовке поверхности фрезерных полей, а также по подготовке прочих площадей (в т.ч. водоемы, неэксплуатируемые участки, технологические проезды, постоянный противопожарный разрыв, площадки для складирования пня и древесины) по двум очередям приведены в строительном проекте разделе 10, табл. 10.1-10.4. «Общей пояснительной записки».

По результатам натурных исследований, выполненных специалистами ГЛХУ «Крупский лесхоз» и предоставленных в справке о количестве охотничьих особей, обитающих на данной территории (письмо №18 от 19.03.2019 г.), а также анализа результатов исследований Национальной академии наук и опубликованных в открытой печати литературных данных и результатов научных исследований в различных типах биоценозов представлена характеристика животного мира исследуемой территории.

Перечень видов животных с указанием их плотности на исследуемой территории представлен в таблицах 30-32.

Таблица 30.
Плотность амфибий и рептилий на исследуемой территории

Виды		Плотность, ос/га
Русское название	Латинское название	
Смешанный лес (Сосна, Береза, Ива)		
Лягушка травяная	<i>Rana temporaria</i>	6,0

Жаба серая	<i>Bufo bufo</i>	3,0
Гадюка обыкновенная	<i>Vipera berus</i>	1,0
Уж обыкновенный	<i>Natrix natrix</i>	0,5

Таблица 31.

Плотность представителей орнитофауны на исследуемой территории

Вид		Обилие, ос./га
Русское название	Латинское название	
Смешанный лес (Сосна, Береза, Ива)		
Черныш	<i>Tringa ochropus</i>	0,05
Рябчик	<i>Tetrastes bonasia</i>	0,01
Вяхирь	<i>Columba palumbus</i>	0,3
Тетерев	<i>Lyrurus tetrix</i>	0,01

Таблица 32.

Плотность млекопитающих на исследуемой территории

Виды		Плотность, ос/га
Русское название	Латинское название	
Смешанный лес (Сосна, Береза, Ива)		
Бурозубка обыкновенная	<i>Sorex araneus</i>	6
Белка обыкновенная	<i>Sciurus vulgaris</i>	0,05
Полевка рыжая	<i>Myodes glareolus</i>	7
Мышь европейская	<i>Apodemus silvaticus</i>	5
Косуля	<i>Capreolus</i>	0,000659
Бобр	<i>Castor</i>	0,023

В соответствии с особенностями жизнедеятельности каждого вида животных и с учетом ограничения периода проведения рубок леса, определены зоны воздействия на виды животных, которые представлены в таблице 33.

Таблица 33.

Зоны воздействия планируемой деятельности на виды животных

Наименование животного	Участок разработки месторождения (1 зона)	Ширина 1,5 км от зоны 1 (2 зона)	Ширина 2,5 км от зоны 2 (3 зона)	Ширина 2,5 км от зоны 3 (4 зона)	Комментарий
Косуля европейская	слабое вредное воздействие	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Большой по площади участок обитания компенсирует потерю территории под разработку месторождения.
Бобр речной	слабое вредное воздействие	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	С учётом природоохранных мероприятий особи перемещаются на другую территорию

Мышь европейская	прямое уничтожение	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Маленькое по площади местообитание приводит к значительным потерям непосредственно на участке разработки месторождения, но сохраняет условия для обитания на сопредельных территориях.
Полевка рыжая	прямое уничтожение	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Маленькое по площади местообитание приводит к значительным потерям непосредственно на участке разработки месторождения, но сохраняет условия для обитания на сопредельных территориях.
Белка обыкновенная	умеренное вредное воздействие	Слабое вредное воздействие	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Размеры территории местообитания компенсируют потерю участка, но может сказаться на условиях обитания на сопредельных территориях
Бурозубка обыкновенная	прямое уничтожение	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Маленькое по площади местообитание приводит к значительным потерям непосредственно на участке разработки месторождения, но сохраняет условия для обитания на сопредельных территориях.
Тетерев	слабое вредное воздействие	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Планируемая деятельность приведет к слабым потерям вида с учетом площади гнездового, а также кормового участка вида, который заметно больше территории, которая подвергнется видоизменению. Ограничение периода рубок значительно снижает возможное вредное воздействие на сопредельных территориях.
Черныш	умеренное вредное воздействие	Слабое вредное воздействие	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Планируемая деятельность приведет к умеренным потерям вида с учетом площади гнездового, а также кормового участка вида, который заметно больше территории, которая подвергнется видоизменению. Ограничение периода рубок значительно

					снижает возможное вредное воздействие на сопредельных территориях.
Рябчик	умеренное вредное воздействие	Слабое вредное воздействие	Воздействие не оказывается	Воздействие не оказывает	Планируемая деятельность приведет к умеренным потерям вида с учетом площади гнездового, а также кормового участка вида, который заметно больше территории, которая подвергнется видоизменению. Ограничение периода рубок значительно снижает возможное вредное воздействие на сопредельных территориях.
Вяхирь	умеренное вредное воздействие	Слабое вредное воздействие	Воздействие не оказывается	Воздействие не оказывает	Планируемая деятельность приведет к умеренным потерям вида с учетом площади гнездового, а также кормового участка вида, который заметно больше территории, которая подвергнется видоизменению. Ограничение периода рубок значительно снижает возможное вредное воздействие на сопредельных территориях.
Лягушка травяная	прямое уничтожение	Воздействие не оказывается	Воздействие не оказывается	Воздействие не оказывает	Планируемая деятельность приведет к уничтожению на участке проведения работ, но не скажется на сопредельных территориях, так как сохраняются аналогичные места обитания и размножения на сопредельных территориях.
Жаба серая	прямое уничтожение	Воздействие не оказывается	Воздействие не оказывается	Воздействие не оказывает	Планируемая деятельность приведет к уничтожению на участке проведения работ, но не скажется на сопредельных территориях, так как сохраняются аналогичные места обитания и размножения на сопредельных территориях.
Уж обыкновенный	прямое уничтожение	Воздействие не оказывается	Воздействие не оказывается	Воздействие не оказывает	Планируемая деятельность приведет к уничтожению на участке проведения работ, но не скажется на сопредельных территориях, так как сохраняются аналогичные места обитания и размножения на сопредельных территориях.

					скажется на сопредельных территориях.
Гадюка обыкновенная	прямое уничтожение	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Планируемая деятельность приведет к уничтожению на участке проведения работ, но не скажется на сопредельных территориях.
Наземные Беспозвоночные	прямое уничтожение	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Воздействие не оказывает	Планируемая деятельность приведет к уничтожению на участке проведения работ, но не скажется на сопредельных территориях.

7.8. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Торфяное месторождение «Туршовка-Чертово» размещается на лесных землях ГЛХУ «Крупский лесхоз». Проектируемые участки месторождение «Туршовка-Чертово» (участок в системе каналов В22а-С2.1 и участок в системе каналов В22-В18) находится вне границ особо охраняемых природных территорий.

Примерно в 5,5 км от участка в системе каналов В22а-С2.1 и 5,7 км от участка в системе каналов В22-В18 размещается Республиканский ландшафтный заказник «Черневичский».

Республиканский ландшафтный заказник «Черневичский». Постановление Совета Министров Республики Беларусь 24 января 2005 г. № 68 (в ред. постановлений Совмина от 30.09.2016 N 793) был объявлен Республиканский ландшафтный заказник «Черневичский».

Республиканский ландшафтный заказник «Черневичский» размещается на землях в Березинском, Борисовском и Крупском районах Минской области общей площадью 10180 гектаров. Объявление этих земель осуществляется в целях сохранения в естественном состоянии уникальных природно-ландшафтных комплексов долины реки Березины с популяциями редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

На территории республиканского ландшафтного заказника «Черневичский» запрещаются (за исключением случаев, когда это предусмотрено планом управления данного заказника):

- проведение работ, связанных с изменением естественного ландшафта и существующего гидрологического режима, в том числе добыча торфа;
- распашка естественных сенокосов в поймах рек Березина, Манча, Уша, Бобр;
- размещение отходов, за исключением размещения отходов потребления в санкционированных местах временного хранения отходов до их перевозки на объекты захоронения, обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов, отведение неочищенных сточных вод в окружающую среду;
- выпас скота в лесу;
- промысловая заготовка (закупка) технического и лекарственного сырья;
- расчистка водной и прибрежной растительности, кроме участков, отведенных под зоны отдыха;
- разведение костров, размещение отдельных палаток или палаточных городков, других мест массового отдыха, стоянок механических транспортных средств вне установленных мест;
- движение механизированного транспорта вне дорог, кроме машин, выполняющих сельскохозяйственные и лесохозяйственные работы, а также государственного природоохранного учреждения, осуществляющего управление заказником (группой заказников) в случае его создания;
- все виды рубок (кроме сплошных санитарных)
- сплошные и постепенные рубки главного пользования
- производство лесных культур с использованием интродуцированных пород деревьев и кустарников;

– возведение объектов строительства, за исключением строительства инженерных и транспортных коммуникаций, стоянок механических транспортных средств, зданий и сооружений для целей ведения лесного хозяйства, домов охотников и (или) рыболовов, эколого-информационных центров, туристических стоянок, экологических троп, сооружений для обустройства и (или) благоустройства зон и мест отдыха; уничтожение, изъятие и (или) повреждение древесно-кустарниковой растительности, живого напочвенного покрова и лесной подстилки, снятие (уничтожение) плодородного слоя почвы, за исключением случаев, когда это связано с сельскохозяйственной и лесохозяйственной деятельностью [31].

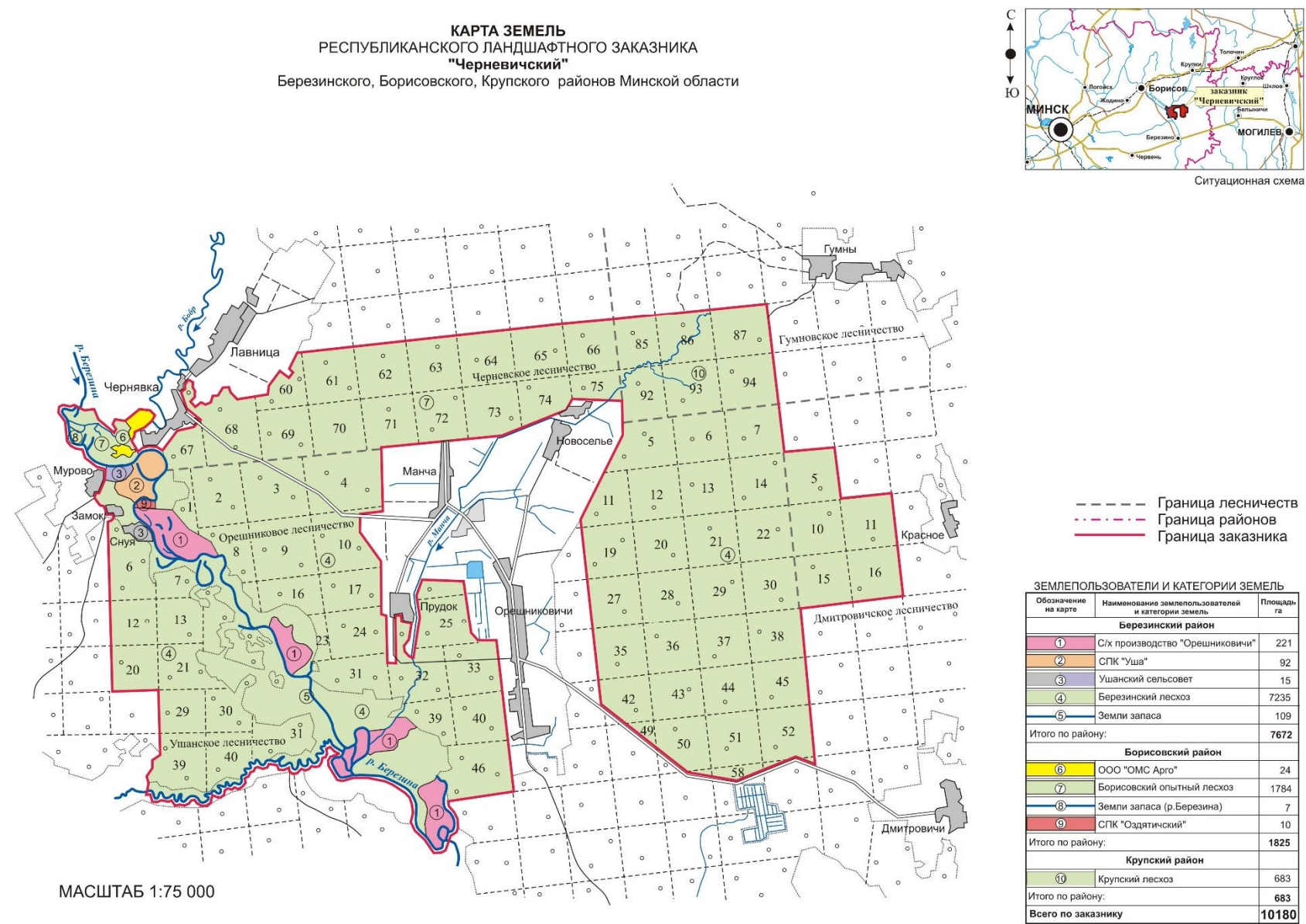


Рисунок 11. Границы Республиканского ландшафтного заказника «Черневичский» [20]

Примерно в 17,3 км от участка в системе каналов В22а-С2.1 и 5,7 км от участка в системе каналов В22-В18 размещается Республиканский биологический заказник «Черневский».

Республиканский биологический заказник «Черневский». Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27 декабря 2007 г. N 1833 был объявлен Республиканским биологическим заказником «Черневский» в Борисовском районе Минской области земли лесного фонда в кварталах №32, 33, 39, 40, 49, 50, 57 - 59 Черневского лесничества государственного опытного лесохозяйственного учреждения «Борисовский опытный лесхоз» (1026,53 гектара).

Объявление этих земель осуществляется в целях сохранения и рационального использования ценных лесо-болотных экологических систем, мест произрастания клюквы болотной, а также диких животных и дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

На территории республиканского биологического заказника "Черневский" запрещаются (за исключением случаев, когда это предусмотрено планом управления данного заказника):

- проведение мелиоративных работ, а также работ, связанных с изменением естественного ландшафта и существующего гидрологического режима, кроме работ по его восстановлению;
- размещение отходов, за исключением размещения отходов потребления в санкционированных местах временного хранения отходов до их перевозки на объекты захоронения, обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов;
- сброс неочищенных сточных вод в окружающую среду;
- выжигание сухой растительности и ее остатков на корню, сжигание порубочных остатков заготавливаемой древесины;
- возведение объектов строительства, за исключением строительства инженерных и транспортных коммуникаций, стоянок механических транспортных средств, зданий и сооружений для целей ведения лесного хозяйства, домов охотников и (или) рыболовов, эколого-информационных центров, туристических стоянок, экологических троп, сооружений для обустройства и (или) благоустройства зон и мест отдыха; уничтожение, изъятие и (или) повреждение древесно-кустарниковой растительности, живого напочвенного покрова и лесной подстилки, снятие (уничтожение) плодородного слоя почвы, за исключением случаев, когда это связано с сельскохозяйственной и лесохозяйственной деятельностью, а также иной деятельностью, не запрещенной настоящим Положением;
- заготовка дикорастущих растений и (или) их частей, за исключением сбора ягод клюквы болотной в соответствии с законодательством;
- разведение костров, размещение отдельных палаток или палаточных городков, других мест отдыха, стоянок механических транспортных средств вне установленных мест;
- движение механических транспортных средств вне дорог, кроме транспортных средств органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и его территориальных органов, государственного природоохранного учреждения, осуществляющего управление заказником (группой заказников) в случае его создания, Министерства лесного хозяйства и подчиненных ему организаций, Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, а также транспортных средств, привлеченных для выполнения лесохозяйственных работ;

- применение химических средств защиты растений авиационным методом;
- охота в период с 1 марта по 14 мая;
- сенокосение в период размножения диких животных (апрель - июнь);
- рубки леса главного пользования [32].

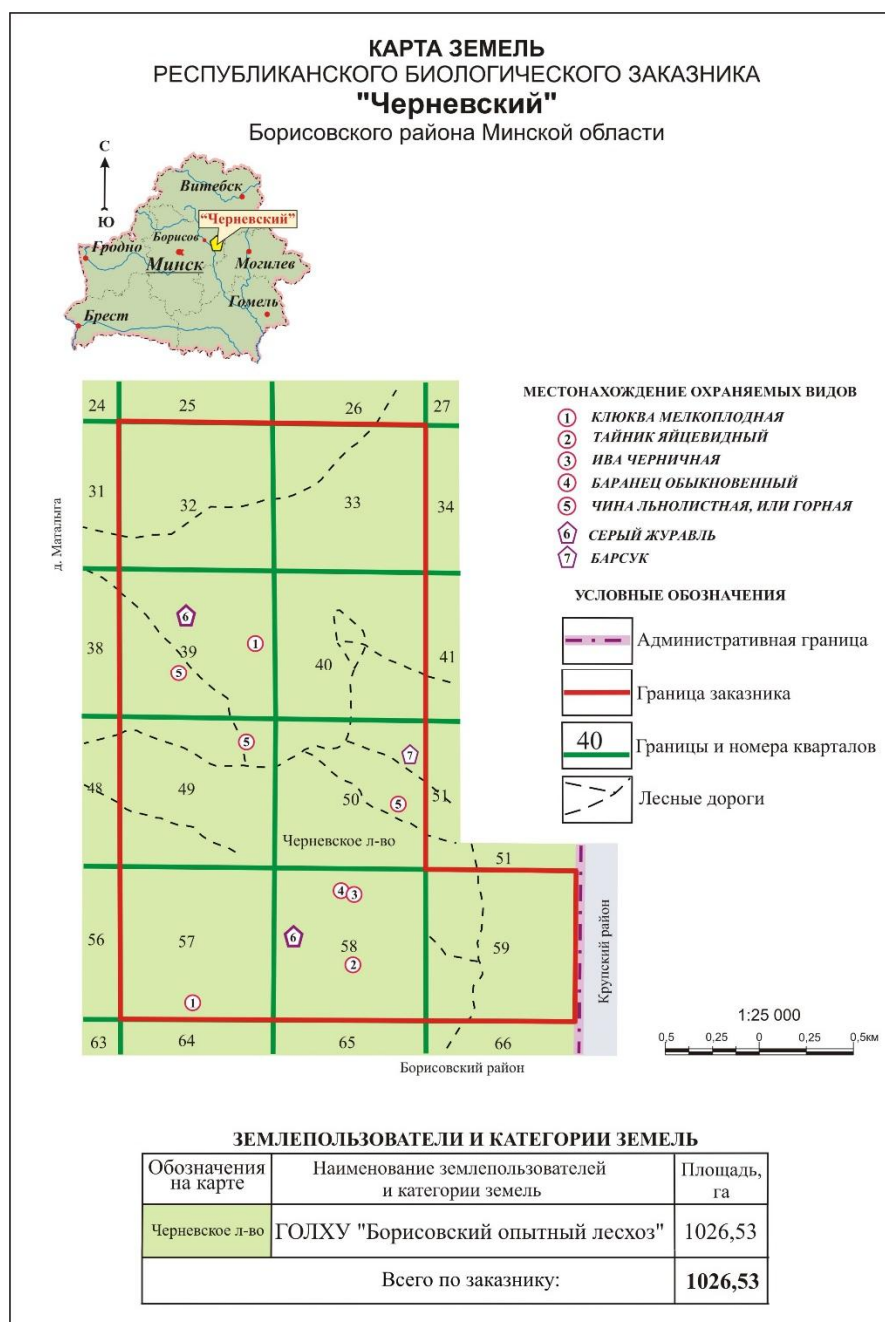


Рисунок 12. Граница Республиканского биологического заказника «Черневский» [20]

В соответствии с актом выбора места размещения земельного участка земельные участки имеют ограничения (обременения) прав в связи с их расположением на природных территориях, подлежащих специальной охране: в водоохранных зонах рек и водоемов (водоохранная зона оз. Нерыб) и защитных лесах, на площадях залегания полезных ископаемых.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ЗЕМЛИ, ПОЧВУ

Источниками потенциального воздействия на земли при подготовительных и эксплуатационных работах являются:

- Работа строительной техники;
- Загрязнение территории отходами, образующимися при проведении подготовительных и эксплуатационных работ.

Почвенный покров, прилегающий непосредственно к участку, может испытать негативное воздействие в следствии:

1. попадания на его поверхность, аккумуляцию и трансформацию в почвенно-растительном покрове продуктов эмиссии автотранспорта;
2. применение противогололедных материалов.

Прямое воздействие на земельные ресурсы при строительстве и эксплуатации участка «Замошье» заключается в:

- изъятии земельных угодий в количестве 270,2 га (1-я очередь строительства – 125,9 га, 2-я очередь строительства – 144,3 га);
- в осушении площадей и выработке торфяной залежи, общая протяженность осушительной сети составит - 130,59 км (1-я очередь строительства – 62,08 га, 2-я очередь строительства – 68,51 га);

Землепользователями проектируемых участков торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» являются ГЛХУ «Крупский лесхоз» и ОАО «Туршовка» Крупского района Минской области.

Площадь участка покрыта древесной и кустарниковой растительностью. Очес на рассматриваемых участках составляет 0,2 м. Участок в системе каналов В22-В18 находится в пределах верхового и смешанного типовых участков. Участок в системе каналов В22а-С2.1 находится в пределах верхового типового участка.

Снятие очеса предусматривается путем сгребания в валы верхнего слоя корчевателем собирателем с перемещением до 10 м; перетряхивание валов корчевателем-собирателем, погрузка погрузчиком; вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном.

В соответствии с п.4.4 ЭкоНиП **плодородный слой почвы не снимается.**

Исходя из особенностей технологии добычи торфа послойно-поверхностным фрезерным способом полная доработка утвержденных протоколам балансовых запасов не представляется возможным.

Потери торфяной залежи на данном участке торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» состоят из:

- потерь запасов в связи с местным понижением по дну месторождения (разность глубин торфяного пласта от 1,2 м до 8,8 м), не вырабатываемые из-за малого размера по площади (минимальная длина карты составляет 150 м);
- потерь торфа, оставшихся под сооружениями.

Вышеперечисленные факторы определили возможность извлечения добычей из залежи запас в объеме 11579,0 тыс. м³ торфа-сырца или 1435,4 тыс. т торфа условной 40 % влажности.

По 1-ой очереди строительства:

На стадии эксплуатационного этапа строительства предусматривается выемка 73869 м³ грунта, разравнивание вынутого грунта составляет 64414 м³, разравнивание грунта послеосадочного ремонта составляет 706 м³, на устройства кавальеров идет 3634 м³, на укладку УКЖД – 984 м³.

По 2-ой очереди строительства:

На стадии эксплуатационного этапа строительства предусматривается выемка 80582 м³ грунта, разравнивание вынутого грунта составляет 75680 м³, на устройства кавальеров идет 308 м³.

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

Протяженность проектируемого *железнодорожного пути* – 3,461 км (с учетом разъезда).

Строительство пути будет осуществляться в две очереди строительства I-я очередь строительства участок пути от ПК0+00 по ПК 22+00 протяженность, включая разъезд – 2,35 км, II-я очередь строительства участок пути от ПК22+00 по ПК 33+11 протяженность включая разъезд – 1,111 км. В плане проектируемый путь соединяется с существующим путем.

По 1-ой очереди строительства:

- земляные работы по устройству железнодорожных путей составляют: 11506 м³, в т.ч. УКЖД по ПК0 – ПК 22 – 10872 м³, разъезд – 634 м³.

- планировочные работы по устройству железнодорожных путей составляют: 13182 м², в т.ч. УКЖД по ПК0 – ПК 22 – 12694 м², разъезд – 488 м².

По 2-ой очереди строительства:

- земляные работы по устройству железнодорожных путей составляют: 5823 м³.

- планировочные работы по устройству железнодорожных путей составляют: 6917 м².

Настоящим проектом специальных мероприятий по охране недр и почв не предусматривается. Поскольку при реконструкции железнодорожных путей и их последующей эксплуатации не происходит загрязнения недр и почвы вредными (ядовитыми, радиоактивными и т.п.) веществами.

Восстановление (рекультивация) земельных участков

В соответствии с ТКП 17.12-02-2008 (02120) и «Положением о рекультивации земель, нарушенных при разработке полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ», утвержденным государственным комитетом по земельным ресурсам, геодезии и картографии РБ 25.04.97г., приказ №22, площади, отводимые под добычу торфа, после истечения срока пользования и выработки эксплуатационных запасов должны быть рекультивированы и переданы для дальнейшего народнохозяйственного использования.

В соответствии с заданием на проектирование выработанные площади должны быть переданы под повторное заболачивание.

Выработанные площади торфяного месторождения «Туршовка» в системе каналов В22-В18 после окончания торфодобычи будут рекультивированы под повторное заболачивание и естественное лесовозобновление. 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 торфа.

Из площади участка в границах проекта исключены площади, остающиеся за предприятием в долговременном пользовании (полоса под технологический проезд вдоль канала М2 и УКЖД), которые необходимы для эксплуатации полей торфодобычи будущих прирезок, находящихся к северу от участка.

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. После экологической реабилитации все биосферные функции выработанных торфяных месторождений полностью восстанавливаются.

Основные технические показатели по рекультивации представлены в таблице 34.

Таблица 34.
Основные технические показатели по рекультивации

Наименование показателей	Величина
1. Площадь в границах проекта, га	270, 2
2. Площади, подлежащие передаче га из них:	261, 1
-нарушенная торфодобычей и рекультивируемая под повторное заболачивание, га в т. ч.:	231,3
затопленная	231,3
- передаваемая в естественном состоянии, га в т. ч.:	29,8
неэксплуатируемые участки	2,4
площадки для складирования пня и древесины	3,9
площадки под технологические проезды	0,7
водоемы	4,1
площадь под противопожарный разрыв	18,7
3. Площадь, остающаяся за предприятием в долгосрочном пользовании (полоса под технологический проезд вдоль канала М2 и площадь под железнодорожный путь колеи 750 мм), га	9,1

из них:	
- нарушенная торфодобычей, га	5,7
- ненарушенная торфодобычей, га	3,4

Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа, состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Добыча фрезерного торфа на проектируемом участке не оказывает никакого влияния на качество извлекаемых запасов торфа и запасов на прилегающих площадях. Выборочная отработка участков отсутствует.

Для временного задержания воды в осушительной сети предусматривается устройство труб-переездов с затвором на каналах М2 пк 0+20, пк 18; В22 пк 1+45; В22а пк 1+45; В22 пк 6+40; В21 пк 2; В20 пк 9+35; В20 пк 9; В20а пк 0+15; В19а пк 5; С3 пк 0+20, что способствует поддержанию существующего гидрологического режима оз. Нерыб и р. Брусята.

В качестве мероприятий по охране недр можно рассматривать противопожарные мероприятия и мероприятия по рекультивации выработанных площадей, разработанные в настоящем проекте. Площади после выработки на них запасов торфа будут переданы под естественное заболачивание.

Отвод воды с выработанных площадей осуществляется по картовым и валовым каналам в магистральный канал М2 и, далее по каналу В22 в р. Брусята. Для обеспечения равномерного поднятия УГВ на выработанных площадях после сработки эксплуатационных запасов торфа проектом предусматривается устройство водосливных перемычек на каналах В22а пк 0+40 и В22 пк 0+40 с отметкой гребня 167,00 м, а также на канале М2 12+80 с отметкой гребня 168,00. Отметка гребня водосливной перемычки определялась в результате анализа отметок поверхности после сработки торфяной залежи и отметок поверхности прилегающих земель. Земляная перемычка имеет ширину по верху 6,0 м, коэффициент заложения откосов: верхового $m=3,0$; низового $m=2,0$. Возводится из местного грунта бульдозером. На выработанных площадях, расположенных выше отметок НПУ водосливной перемычки на 0,5 м и более, будут происходить процессы естественного лесовозобновления.

Неиспользуемые сооружения разбираются.

8.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Загрязнение поверхностных вод может происходить как на этапе строительства, так и во время дальнейшей эксплуатации объекта.

В большинстве своем воздействия на природные воды в период проведения строительных работ будут временными и локальными, на этапе строительства они произведут лишь незначительные, локализованные и кратковременные негативные воздействия. Такие воздействия обычны для этапа строительства и могут контролироваться за счет надзора над экологическими аспектами и использования надлежащих строительных норм.

Загрязнение водных объектов в период эксплуатации объекта может происходить вследствие попадания в грунт выбросов от автотранспорта, при проливах топлива, продуктов износа шин и тормозных колодок, пыли, строительных грузов, которые при смыве дождевыми и талыми водами приводят к насыщению вод поверхностного стока различными загрязняющими веществами. В числе загрязняющих веществ следует отметить взвешенные вещества (минерального и органического происхождения, представленные суспензированными частицами песка, глины, и т.п.), нефтепродукты (бензин, дизельное топливо, масла, мазут), тяжелые металлы и хлориды. Данные загрязнители могут попадать в воду через почву, напрямую из атмосферы или при смыве атмосферными осадками.

Существующее положение

Проектируемый участок подготовки площадей в системе каналов В18–В22 расположен в центральной части торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области и является развитием сырьевой базы ОАО «Туршовка взамен выбывающих площадей. Торфяное месторождение расположено на водоразделе рек Брусята и Тришовка, впадающих в р. Березина (бассейн р. Днепр). Граница водораздела проходит в районе озера Нерыб. Основным водоприемником для проектируемых площадей добычи торфа является р. Брусята. Торфообразование происходило в условиях постоянного избыточного накопления влаги за счет вод, стекающих с окружающих суходолов, и грунтовых вод. Как следствие переувлажнения, происходила смена одних растительных фитоценозов другими. На смену растительности, не переносящей влаги, приходили влаголюбивые растения. Доля грунтового и поверхностно-сточного питания в общем водно-минеральном режиме торфяного месторождения с ростом его уменьшалась, что повлекло за собой появление в центральной и северной его части верхового торфа.

В геологическом строении принимают участие: болотные отложения современного звена голоценового горизонта (представлены торфом верхового и смешенного типов со степенью разложения от 5 до 55 %, мощность торфа на участке изменяется от 1,9 м до 8,8 м, при средней глубине 5,9 м), флювиогляциальные отложения надморенные среднего звена сожского горизонта и моренные отложения днепровского горизонта. Подстилающими грунтами являются в основном пески мелкие. Водное питание торфяного месторождения происходит в основном за счет атмосферных осадков и частично за счет грунтовых вод. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,6-1,0 м. Подготавливаемый участок представляет собой территорию, покрытую древесной и кустарниковой растительностью, и примыкающую южной окраиной к действующим полям торфодобычи ОАО «Туршовка». Торфяная залежь участка сложена

верховыми и смешанными видами торфа. Степень разложения по участку колеблется от 5 % до 55 %. Влага торфа изменяется от 80,2 % до 95,8 %. Зольность торфа колеблется от 1,2 % до 43,8 %. Пнистость торфяной залежи колеблется от 0,00 % до 4,65 %. Подстилающими грунтами являются в основном пески мелкие.

По данным химического анализа подземные воды на проектируемом участке обладают слабой степенью общекислотной и углекислой агрессивности по отношению к бетону марки W4, т.е. класс среды по условиям эксплуатации при воздействии жидкой неорганической среды на бетон марки W4 – XA1.

Проектируемое положение

Проектом предусматривается система противопожарного водоснабжения.

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 237,0 га (брутто) (в т.ч.: по 1 -й очереди строительства – 109,1 га; по 2-й очереди строительства – 127,9 га) в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности Республики Беларусь (ППБ Беларуси 2014) составляет 56,51 тыс. м³ (в т.ч.: по 1 -й очереди строительства – 26,09 тыс. м³; по 2-й очереди строительства – 30,42 тыс. м³). Часовой расход воды для тушения пожара составляет 331,8 м³/ч (в т.ч.: по 1 -й очереди строительства – 152,7 м³/ч; по 2-й очереди строительства – 179,1 м³/ч).

Противопожарное водоснабжение подготавливаемого торфоучастка предусматривается из проектируемых противопожарных водоемов №№ 1-5. Из-за особенности расположения торфоучастка водоемы, в основном, расположены в северной его части. В южной части предусмотрено устройство только одного водоема. В связи с этим, до тех пор, пока не будет введена в эксплуатацию 2-я очередь строительства будет наблюдаться дефицит противопожарного запаса воды, который на время строительства предусматривается покрывать из противопожарных водоемов №№ 1 -3, запроектированных в предыдущем проекте (СП «Подготовка фрезерных полей на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в системе каналов В24а-В23а, В22а-В21а – площадью 70 га для добычи торфа», РУП «Белниитопроект», 2014 г., инв. № 39470). После ввода в эксплуатацию всех очередей строительства противопожарный запас воды будет полностью обеспечиваться из запроектированных водоемов №№1 – 5.

Осушение проектируемых площадей

При проектировании осушительной сети за основу было принято плановое положение существующих каналов В22, В22а и р. Брусята. Осушение подготавливаемых площадей запроектировано самотечное, открытой сетью осушительных каналов. Картовые каналы впадают, в основном, под прямым углом в валовые и магистральные, по которым дренажные воды отводятся в р. Брусята, являющуюся основным водоприемником. Для очистки осушительных дренажных вод от взвешенных веществ и механических примесей

(торфокрошки) на каналах В22а и В22, перед впадением в водоприемник, устраиваются отстойники взвешенных частиц. Расстояние между валовыми каналами принято от 350 до 530 м, что обусловлено конфигурацией отводимых площадей, между картовыми каналами – 20 м. На подштабельных полосах предусматривается укладка полиэтиленового дренажа, предназначенного для осушения основания штабелей добытого торфа. Глубина закладки дренажа - 1,8 м от осевшей поверхности. Особенностью подготавливаемых площадей является наличие вблизи торфоучастка озера Нерыб. С западной стороны с озера выходит канал С2, который впадает в р. Брусята, вытекающую с озера с южной стороны. С юго-восточной, восточной, северной и северо-западной сторон озера находятся площади в естественном состоянии. Для снижения влияния грунтовых вод со стороны озера на будущие поля торфодобычи по внешнему контуру противопожарного разрыва устанавливаются каналы.

Согласно «Техническим указаниям по проектированию осушения и противопожарного водоснабжения торфяных предприятий» **гидравлическому расчету подвергаются все каналы, имеющие водосборную площадь более 500 га. Водотоков, имеющих водосборную площадь более 500 га, на проектируемом участке нет.**

Параметры каналов приняты конструктивно в зависимости от физико-механических свойств грунтов, способа производства работ, габаритов рабочего оборудования землеройной техники. Все осушительные каналы имеют трапецеидальную форму поперечного сечения. Для достижения эксплуатационной глубины, обеспечивающей возможность начала добычи торфа, строительство осушительной сети необходимо вести в несколько этапов. Расчетное количество проходов, первоначальная глубина дренажа, картовой сети и осушительных каналов и их последующее углубление зависит отводно-физических свойств торфа и величины сопротивления торфа сдвигу по глубине неосушенной залежи. Осушительные каналы отрываются на рассчитанную по вышеприведенной методике глубину в зимнее время или другое время года первоначально на сланях. Каждое последующее углубление производится не менее, чем через 2 -4 месяца.

Углубление проводящей и регулирующей сети расчетное, но не менее, соответственно, 0,5 м и 0,3 м. Ширина по дну магистрального и валовых каналов предварительного осушения принята $b = 0,5$ м, коэффициент заложения откосов – $m = 0,5$; картовых каналов и дренажа – $b = 0,3$ м, $m = 0,32$. Объем разравнивания и длина пути разравнивания приняты по графикам РУП «Белгипроводхоза».

Для переезда торфодобывающих машин через проводящую сеть на каналах М2 пк 4+40, пк 13+20, пк 18+40, пк 22+80, пк 23+20, пк 27+80; В21а пк 0+20; В21 пк 9+85; В20 пк 2+95 запроектированы трубы-переезды без затвора.

Проектом предусматривается строительство труб-переездов с затвором на каналах М2 пк 0+20, пк 18; В22 пк 1+45; В22а пк 1 +45; В22 пк 6+40; В21 пк 2; В20 пк 9+35; В20 пк 9; В20а пк 0+15; В19а пк 5; С3 пк 0+20 для переезда торфодобывающих машин и для временного задержания воды на случай пожара.

На канале В21 пк 5+50 под железнодорожным путем узкой колеи предусматривается устройство трубы-переезда без затвора.

Для переезда торфодобывающих машин через картовые каналы, а также для проезда к противопожарным водоемам запроектированы трубы-переезды из поли-этиленовых труб диаметром 0,16 м длиной 19,5 м и 39,5 м. Осушение подштабельных полос запроектировано дренажом из полиэтиленовых труб диаметром 0,063 м. Для снижения влияния грунтовых вод

со стороны озера на будущие поля торфодобычи по внешнему контуру противопожарного разрыва устраиваются каналы. Для осаждения механических примесей (торфокрошки), поступающих с дренажными водами при добыче торфа в осушительную сеть, в русле каналов В22а пк 1 ÷ пк 1+16 и В22 пк 0+50 ÷ пк 1+20 предусматривается строительство отстойников.

Очистные сооружения осушительных дренажных вод

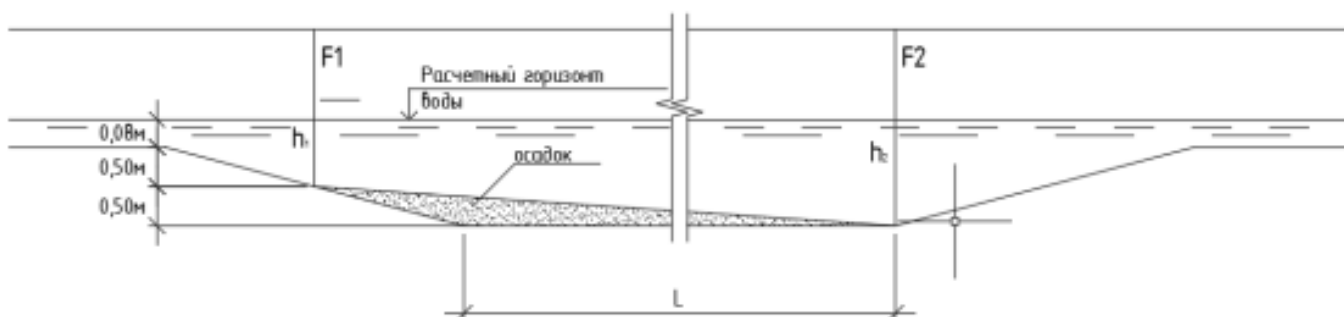
Отстойник предназначен для очистки осушительных дренажных вод от взвешенных веществ и механических примесей (торфокрошки), отводимых с полей добычи фрезерного торфа. Проектом предусматривается устройство 2-ух отстойников взвешенных частиц: в русле каналов В22а пк 1 ÷ пк 1+16 и В22 пк 0+50 ÷ пк 1+20. Расчет отстойников выполнен на основании «Временной инструкции по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод», Москва, 1978 г., рекомендаций институтов Гипроторф и Калининского политехнического института (КПИ).

Отстойник предназначен для очистки осушительных дренажных вод от взвешенных веществ и механических примесей (торфокрошки), отводимых с полей добычи фрезерного торфа.

Проектом предусматривается устройство 2-ух отстойников взвешенных частиц: в русле каналов В22а пк 1 ÷ пк 1+16 и В22 пк 0+50 ÷ пк 1+20.

Расчет отстойников выполнен на основании «Временной инструкции по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод», Москва, 1978 г., рекомендаций институтов Гипроторф и Калининского политехнического института (КПИ).

Расчётная схема отстойника на канале В22а



Длина отстойника определяется по формуле:

$$L = \frac{H \cdot V}{W}$$

где L - длина рабочей камеры отстойника (длина пути осаждения частиц), м;

H - расчётный слой воды, в котором происходит осаждение частиц, м;

V - горизонтальная средняя скорость движения воды в отстойнике, м/с;

W - гидравлическая крупность (скорость осаждения частиц), м/с/

Величина H определяется как разность отметок расчетного горизонта и дна отстойника.

Величина V определяется как средняя скорость между скоростями в начальном (F_1) и конечном (F_2) сечениях рабочей камеры (при заполненном осадком отстойнике):

$$V = \frac{V_H + V_k}{2}$$

$$\text{где } V_H = \frac{q}{F_1}$$

$$V_k = \frac{q}{F_2}$$

$$V = \frac{q}{2 \cdot F_1 \cdot F_2} \cdot (F_1 + F_2)$$

Принимаем поперечное сечение отстойника на канале В22а со следующими параметрами: глубина отстойника $h_1 = 0,58$ м, $h_2 = 1,08$ м, ширина по дну в начальном сечении – 2,0 м, ширина по дну в конечном сечении – 2,0 м, коэффициент заложения откосов – $m = 2,0$, гидравлическая крупность осаждаемых частиц – $W = 0,0001$ м/с.

q – расчётный расход, равный среднегодовому расходу 50%-ной обеспеченности, $q = 0,0038$ м³/с;

F_1 – площадь начального сечения в отстойнике (при $h_1 = 0,58$ м), $F_1 = 1,83$ м²;

F_2 – площадь конечного сечения в отстойнике (при $h_2 = H = 1,08$ м), $F_2 = 4,49$ м².

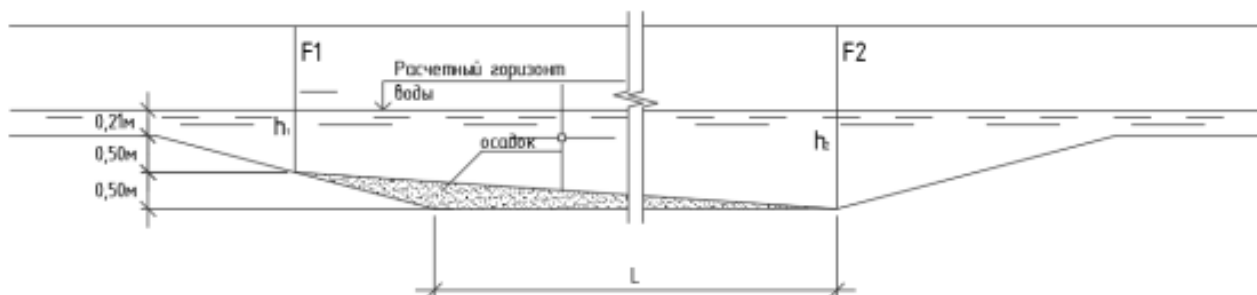
$$V = \frac{0,0038}{2 \cdot 1,83 \cdot 4,49} \cdot (1,83 + 4,49) = 0,0015 \text{ м/с}$$

Следовательно, длина отстойника при средней скорости движения механической частицы 0,0015 м/с и гидравлической крупности 0,0001 м/с будет равна:

$$L = \frac{1,08 \cdot 0,0015}{0,0001} = 16 \text{ м}$$

Принимаем длину отстойника на канале В22а 16 м.

Расчётная схема отстойника на канале В22а



Принимаем поперечное сечение отстойника на канале В22 со следующими параметрами: глубина отстойника $h_1 = 0,71$ м, $h_2 = 1,21$ м, ширина по дну в начальном сечении – 2,0 м, ширина по дну в конечном сечении – 2,0 м, коэффициент заложения откосов – $m = 2,0$, гидравлическая крупность осаждаемых частиц – $W = 0,0001$ м/с.

q – расчётный расход, равный среднегодовому расходу 50%-ной обеспеченности, $q = 0,0193$ м³/с;

F_1 – площадь начального сечения в отстойнике (при $h_1 = 0,71$ м), $F_1 = 2,43$ м²;

F_2 – площадь конечного сечения в отстойнике (при $h_2 = H = 1,21$ м), $F_2 = 5,35$ м².

$$V = \frac{0,0193}{2 \cdot 2,43 \cdot 5,35} \cdot (2,43 + 5,35) = 0,0058 \text{ м/с}$$

Следовательно, длина отстойника при средней скорости движения механической частицы 0,0058 м/с и гидравлической крупности 0,0001 м/с будет равна:

$$L = \frac{1,218 \cdot 0,0058}{0,0001} = 70 \text{ м}$$

Принимаем длину отстойника на канале В22а 70 м.

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 20-30 % от первоначального количества, т.е. около 11,0-16,5 мг/л, что меньше фонового содержания взвешенных веществ в водоприемнике, равного 18,8 мг/л.

Рекомендации по производству работ:

Характерной особенностью проектируемого участка является наличие торфяной залежи верхового и смешанного типов, обладающей повышенной влажностью и водоудерживающей способностью.

Для достижения эксплуатационной глубины, обеспечивающей возможность начала добычи торфа, необходимо строительство осушительной сети в несколько этапов. Расчетное количество проходов, первоначальная глубина дренажа, картовой сети и осушительных каналов и их последующее углубление зависит от водно-физических свойств торфа и величины сопротивления торфа сдвигу по глубине неосушенной залежи. По материалам изысканий на подготавливаемой площади были выделены характерные участки торфяной залежи и, в соответствии с водно-физическими свойствами торфа, было рассчитано необходимое количество углублений при строительстве осушительной сети.

Учитывая вышеизложенное, строительные работы на проектируемом участке следует вести в следующей последовательности:

1. Производятся работы по углублению канала В22 до проектных отметок.
2. Перед началом работ по осушению проектируемых площадей необходимо выполнить устройство отстойников на каналах В22а пк 1 ÷ пк 1+16 и В22 пк0+50÷1+20.
3. Устройство осушительной сети по 1-й очереди строительства начинается с трассировки и сводки древесно-кустарниковой растительности по трассам каналов М2, В22.1,

B21 , B20, C2.1, C3 и картовых каналов через три карты, а также ограждающие каналы и каналы, проходящие по внешнему контуру противопожарного разрыва со стороны озера.

4. Отрываются каналы M2, B22.1, B21, B20, C2.1, C3 и картовые каналы через три карты, а также ограждающие каналы и каналы, проходящие по внешнему контуру противопожарного разрыва со стороны озера, от устья к истоку экскаватором с профильным ковшом на сланях на расчетную первоначальную глубину для предварительного сброса воды с подготавливаемых площадей.

5. Через 2-4 месяца производится первое углубление осушительной сети на расчетную глубину.

6. Через 2-4 месяца производится очередное углубление осушительной сети и т.д. до достижения эксплуатационной глубины каналов.

7. После предварительного осушения производится свodka древесной и кустарниковой растительности по всей подготавливаемой площади 1 -й очереди строительства.

8. Устраивается оставшаяся не отрытой картовая сеть и участок противопожарного водохранилища на сланях в той же последовательности, что и ранее до достижения эксплуатационной глубины. Строительство осушительной сети по 2-й очереди строительства следует вести в такой же последовательности: трассировка, свodka древесно-кустарниковой растительности, предварительная отрывка, последовательное углубление сети с перерывами между каждым углублением 2-4 месяца, свodka древесно-кустарниковой растительности по всей очереди строительства и устройство оставшейся регулирующей сети.

8.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Основными возможными воздействиями эксплуатации участков торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» на растительный и животный мир, леса являются:

- ✓ нарушение экологического равновесия болотных ландшафтных образований,
- ✓ нарушение гидрологического режима территорий.
- ✓ значительное пылеобразование,
- ✓ возникновение пожаров в хвойных лесах и насаждениях на сухих почвах;
- ✓ нарушение сложившихся путей миграции животных.

Воздействие на растительный мир

В пределах участка непосредственно выделенного под реализацию планируемой деятельности представлены три растительные формации: сосна, береза, ива.

На разрабатываемых участках торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» отсутствуют зарегистрированные места произрастания растений, занесенных в Красную книгу.

Подготавливаемые участки расположены на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в системе каналов В22_а-С2.1 и В22-В18. Площадь фрезерных полей составляет 237,0 га брутто. Торфяная залежь верхового и смешанного типов, пнистость верхнего метрового слоя составляет: 0,00-0,50 м – 0,07 %, 0,50-1,00 м – 0,26 %. По данным инженерных изысканий, выполненных Государственным предприятием «НИИ Белгипрогаз» в 2018 году, проектируемые участки представляет собой площади, покрытые древесной и кустарниковой растительностью, с верхним живорастущим слоем (очес) на глубину 0,2 м.

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

- валка деревьев мягких пород вручную;
- разделка древесины вручную, полученной от валки деревьев;
- трелевка деревьев после разделки на расстояние до 150 м;
- погрузка краном, вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24,
- штабелирование (50% объема) краном;
- уборка площади участка от захлапленности вручную, ее погрузка погрузчиком, вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24 и штабелирование (50 % объема) краном;
- расчистка площади от кустарника и мелкокося корчевателем-собирателем;
- корчевка пней поверхностных и от древостоя (диаметром свыше 16 см) экскаватором с крюком; погрузка пней погрузчиком; вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;
- засыпка подкоренных ям бульдозером;
- корчевка пней поверхностных и от древостоя (диаметром до 16 см) корчевателем-собирателем; перетряхивание выкорчеванных пней корчевателем-собирателем с перемещением до 10 м; сгребание выкорчеванных пней корчевателем-собирателем с перемещением до 30 м; погрузка пней погрузчиком; вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;

- корчевка скрытых пней из торфяной залежи роторным корчевателем на глубину 0,4 м в два прохода; уборка пней в валы машиной МП-3МБ после каждого прохода корчевателя; погрузка пней машиной ППВ-0 (МТП-29), вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;
- снятие очеса путем сгребания в валы верхнего слоя корчевателем-собирателем с перемещением до 10 м; перетряхивание валов корчевателем-собирателем, погрузка погрузчиком; вывозка тракторами с прицепами-самосвалами МТП-24; штабелирование (50 % объема) краном;
- планировка поверхности площадей планировщиком;
- профилирование поверхности карт шнековым профилировщиком МТП-52.

1-й очередью строительства предусмотрена вырубка древесно-кустарниковой растительности:

- подготовка поверхности фрезерных полей:
 - 24624 шт. – Сосна (30 лет) средней густоты;
 - 128 шт. – Сосна, Береза, Ива (50 лет) средней густоты;
 - 2744 шт. – Сосна, Береза, Ива (60 лет) средней густоты;
 - 6902 шт. – Сосна (40 лет) средней густоты;
- подготовка площади под железнодорожный путь:
 - 378 шт. – Сосна (30 лет) средней густоты;
 - 196 шт. – Сосна, Береза, Ива (60 лет) средней густоты;
- подготовка прочих площадей (в т.ч. водоемы, неэксплуатируемые участки, технологические проезды, постоянный противопожарный разрыв, площадки для складирования пня и древесины):
 - 2484 шт. – Сосна (30 лет) средней густоты;
 - 1088 шт. – Сосна, Береза, Ива (50 лет) средней густоты;
 - 1764 шт. – Сосна, Береза, Ива (60 лет) средней густоты;
 - 986 шт. – Сосна (40 лет) средней густоты;
- подготовка временного противопожарного разрыва:
 - 189 шт. – Сосна (30 лет) средней густоты.

Таким образом, 1-й очередью строительства всего вырубается 41483 шт. деревьев на территории общей площадью 125,9 га.

2-й очередью строительства предусмотрена вырубка древесно-кустарниковой растительности:

- подготовка поверхности фрезерных полей:
 - 16227 шт. – Сосна (30 лет) средней густоты;
 - 5336 шт. – Сосна (40 лет) средней густоты;
- подготовка площади под железнодорожный путь:
 - 216 шт. – Сосна (30 лет) средней густоты;
 - 310 шт. – Сосна, Береза, Ива (80 лет) средней густоты;

• подготовка прочих площадей (в т.ч. водоемы, неэксплуатируемые участки, технологические проезды, постоянный противопожарный разрыв, площадки для складирования пня и древесины):

- 1593 шт. – Сосна (30 лет) средней густоты;
- 9455 шт. – Сосна, Береза, Ива (80 лет) средней густоты;
- 290 шт. – Сосна (40 лет) средней густоты;

Таким образом, 2-й очередью строительства всего вырубается 33427 шт. деревьев на территории общей площадью 144,3 га.

Воздействие на животный мир

Согласно проведенным расчетам размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания воздействие на животный мир и среду его обитания планируемой деятельности не будет распространяться далее II зоны воздействия. Воздействие будет оказано на землях лесного фонда, а также непосредственно в пределах участка разработки месторождения, который ранее относился к лесному фонду. На других участках, не относящихся к лесному фонду, вредное воздействие на объекты животного мира не прогнозируется.

За первую зону принята территория, которая отведена под разработку месторождения. Площадь этого участка 270,5 га. Вся территория занята древесно-кустарниковой растительностью.

Расчет остальных зон произведен с помощью ГИС. Получены координаты поворотных точек, вычислены площади, установлены типы земель в пределах каждой зоны.

Площадь второй зоны 1773 га, в том числе пахотных земель – 688,8 га, лесных земель – 1031,6 га, общего пользования – 52,6 га.

Площадь третьей зоны 5990 га.

Площадь четвертой зоны 1009,7 га.

Мест гнездования птиц и редких видов животного мира, занесенных в Красную Книгу РБ, на проектируемом участке не выявлено.

Путей миграции представителей фауны в процессе изысканий к строительному проекту не обнаружено.

По мере выработки извлекаемых запасов (будущие годы), предусматриваются мероприятия по обеспечению процессов болотообразования, т.е. создание на выработанных площадях условий для восстановления утраченного болотного видового состава флоры и фауны.

Основным природоохранным мероприятием, позволяющим существенно снизить воздействие планируемой деятельности на животный мир исследуемой территории, является недопущение проведения рубок леса в период с апреля по июль.

Добыча торфа в пределах проектируемых участков не окажет существенного влияния на состояние популяций представителей фауны, обитающей в районе торфяного месторождения.

Эксплуатация объекта не окажет отрицательного влияния на окружающую среду при соблюдении санитарных норм.

8.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при добыче торфа на полях являются 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 филиала торфобрикетного завода осуществляется железнодорожными полувагонами колеи 750 мм.

Использование тягового подвижного состава при добыче торфа временно (состав работает под погрузку и стоит в течение дня без движения). Поэтому воздействие на атмосферный воздух минимальное.

В процессе погрузки и хранения торфа происходит загрязнение атмосферы *твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)*.

В процессе хранения заготовленного торфа аварийных и залповых выбросов не происходит.

При загрузке фрезерного торфа в ж/д транспорт и хранении его в штабелях в атмосферу выделяются *твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)*.

При движении тракторов и самоходной техники по полям добычи выделяются: *углерод черный (сажа), азот (IV) оксид, углерод оксид, сера диоксид, углеводороды пред. C₁₂-C₁₉*.

При разработке торфяного месторождения происходит выброс парниковых газов.

Расчет выбросов от источников выделения и парниковых газов был выполнен в составе раздела «Охрана окружающей среды» (7.5-18.69-2423–ООС).

Согласно результатам расчетов, **валовый выброс парниковых газов в атмосферный воздух** с разрабатываемых участков торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» составит **8039,45 т/год**.

Определение размеров СЗЗ производится согласно Санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №91 от 11.10.2017 г. и других действующих нормативно-технических документов с учетом требований по условиям выделения в окружающую среду загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников выбросов и уровней шума от оборудования.

Базовый размер санитарно-защитной зоны проектируемого объекта принят в соответствии с СанПиН от 11.10.2017 г. №91 Раздел 2. Горнодобывающая промышленность, пункт 46 «Предприятия по добыче торфа, каменного, бурого и других углей, по добыче доломитов открытой разработкой.» – 300 м.

В границах базовой СЗЗ (300 м) отсутствуют объекты запрещенные к размещению. Таким образом, установление расчетной санитарно-защитной зоны и разработка проекта санитарно-защитной зоны не требуется.

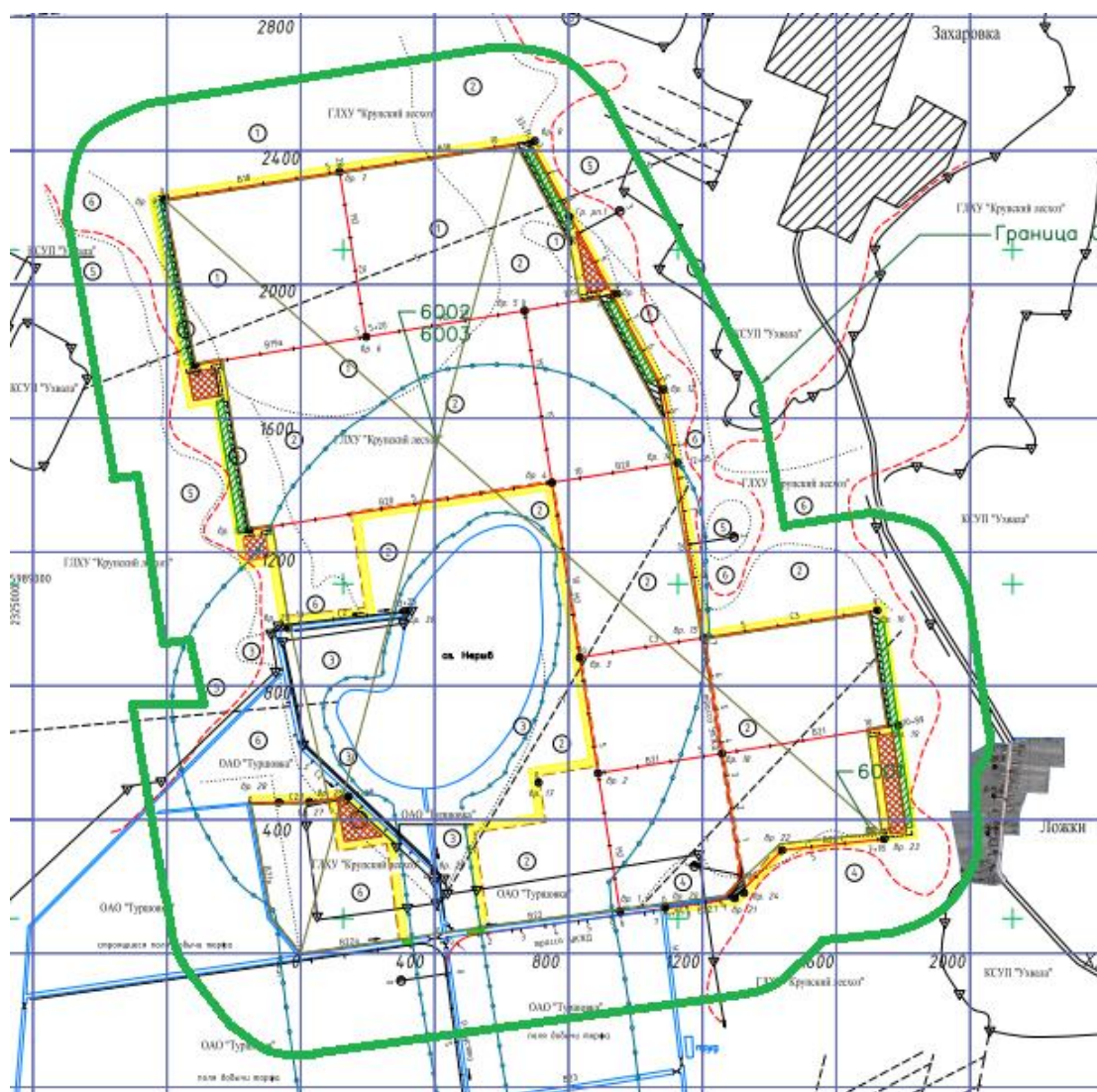


Рисунок 13. Схема по установлению границ базовой СЗЗ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками проектируемого объекта, и их ПДК (ОБУВ) и классы опасности приведены в таблице 35.

Таблица 35.

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

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация, мкг/м ³		ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
		максимально разовая	среднесуточная		
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	250	100	—	2
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	500	200	—	3
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	—	3
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	1000	400	4	
0328	Углерод черный (сажа)	150	50	—	3
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5000	3000	—	4

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от полей добычи торфа на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово», приведены в таблице 36.

Таблица 36.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от полей добычи торфа на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово»

Производство, цех, участок	№ ист.	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
(2902) Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)			
Загрузка фрезерного торфа в вагоны колеи 750 мм	6101	0,061	0,534
Хранение торфа в штабелях	6102	0,279	2,720
Итого:		0,340	3,254

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от движения автотехники на полях добычи торфа на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» приведены в таблице 37.

Таблица 37.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от движения автотехники на полях добычи торфа на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово»

Производство, цех, участок	№ ист.	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
(301) Азот (IV) оксид (азота диоксид)			
движение автотехники	6103	0,10492	0,04268
Итого:		0,10492	0,04268
(0330) Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)			
движение автотехники	6103	0,01977	0,00640
Итого:		0,01977	0,00640
(0337) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)			
движение автотехники	6103	0,17353	0,05746
Итого:		0,17353	0,05746
(2754) Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉			
движение автотехники	6103	0,03228	0,01149
Итого:		0,03228	0,01149
(328) Углерод черный (сажа)			
движение автотехники	6103	0,01211	0,00328
Итого:		0,01211	0,00328
Итого:		0,34261	0,12131

При торфяных пожарах (чрезвычайная ситуация) происходит выброс парниковых газов.

Расчет выбросов при торфяных пожарах был выполнен в составе раздела «Охрана окружающей среды» (7.5-18.69-2423–ООС).

Согласно результатам расчетов, выбросы парниковых газов при пожаре на одном штабеле при его полном выгорании составит 1085 тонн, при выгорании всех штабелей выбросы составят 56018 тонн.

Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух оценивалось путем прогноза уровня его загрязнения в условиях эксплуатации площадки торфодобычи. Для этих целей на основе расчетных данных выбросов загрязняющих веществ, поступающих от всех предполагаемых источников проектируемой площадки, был выполнен расчет рассеивания в приземном слое воздуха с определением достигаемых концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны. Расчет рассеивания выполнен в составе раздела «Охрана окружающей среды» (7.5-18.69-2423–ООС).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен для приземного слоя площадки размером 3200×3200 м с шагом 150 м. Расчетные точки выбраны на границе базовой санитарно-защитной зоны (300 м) и на границе жилых домов в н.п. Ложки, находящихся минимум на расстоянии 347 м от границы промплощадки.

Результатом расчета рассеивания являются величины концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (осредненные по высоте 2 м), достигаемые в процессе

эксплуатации проектируемой площадки. В результате расчетов получены значения максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ, а также концентрации загрязняющих веществ на границе базовой СЗЗ (таблица 38).

Анализ полученных результатов показал, что на границе базовой санитарно-защитной зоны (300 м) и на границе жилых домов в н.п. Ложки проектируемой площадки по всем учитываемым загрязняющим веществам и группам суммации с учетом фона на границе базовой СЗЗ и за ее пределами максимальные приземные концентрации не превысят установленных санитарных нормативов ПДК. Поэтому, можно предположить, что неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха наблюдаться не будет. Необходимым условием при этом является реализация проектных решений и соблюдение требований природоохранного законодательства.

Таблица 38.
Результаты расчета рассеивания

Код	Наименование вещества и группы суммации	Значение максимальных концентраций в долях ПДК			
		на границе СЗЗ без учета фона	на границе СЗЗ с учетом фона	за пределами жилой зоны без учета фона	за пределами жилой зоны с учетом фона
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01	0,13	<0,01	0,12
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,006	0,08	0,006	0,08
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,1	0,33	0,09	0,32
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	<0,01	0,12		
0328	Углерод черный (сажа)	0,00094	0,00094	0,0004	0,0004
6009	Азота диоксид, сера диоксид	0,006	0,2	0,006	0,2
6900	Сумма взвешенных	0,1	0,33	0,09	0,32

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №31 от 29 мая 2009 г. (в редакции №49 от 15.12.2011) и Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 23.06.2009 №43 (в редакции от 23.12.2011 №55), нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в

атмосферный воздух не устанавливаются для следующих источников проектируемого объекта:

1) источник выбросов №6103 в части работы используемого технологического оборудования – нормативы выбросов не устанавливаются для мобильных источников выбросов (пункт 4 Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 23.06.2009 №43 (в редакции от 23.12.2011 №55));

Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 39.

Таблица 39.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Производство, цех, участок	№ ист.	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
(2902) Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)			
Загрузка фрезерного торфа в вагоны колеи 750 мм	6101	0,061	0,534
Хранение торфа в штабелях	6102	0,279	2,720
Итого:		0,340	3,254

8.5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

В период подготовительных и эксплуатационных работ к основным источникам физического воздействия можно отнести: работу строительной техники и применение строительного инструмента. Значительное уменьшение данного воздействия при проведении строительных работ не представляется возможным. Как правило, такое воздействие будет носить временный характер, осуществляться только в дневное время и непосредственно на участке строительства. Вследствие вышесказанного, воздействие физических факторов на ближайшую жилую зону при строительстве сведено к минимуму.

Автотранспорт является источником непостоянного шума. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

По справочным данным, шум от строительной техники регистрируется в пределах следующих значений:

- грузовой автотранспорт - 85...96 дБА;
- автобус - 80...85 дБА;
- разгрузка автосамосвала - 82...83 дБА;
- бульдозер > 73,6 кВт - 90 дБА;
- экскаватор емк. ковша 0,5 м³ (в кабине / на расстоянии 7 м) - 87 / 85 дБА;
- автогрейдер (в кабине / на расст. 7 м) - 92 / 85 дБА;
- компрессор (в кабине / на расст. 7 м) - 93 / 80 дБА;
- автомобиль грузоподъемностью > 10 т (в кабине / на расстоянии 7 м) - 85 / 90 дБА

В результате реализации планируемой деятельности источники ионизирующего излучения, ультразвука и инфразвука, внешние источники электромагнитных излучений отсутствуют.

Единственным источником шума и вибрации в проектируемом объекте является движение технологического оборудования по полям добычи торфа. Снижение уровня шума и вибрации от движения самоходной техники по полям добычи предусматривается за счет ограничения скорости движения (не более 5-10 км/ч).

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии минимум 0,4 км от проектируемого объекта. Учитывая затухание звуковых волн при распространении на местности и достаточную удаленность ближайшей жилой зоны от проектируемого объекта, низкую интенсивность движения автомобилей и сезонный характер работы объекта воздействие источников шума и вибрации оценено как незначительное и не превысит допустимых уровней звука и эквивалентных уровней звука на нормируемых территориях.

Однако следует учитывать особую опасность резких шумовых воздействий на состояние животных и птиц в период выведения потомства.

8.6 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами (статья 4 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» №271-3) на основе следующих базовых принципов:

- ✓ обязательность изучения опасных свойств отходов и установления степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов;
- ✓ нормирование образования отходов производства, а также установление лимитов хранения и лимитов захоронения отходов производства;
- ✓ использование новейших научно-технических достижений при обращении с отходами;
- ✓ приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;
- ✓ приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению;
- ✓ экономическое стимулирование в области обращения с отходами;
- ✓ платность размещения отходов производства;
- ✓ ответственность за нарушение природоохранных требований при обращении с отходами;
- ✓ возмещение вреда, причиненного при обращении с отходами окружающей среде, здоровью граждан, имуществу;
- ✓ обеспечение юридическим и физическим лицам, в том числе индивидуальным предпринимателям, доступа к информации в области обращения с отходами.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства объекта являются: проведение подготовительных работ.

Временное хранение отходов до их передачи на объекты по использованию и/или на объекты захоронения отходов (при невозможности использования) будет производиться на специально оборудованной твердым (уплотненным грунтовым) основанием площадке.

В период строительства объектов запрещается проводить ремонт техники в полевых условиях без применения устройств (поддоны, емкости, подстилка из пленки и др.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды.

Характеристика производственных отходов /12/ на стадии строительства и эксплуатации объекта приведена в таблице 40.

Таблица 40.

Характеристика отходов, образующихся при проведении подготовительных работ

Наименование производства, цеха, участка	Наименование производственных отходов	Класс опасности (токсичности)	Код отхода	Количество, т			Способ хранения	Способ утилизации ¹
				1 оч.	2 оч.	всего		
Подготовка площадей, строительство осушительной сети	Отходы корчевания пней	неопасные	1730300	4875,9	6087,6	10963,5	Временные площадки для складирования древесины и пня	В соответствии с СТБ 1867-2017 «Отходы древесные. Общие технические условия» могут быть использованы в качестве топлива
	Сучья, ветви, вершины	неопасные	1730200	41241,3	45380,1	86621,4		
	Кусковые отходы натуральной чистой древесины	неопасные	1710700	766,27	919,13	1685,4		
	Бой железобетонных изделий	неопасные	3142708	3,024	0	3,024	Собираются в транспортную единицу	ОДО «Экология города», г. Минск
Строительство УКЖД	Лом стальной несортированный	неопасные	3511008	0,69	0	0,69		ОАО "МАЗ" – управляющая компания холдинга "БЕЛАВТО МАЗ"
	Шпалы деревянные	3	1720700	0,504	0	0,504		Территория предприятия, для использования на временные пути и ремонт постоянных путей

¹ - Рекомендованный способ утилизации отходов указан в соответствии с реестром Минприроды. Заказчик имеет право выбрать любую другую организацию с условием соблюдения Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами»

Более детальная информация по количеству отходов будет представлена на следующих стадиях проектирования.

Оценка возможного изменения состояния природной среды при обращении с отходами

Засорение земель, загрязнение почвенного покрова и грунтовых вод при предусмотренном проектной документацией обращении с отходами, образующимися при проведении подготовительных и эксплуатационных работ, может происходить в следующих случаях:

1. При отсутствии организованных мест временного хранения для отходов, образующихся в процессе проведения подготовительных и эксплуатационных работ, (например, для отходов, не предусмотренных проектной документацией) и при несанкционированном размещении отходов.

2. При несоблюдении требований к организации мест временного хранения отходов, которые должны обеспечивать экологически безопасное их хранение исходя из агрегатного состояния, других физико-химических свойств, опасных свойств, степени опасности и класса опасности отходов.

3. При аварийных ситуациях разгерметизации емкостей для хранения экологоопасных отходов (например, нефтешламы механической очистки сточных вод).

Реализация мер по предотвращению и ликвидации подобных аварийных ситуаций (бетонирование площадки под контейнер для нефтешлама, наличие в непосредственной доступности от места временного хранения сорбирующего материала) позволят предупредить загрязнение почв нефтепродуктами.

Таким образом, предупредить негативное воздействие отходов на компоненты природной среды возможно только при условии соблюдении проектных решений и требований законодательства в области обращения с отходами.

8.7 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Согласно анализу полученных данных по воздействию проектируемого объекта – торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» на все компоненты окружающей среды и здоровье населения установлено:

I. Учитывая ряд мероприятий, направленных на предотвращение или снижение до минимума загрязнения земельных ресурсов, подземных вод при эксплуатации торфяного месторождения уровень воздействия проектируемого объекта на почвенный покров и подземные воды прилегающих территорий можно оценить, как допустимый. Добыча фрезерного торфа на проектируемом участке не оказывает никакого влияния на качество извлекаемых запасов торфа и запасов на прилегающих площадях. Выборочная отработка участков отсутствует.

II. В разделе 8.4. «Оценка воздействия на атмосферный воздух» был проведен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В расчетах использовались данные для самых неблагоприятных условий – работа всего технологического оборудования одновременно. Результаты расчетов рассеивания показали, что ни по одному загрязняющему веществу превышений предельно-допустимых концентраций при работе автотранспорта на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» происходить не будет.

III. Для минимизации воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будет предусмотрена работа автотранспорта строго в пределах отведенного участка, будут применены машины и механизмы, создающие минимальный шум и вибрацию. После выработки торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» использованная территория будет заболочена. 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.

В соответствии со ст. 38 Закона о растительном мире Компенсационные мероприятия не осуществляются в виду удаления объектов растительного мира, произрастающих на земельных участках, изымаемых для государственных нужд вне населенных пунктов.

IV. Мероприятия по обращению с отходами, предусмотренные данным проектом, исключают возможность организации несанкционированных свалок и захламенение территории.

В целом для реализации хозяйственной деятельности по разработке торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» с целью добычи торфа для производства удобрения и топлива для снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения необходимо:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- строгое соблюдение технологий и проектных решений;
- строгий производственный контроль за источниками воздействия.

9 ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

ОАО «Туршовка» является поставщиком коммунально-бытового топлива для населения и других потребителей Минской области, а также торфа сельскому хозяйству, поэтому подготовка площадей добычи торфа по разработанному проекту является своевременной и целесообразной, так как реализация данного проекта позволит:

- ✓ увеличить добычу топливного торфа на 2019 г. до 5,5 тыс.т, добычу торфа верхового для производства грунтов: в 2019 г. до 27,5 тыс.т, в 2020 г.и последующие года до 30,0 тыс.т, добычу торфа топливного кускового на 2019 г. и последующие года до 1 тыс.т.
- ✓ избежать дефицита площадей для добычи торфа в связи с выбытием из эксплуатации вырабатываемых действующих площадей;
- ✓ обеспечить поставки фрезерного торфа для удовлетворения потребностей в торфе энергоисточников;
- ✓ обеспечить увеличение использования местных видов топлива в республике;
- ✓ сократить издержки производства и улучшить качество выпускаемой продукции (добыча верхового торфа низкой степени разложения: R до 25%);
- ✓ увеличить приток налогов в республиканский и местный бюджет.

Результаты реализации проектных решений будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития ОАО «Туршовка» и в целом региона, в том числе с повышением результативности экономической деятельности в регионе.

10. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Территория размещения проектируемого участка не относится к зоне возможных сильных разрушений и объектов особой важности, зоне возможного катастрофического затопления.

Вероятные аварийные ситуации на торфоплощадке могут быть связаны со способностью торфа к самовозгоранию. В связи с этим свойством торфа в пожароопасный (сухой) период года проектными решениями предусмотрены противопожарные мероприятия:

- противопожарное водоснабжение;
- создание противопожарных разрывов;
- наличие пожарно-технического вооружения (пожарные автомобили, мотопомпы, тракторы и другие пожарные агрегаты);
- организация службы пожарной охраны.

В пожароопасный период необходимо проводить профилактику: в осушительной сети необходимо поддерживать минимальный запас воды при закрытых затворах труб переездов.

Противопожарные мероприятия позволят предотвратить стихийное выгорание торфа и тем самым обеспечить рациональное использование полезного ископаемого и прилегающих к участку недр.

В целом, для недопущения чрезвычайных ситуаций, а также в случае их возникновения проектными решениями обеспечиваются все необходимые, согласно нормативным правовым документам, мероприятия.

Противопожарное водоснабжение и противопожарные разрывы

Проектом предусматривается система противопожарного водоснабжения. Противопожарное водоснабжение подготавливаемого торфоучастка предусматривается из проектируемых противопожарных водоемов №№ 1-5. Из-за особенности расположения торфоучастка водоемы, в основном, расположены в северной его части. В южной части предусмотрено устройство только одного водоема. В связи с этим, до тех пор, пока не будет введена в эксплуатацию 2-я очередь строительства будет наблюдаться дефицит противопожарного запаса воды, который на время строительства предусматривается покрывать из противопожарных водоемов №№ 1 -3, запроектированных в предыдущем проекте (СП «Подготовка фрезерных полей на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в системе каналов В24а-В23а, В22а-В21а – площадью 70 га для добычи торфа», РУП «Белниитопроект», 2014 г., инв. № 39470). После ввода в эксплуатацию всех очередей строительства противопожарный запас воды будет полностью обеспечиваться из запроектированных водоемов №№1 – 5.

Водоемы расположены на противопожарном разрыве и проектом предусматривается их устройство в несколько этапов: предварительный и эксплуатационный.

На предварительном этапе предусматривается отрывка двух пионерных траншей по водоему и временного сбросного канала для отвода воды в осушительную сеть. Объем земляных работ по предварительному этапу, определен расчетами, производимыми с

помощью программного обеспечения на компьютере в соответствии с «Рекомендациями по проектированию и строительству осушительной сети на сильнообводненных торфяных залежах», Калинин, 1985 г. На эксплуатационном этапе производится отрывка водоемов до проектных параметров: ширина по дну 6,0 м, заложение откосов 1:2. Забор воды пожарными агрегатами предусматривается с условных площадок размерами 12х12 м, обеспечивающих установку и разворот пожарной техники. Местоположение их показано на генплане (ГТХ л. 2).

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 и магистральных каналах.

Гидротехнические сооружения

Для временного задержания воды в осушительной сети предусматривается устройство труб-переездов с затвором на каналах М2 пк 0+20, пк 18; В22 пк 1+45; В22а пк 1+45; В22 пк 6+40; В21 пк 2; В20 пк 9+35; В20 пк 9; В20а пк 0+15; В19а пк 5; С3 пк 0+20. Их устройство предусмотрено в разделе «Осушение». Трубы-переезды с затвором приняты по «Рабочим чертежам гидротехнических сооружений осушения и противопожарного водоснабжения сырьевых баз торфопредприятий», разработанным Государственным предприятием НИИ «Белгипротопгаз» в 2017 г.

Пожарно-техническое вооружение

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 п. 550 главы 33.7 ППБ Беларуси 01 -2014. Количество пожарно-технического вооружения для охраны полей добычи торфа устанавливается в зависимости от размера производственных площадей участка согласно списку, приведенному в таблицах 2 и 3 п. 550 главы 33.7 ППБ Беларуси 01-2014.

Количество первичных средств пожаротушения определяется в соответствии с таблицей 8 приложения 5 ППБ Беларуси 01 -2014.

В таблицах 41 и 42 приведено необходимое пожарно-техническое вооружение и оборудование для площади 237,0 га (брутто).

Таблица 41.
Нормы пожарной техники

Наименование	Количество, шт
Пожарный автомобиль	1
Мотопомпы	1
Прицепная цистерна	1
Насосы	4

Таблица 42.
Нормы пожарного оборудования

Наименование	Количество
Всасывающие рукава соответствующего диаметра, м	56
Рукава напорные диаметром 66 мм, длиной 20 м	700
Рукава напорные диаметром 51 мм, длиной 20 м	700
Сетка всасывающая	7
Ствол ручной РС-70, шт.	7
Ствол ручной РС-50, шт.	14
Ключ для гаек всасывающих рукавов, шт.	4
Разветвление, шт.	7
Головки соединительные переходные, шт.	14
Ведро вместимостью не менее 10 л см веревкой длиной 3-5 м, шт.	7
Топор	7
Лопата, шт.	7

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.

Таблица 43.
Первичные средства пожаротушения

Наименование	Количество
Ведра металлические, шт.	15
Ранцевые опрыскиватели, шт.	4
Лопаты штыковые металлические, шт.	15
Топоры лесорубные, шт.	5
Очки противодымные, шт.	15

Организация службы пожарной охраны

В соответствии с Постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь от 13 октября 1995 года № 571, а также главой 23 ППБ Беларуси 01-2014 на каждом предприятии должна быть организована добровольная пожарная дружина (ДПД), при наличии инженерно-технического персонала-пожарно-техническая комиссия (ПТК).

Численность подразделения ведомственной пожарной службы определяется руководством предприятия по согласованию с территориальным управлением МЧС.

Для сбора членов ДПД, ведомственной пожарной службы должны быть разработаны схемы оповещения, определен порядок их доставки. ДПД, подразделения ведомственной пожарной службы должны обеспечиваться средствами связи.

Добровольная пожарная дружина должна формироваться таким образом, чтобы члены ДПД имелись в каждой работающей смене.

Все члены ДПД и водители должны не реже одного раза в год проходить обучение на базе центров обучения населения (их филиалов), пожарных аварийно-спасательных частей, иных органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям. Помимо указанного обучения члены ДПД должны проходить обучение в рамках пожарно-технического минимума (главы 29-30 ППБ Беларуси 01-2014). Водители допускаются к работе на пожарных автомобилях при наличии соответствующих удостоверений.

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

Для ликвидации загораний, 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, подлежит ежегодной корректировке (при изменении местных условий).

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

Наблюдение за пожарной обстановкой на производственных площадях добычи торфа будет осуществляться с существующей полевой базы с использованием имеющихся на ней средств для тушения пожара, связи и наблюдения.

11. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

С учетом основных причин и последствий воздействий на окружающую среду в результате хозяйственной деятельности по разработке торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» разработан комплекс рекомендуемых мер и мероприятий: организационных, организационно-технических и пр.

1. При проведении подготовительных работ:

—соблюдать требования охраны окружающей среды при производстве подготовительных работ;

—при проведении работ запрещается рубка деревьев за границей, отведенной для подготовительных работ площади;

—категорически запрещается повреждение всех элементов лесных насаждений (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для подготовительных и эксплуатационных работ;

—строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;

—заправка используемой в процессе производства работ специализированной техники должна осуществляться в специально отведенных для этих целей местах;

—категорически запрещается устраивать места стоянок техники за границами отведенных для этого специальных мест;

—не допускать захламленности прилегающих участков леса порубочными остатками, строительным и другим мусором во избежание лесных пожаров;

—требуется своевременно удалять строительный и бытовой мусор со стройплощадки. Образующиеся в период подготовительных и эксплуатационных работ твердые бытовые отходы необходимо собирать в контейнеры с последующей вывозкой в места сбора отходов;

—предусмотреть проведение авторского надзора за соблюдением требований охраны окружающей среды в период подготовительных и эксплуатационных работ.

2. По сохранению редких растений и особо ценных сообществ:

Основным природоохранным мероприятием, позволяющим существенно снизить воздействие планируемой деятельности на животный мир исследуемой территории, является недопущение проведения рубок леса в период с апреля по июль.

По мере выработки извлекаемых запасов торфа (будущие годы), предусматриваются мероприятия по заболачиванию выработанных площадей. После выполнения работ по повторному заболачиванию ожидается формирование мест обитаний с высоким биологическим разнообразием.

Выявленные популяции дикорастущих видов растений, виды которых внесены в Красную книгу Республики Беларусь произрастают на удалении от мест, на которых планируется добыча торфа. Поэтому специальных мер их сохранения не требуется.

Проектными решениями предусмотрен расчёт ущерба животному миру при реализации проектных решений.

Согласно проведенным натурным исследованиям специалистами ГЛХУ "Крупский лесхоз" (письмо №18 от 19.03.2019 г.) и анализа результатов исследований Национальной академии наук, опубликованных в открытой печати литературных данных, был разработан Отчёт «Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по объекту: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области», который представлен отдельной книгой.

Ущерб рассчитывался для каждого указанного вида животных исходя из предложенного ограничения проведения рубок в период с апреля по июль, разрушения мест гнездования птиц не произойдет и, соответственно, воздействие на птиц с большими площадями местообитания будет минимизировано. Принято, что в зоне прямого уничтожения длительность воздействия составляет 1 год, когда непосредственно и произойдет полное уничтожение древесно-кустарниковой растительности и напочвенного покрова. В других зонах, в соответствии со сроками эксплуатации объекта, длительность воздействия 20,5 лет.

Воздействие будет оказано на землях лесного фонда, а также непосредственно в пределах участка разработки месторождения.

На других участках, не относящихся к лесному фонду, вредное воздействие на объекты животного мира не прогнозируется.

Рассчитанное суммарное вредное воздействие на животный мир составило:

- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных составит суммарную величину равную **486,36** базовых величин;
- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных составит суммарную величину равную **2553,39** базовых величин;
- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся составит суммарную величину равную **2094,05** базовых величин;
- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих составит суммарную величину равную **412,92** базовых величин.
- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц составит суммарную величину равную **482,15** базовых величин.

Таким образом, размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по строительству и обслуживанию сетей по объекту: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» составляет **6028,87 базовые величины**.

По состоянию на 01.01.2018 года, согласно постановлению Совмина от 22.12.2017 №997, размер базовой величины в Республике Беларусь составляет **24,5 рубля**.

Таким образом, размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по строительству и обслуживанию сетей по объекту: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области» составляет **147707 рубля 32 копейки**.

3. По организации мониторинговых наблюдений:

Последствия изменения гидрологического режима на окружающую среду и динамические процессы в прилегающих экосистемах могут носить характер как направленной трансформации с необратимыми изменениями структуры фитоценозов, так и кратковременного и обратимого отклика биоты на воздействие, критерии отличия которых возможно установить только при организации длительных регулярных мониторинговых наблюдений.

–требуется организация регулярного локального мониторинга поверхностных вод в контрольном створе выше и ниже по течению реки от нахождения участков торфяного месторождения «Туршовка-Чертово»;

–для предупреждения аварийных ситуаций производить осмотр и при необходимости профилактический и текущий ремонт гидротехнических сооружений особенно после половодья и летнее–осенних паводков, в течении первых 2 лет после строительства.

4. Мероприятия после окончания торфодобычи:

Выработанные площади торфяного месторождения «Туршовка Чертово» после окончания торфодобычи 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 территории.

Природоохранное направление использования выработанных торфяных месторождений будет реализовано путем экологической реабилитации (повторное заболачивание).

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 торфообразования. Все перечисленные процессы и их последствия на канализированных ранее территориях достигаются через прекращение их дренированности с помощью земляных водосливных перемычек, обеспечивающих либо затопление поверхности слоем до 0,7 м, либо 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 М2 и, далее по каналу В22 в р. Брусята.

Для обеспечения равномерного поднятия УГВ на выработанных площадях после сработки эксплуатационных запасов торфа проектом предусматривается устройство водосливных перемычек на каналах В22а пк 0+40 и В22 пк 0+40 с отметкой гребня 167,00 м, а также на канале М2 12+80 с отметкой гребня 168,00. Отметка гребня водосливной перемычки определялась в результате анализа отметок поверхности после сработки торфяной залежи и отметок поверхности прилегающих земель. Земляная перемычка имеет ширину по верху 6,0 м, коэффициент заложения откосов: верхового $m=3,0$; низового $m=2,0$. Возводится из местного грунта бульдозером.

На выработанных площадях, расположенных выше отметок НПУ водосливной перемычки на 0,5 м и более, будут происходить процессы естественного лесовозобновления.

Неиспользуемые сооружения разбираются.

После экологической реабилитации биосферные функции выработанных торфяных месторождений будут восстанавливаться.

12. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

Целью мониторинговых наблюдений является информационное обеспечение принятия управленческих решений в области охраны окружающей среды региона, особенно до и после проведения проектных работ на данной территории на основе изучения состояния природной среды, его изменения и прогноза возможного развития.

Задачами мониторинговых наблюдений являются:

- ✓ определить, будут ли мероприятия по восстановлению выработанного торфяника успешно решены;
- ✓ изучить, приведут ли «запущенные» строительным проектом экологические сукцессии к восстановлению болота в естественном состоянии;
- ✓ своевременно выявлять любые экологические и социально-экономические проблемы, вызванные мероприятиями по восстановлению;
- ✓ улучшить меры по восстановлению и планирование будущего восстановления.

Система мониторинга экосистем проектной территории должна строиться на следующих принципах:

- комплексность ведения мониторинга и анализа полученных данных;
- репрезентативность сетей мониторинга;
- прикладная направленность на принятие управленческих решений в области охраны природы и организации природопользования;
- приоритет относительно простых, недорогих методов мониторинга;
- использование современных GIS и GPS технологий.

Объектами мониторинга должны выступать:

- растительные сообщества болот и среда их произрастания (в части оценки состояния и последствий воздействия на болотную травянистую растительность) – в рамках мониторинга болотной растительности;
- объекты животного мира (млекопитающие, представители орнитофауны, рептилии) по основным типам биотопов;
- гидротехнические сооружения (земляные перемычки, дамбы);

Каждый из названных выше типов растительности обладает своей спецификой состава, структуры, закономерностей развития и, следовательно, требует индивидуального подхода к изучению и методов мониторинга.

Компонентами локальных сетей мониторинга являются:

а) пункты наблюдений:

▪ постоянные пункты наблюдений (ППН) – пункты наблюдений площадного типа фиксированного размера и формы, закрепленные в натуре. Используется при мониторинге лесной растительности, инвазивных видов растений;

▪ ключевые участки (КУ) – пункты наблюдений линейного типа нефиксированных размеров (эколого-фитоценотический профили – ЭПР, объединяющие совокупность постоянных пробных площадок – ППП), закрепленные в натуре. Закладываются для мониторинга болотной и водной растительности;

б) мониторинговые маршруты (ММ) – закладываются с целью выявления угроз объектам растительного и животного мира и оценки их степени проявления.

Периодичность оценки. Мониторинговые наблюдения за состоянием объектов растительного мира и животного мира рекомендуется проводить со следующей периодичностью:

- комплексный мониторинг экосистем – полномасштабная оценка – первые 3 года после реализации проекта – ежегодно, затем 1 раз в 3 года;
- угроз объектам растительного и животного мира с использованием данных дистанционного зондирования, а также на мониторинговых маршрутах – в зависимости от степени проявления угроз 1 раз в год (весенний паводок).
- поверхностные воды в контрольном створе выше и ниже по течению реки от нахождения торфяного месторождения «Туршовка-Чертово»;
- состояние гидротехнических сооружений (не реже, чем 1 раз в год, особенно после половодья и летне-осенних паводков).

Мониторинг проводится в соответствии с регламентами Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, а при отсутствии регламента (в отношении спутниковых наблюдений, гидрологического мониторинга) в соответствии с общепринятыми методиками.

Послепроектный анализ после завершения подготовительных работ и выхода на проектную мощность позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий.

13. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы.

Согласно оценке пространственного масштаба воздействия планируемая деятельность относится к местному воздействию, так как влияние на окружающую среду осуществляется в радиусе от 0,5 до 5 км от территории разрабатываемых участков и имеет балл оценки - 3.

Согласно оценке временного масштаба воздействия планируемую деятельность можно отнести к многолетнему воздействию (воздействие, наблюдаемое более 3 лет). Многолетнее воздействие имеет балл оценки – 4.

Согласно оценке значимости изменений в природной среде планируемая деятельность относится к умеренному воздействию, так как природная среда сохраняет способность к самовосстановлению и имеет балл оценки - 3. Восстановление процессов болотообразования достигается задержанием стока с осушенных месторождений, поднятием уровня грунтовых вод на выработанных участках месторождения, приводящим не только к аккумулялирующей роли их в процессе формирования стока, но и к восстановлению болотообразовательного процесса с возрождением видового состава болотной растительности, отмирание которой и представляет процесс торфообразования.

Расчёт общей оценки значимости:

$$3*4*3=36$$

Согласно расчёту общей оценки значимости 36 баллов характеризует воздействие высокой значимости планируемой деятельности на окружающую среду.

14. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

В настоящем отчете об ОВОС определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 8.4 «Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду» и оценка воздействия, изложенная в разделе 8.7 «Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды».

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, а именно: все прогнозируемые уровни воздействия определены по проектируемым решениям.

Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных.

Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным.

15. ВЫВОДЫ. ВЫБОР ПРИОРИТЕТНОГО АЛЬТЕРНАТИВНОГО ВАРИАНТА

Анализ материалов по проектным решениям объекта: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области», анализ условий окружающей среды в районе размещения торфяного месторождения позволили провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме.

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает ОАО «Туршовка».

Адрес предприятия: 222044, Минская область, Крупский район, пос. Ухвала.

Целью реализации планируемой деятельности является добыча торфа фрезерного верхового по СТБ 2229-2011 (тип «Б») и торфа топливного фрезерного по СТБ 2062-2010 с использованием бункерных скреперных уборочных машин МТФ-43А и другого оборудования, с учетом имеющегося на предприятии.

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

Размещение объекта предусмотрено планами ОАО «Туршовка» с целью реализации Стратегии сохранения и рационального (устойчивого) использования торфяников, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.12.2015 № 1111.

В соответствии с «Отраслевой программой развития организаций торфяной промышленности, входящих в систему Министерства энергетики Республики Беларусь» ОАО «Туршовка» должно обеспечивать:

- добычу топливного торфа на 2019 год – 5,5 тыс. т;
- добычу торфа верхового для производства грунтов:
2019 год – 27,5 тыс. т;
2020 и последующие года – 30 тыс. т;
- добычу торфа топливного кускового на 2019 и последующие года – 1 тыс.т.

На предприятии имеется 260 га отведенных площадей. Чтобы выйти на объемы, заложенные «Отраслевой программой развития организаций торфяной промышленности, входящих в систему Министерства энергетики Республики Беларусь» необходим ввод в эксплуатацию новых площадей по добыче верхового торфа низкой степени разложения (R до 25%), так как качество торфа на действующих площадях ухудшается и торфа, удовлетворяющего данные показатели, останется примерно на 2-3 года работы.

Вышеприведенные данные свидетельствуют о необходимости срочного отвода и строительства проектируемого участка.

Определены основные источники потенциальных воздействий на природную среду в период подготовительных работ и эксплуатации торфяного месторождения.

Воздействия, связанные с подготовительными работами, носят, как правило, временный характер, эксплуатационные же воздействия будут проявляться в течение всего периода эксплуатации торфяного месторождения.

Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатационных работах:

- ✓ выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух,
- ✓ шумовое воздействие и вибрация,

- ✓ воздействие на поверхностные водные объекты,
- ✓ образующиеся отходы.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия на окружающую среду в период подготовительных и эксплуатационных работ, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия позволили сделать следующее заключение:

- комплексная оценка состояния окружающей среды и природных условий района размещения торфяного месторождения «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области позволяет считать исследуемый район устойчивым к вредному воздействию;

- для предотвращения повреждения почвенного покрова необходимо проводить лабораторные исследования уровня загрязнения почв тяжелыми металлами; наблюдения с целью своевременного выявления неблагоприятных почвенных процессов (эрозии, подтопления) и принятия природоохранных мер;

- предусмотренные проектом меры позволят минимизировать возможные воздействия в период подготовительных и эксплуатационных работ на геологическую среду, рельеф, почвенный покров и земли;

- выработанные площади торфяного месторождения «Туршовка» в системе каналов В22-В18 после окончания торфодобычи будут рекультивированы под повторное заболачивание и естественное лесовозобновление;

- реализация всех проектных решений и соблюдение экологических норм как строительными организациями, так и физическими лицами, позволят максимально снизить антропогенную нагрузку на экосистему до уровня способности объекта к самоочищению и самовосстановлению;

- добыча торфа на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» не будет носить критического характера для растительного и животного разнообразия.

Согласно проведенным натурным исследованиям специалистами ГЛХУ "Крупский лесхоз" (письмо №18 от 19.03.2019 г.) и анализа результатов исследований Национальной академии наук, опубликованных в открытой печати литературных данных, был разработан Отчёт «Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по объекту: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области», который представлен отдельной книгой.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по строительству и обслуживанию сетей по объекту: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» составляет **6028,87 базовые величины**.

По состоянию на 01.01.2018 года, согласно постановлению Совмина от 22.12.2017 №997, размер базовой величины в Республике Беларусь составляет **24,5 рубля**.

Таким образом, размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по строительству и обслуживанию сетей по объекту: «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении

«Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области» составляет **147707 рубля 32 копейки.**

Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду оценено как *воздействие высокой значимости.*

- для очистки осушительных дренажных вод от взвешенных веществ, механических примесей (торфокрошки) и не допущения влияния на популяции рыб на каналах В22а и В22, перед впадением в водоприемник, устраиваются отстойники взвешенных частиц.

- ОАО «Туршовка» является поставщиком коммунально-бытового топлива для населения и других потребителей Минской области, а также торфа сельскому хозяйству, поэтому подготовка площадей добычи торфа по разработанному проекту является своевременной и целесообразной, так как реализация данного проекта позволит: увеличить добычу топливного торфа на 2019 г. до 5,5 тыс.т, добычу торфа верхового для производства грунтов: в 2019 г. до 27,5 тыс.т, в 2020 г. и последующие года до 30,0 тыс.т, добычу торфа топливного кускового на 2019 г. и последующие года до 1 тыс.т.

Таким образом, негативных последствий при добыче торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области на социальную среду не ожидается.

Исходя из представленных проектных решений по добыче торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий и при строгом экологическом контроле, негативного воздействия на окружающую среду не ожидается, состояние природных компонентов существенно *не изменится и останется в допустимых пределах.*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Проектная документация по объекту «Добыча торфа на удобрение и топливо на торфяном месторождении «Туршовка-Чертово» в Крупском районе Минской области»;
2. Закон Республики Беларусь от 18 июня 2016 г. №399-З «О государственной экологической экспертизе»;
3. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХП (в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июня 2016 г. №399-З);
4. Положение о порядке проведения Государственной экологической экспертизы. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду утверждённые постановлением Совета Министров РБ от 19 января 2017 г. № 47;
5. Положение о порядке организации и проведения общественных обсуждений отчётов по оценке воздействия на окружающую среду от 14 июня 2016 г. № 458 (в ред. постановлений Совмина от 13.01.2017 №24, от 19.01.2017 №47);
6. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. №1-Т;
7. ТКП 17.12-03-2011 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Общие природоохранные требования. Территории. Экологические требования и правила оценки воздействия разработки торфяных месторождений на окружающую среду, Минприроды, 2011г.;
8. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами» (в ред. Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-З);
9. 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 17.12-02-2008), Минприроды, 2008
10. Правила и порядок определения и изменения направления использования выработанных торфяных месторождений и других нарушенных болот (ТКП 17.12-01-2008), Минприроды, 2008
11. Правила расчета выбросов и поглощения от естественных болотных экосистем, осушенных торфяных почв, выработанных и разрабатываемых торфяных месторождений (ТКП 17.09-02-2011), Минприроды, 2011
12. Положение о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ, Минск, 1997
13. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для предприятий торфяной промышленности (ППБ 2.23-2004), Минск, 2004
14. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 9 июня 2014г. №26 «Об установлении списков редких и находящихся под угрозой исчезновения на территории Республики Беларусь видов диких животных и дикорастущих растений, включаемых в Красную Книгу Республики Беларусь».

15. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (ОНД-86).
16. Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Приложение к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25 января 2002 г. №2
17. СТБ 917-2006 Торф фрезерный для производства топливных брикетов
18. СТБ 832-2001 Торф для приготовления компостов
19. Национальный атлас Беларуси. – Минск. – Белкартография. – 2002.
20. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/>
21. Сайт Крупского районного Исполнительного комитета [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://krupki.gov.by/ru/>
22. Введение в геологию Беларуси. А.А. Махнач; науч. Редактор А.В.Матвеев. – Мн.: Ин-т геол. Наук НАН Беларуси, 2004. – 198с.
23. Геология беларуси/Ред. А.С. Махнач, Р.Д. Гарецкий, А.В. Матвеев и др. Мн., 2001
24. Туристская энциклопедия Беларуси. Мн. Беларуская Энцыклапедыя, 2007. - 648с
25. Легенда для геологических карт четвертичных и дочетвертичных отложений территории БССР. Минск, 1984;
26. «Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» положение к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 5 января 2002 г. № 2;
27. Рельеф Белоруссии, Матвеев А. В., Гурский Б. Н., Левицкая Р. И./ Мн.: Университетское, 1988 г;
28. Геоморфология Беларуси: учеб. пособие для студ. геогр. фак. /О. Ф. Якушко, Л. В. Марьина, Ю. Н. Емельянов; под ред. О. Ф Якушко. Мн., 2000. 172 с.;
29. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. / Л. И. Хоружик, Л. М. Сушеня, В. И. Парфенов и др. — Мн.: БелЭн, 2005;
30. Статистический ежегодник Минской области. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск. – 2018 г.
31. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 января 2005 г. №68 о Республиканском Ландшафтном Заказнике «Черневичский» (в ред. постановлений Совмина от 30.09.2016 № 793)
32. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 27 января 2007 г. №1833 о Республиканских Заказниках (в ред. постановлений Совмина от 19.02.2016 №142)

ПРИЛОЖЕНИЯ