



Министерство энергетики Республики Беларусь
ГПО «Белэнерго»

Научно-исследовательское и проектно-изыскательское
республиканское унитарное предприятие
«БЕЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

Реконструкция ПС 330/110/10кВ «Орша-330»

Том 6.3

Строительный проект

**Отчет об оценке воздействия на окружающую
среду**

7795/6-44-Т6.3



2021

Министерство энергетики Республики Беларусь

ГПО «Белэнерго»

**Научно-исследовательское и проектно-изыскательское
республиканское унитарное предприятие
«БЕЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»**

Реконструкция ПС 330/110/10кВ «Орша-330»

АРХИТЕКТУРНЫЙ ПРОЕКТ

ТОМ 6.3

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

7795/6-44-т6.3

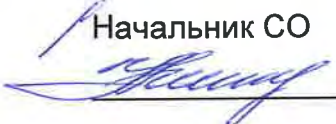
Главный инженер


_____ А.М.Орлов

Главный инженер проекта


_____ П.В.Скормник

Начальник СО


_____ А.А.Беляев

2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	5
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	6
4. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА).....	17
5. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	18
5.1 Атмосферный воздух. Климат и метеорологические условия	18
5.2 Социально-экономические условия	21
5.3 Поверхностные воды	24
5.4 Геологическая среда, рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	25
5.5 Растительный и животный мир	26
5.6 Природно-ресурсный потенциал, природопользование, природоохранные и иные ограничения	29
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	30
6.1 Воздействие на атмосферный воздух	30
6.2 Воздействие физических факторов	32
6.3 Воздействие на подземные и поверхностные воды	36
6.4 Воздействие на геологическую среду и рельеф	41
6.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.....	43
6.6 Воздействие на растительный мир, животного мира и объекты, подлежащие специальной охране.....	44
7. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	46
7.1 Прогноз и оценка изменения рельефа, земельных ресурсов и почвенного покрова.....	46
7.2 Прогноз и оценка уровней физического воздействия. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	47
7.3 Прогноз и оценка изменения растительного мира, животного мира и объектов, подлежащих особой или специальной охране.....	51
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ ИЛИ КОМПЕНСАЦИИ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	53
9. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)	59
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	61
11. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ	62
12. УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	64

						7795/6-44-т6.3		
Изм.	Колич.	Лист	Нодок.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Бабинский				07.21	А	2	69
Проверил	Шикуть				07.21	РУП «Белэнергосетьпроект» 		
Разработал	Гракович				07.21			
Отчет об оценке воздей-								
ствия на окружающую сре-								
ду								

13. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	65
14 Список использованных источников	67
Приложение А. Свидетельство о повышении квалификации.....	68
Приложение Б. Ситуационный план размещения объекта.....	69

						7795/6-44-т6.3	Лист
							3
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

1. ВВЕДЕНИЕ

Архитектурный проект «Реконструкция ПС 330/110/10 кВ «Орша-330» выполнен на основании договора № 123/2020 от 24.08.2020г. в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным РУП «Витебскэнерго» от 09.06.2020г. и изменением №1 к заданию на проектирование, утвержденным РУП «Витебскэнерго» от 12.03.2021г.

Настоящим проектом предусматривается реконструкция ПС 330 кВ Орша-330, строительство ВОЛС, реконструкция ВЛ 110 кВ, 330 кВ.

Класс сложности объекта в соответствии с СТБ 2331-2015 – 1.

Сведения о заказчике проектной документации:

РУП «Витебскэнерго»

210029, ул.Правды, 30, г.Витебск,

телефон 8 (0212) 49-23-59, факс 8 (0212) 36-06-33

Проектные решения реализуются на территории Оршанского, Толочинского, Сенненского, Чашникского районов Витебской области.

Проектируемые объекты предназначены для передачи электроэнергии потребителям. Передача электроэнергии является сравнительно более безопасным с точки зрения экологии видом деятельности по сравнению с другими видами энергетики. На период строительства объектов передачи электроэнергии будут оказываться следующие виды негативного воздействия: снятие растительного слоя при прокладке кабельных линий, вырубка древесно-кустарниковой растительности, образование строительных отходов.

В связи с этим в отчете об ОВОС будет рассмотрено воздействие проектируемого объекта на различные компоненты окружающей среды, а также будут запланированы мероприятия по снижению и предотвращению влияния проектируемого объекта на окружающую среду

						7795/6-44-т6.3	Лист
							4
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

2. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Проектом предусмотрена реконструкция ПС 330 кВ Орша-330, реконструкция ВЛ 110 кВ, 330 кВ. ПС 330 кВ Орша-330 находится на территории Оршанского района, реконструируемые ВЛ на территории Оршанского, Толочинского, Сенненского, Чашникского районов Витебской области.

ПС 330 Орша-330 с ВЛ 330 кВ Лукомльская ГРЭС – ПС 330 кВ Орша-330 введена в эксплуатацию 1977 г. и данный момент имеет значительный физический оборудования подстанции, а также существующих опор ВЛ 330 кВ, что увеличивает вероятность аварийных ситуаций с отключением потребителей от электроснабжения на региональном уровне.

Реконструкция ПС 330 кВ Орша-330 намечается для повышения надежности электроснабжения потребителей Оршанского энергоузла в который входят г.Орша, Оршанский, Дубровенский, Сенненский и Толочинский районы.

Существующие ВЛ 110 кВ, 330 кВ предназначены для передачи электроэнергии потребителям. Передача электроэнергии является сравнительно более безопасным с точки зрения экологии видом деятельности по сравнению с другими видами энергетики. Выбросы, сбросы и отходы не являются результатом технологического процесса передачи электроэнергии. На период строительства объектов передачи электроэнергии будут оказываться следующие виды негативного воздействия: снятие растительного слоя, образование строительных отходов, удаление объектов растительного мира. Также для объектов передачи электроэнергии характерны факторы физического воздействия (электромагнитное излучения, акустическое воздействие от оборудования подстанций).

Проектная документация «Реконструкция ПС 330/110/10кВ «Орша-330» в соответствии со ст. 7 Закона РБ «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 № 399-З попадает под проведение оценки воздействия на окружающую среду (п.1.36: воздушные линии электропередачи напряжением 220 киловольт и более протяженностью 15 километров и более).

В отчете ОВОС будут рассмотрены негативные воздействия на окружающую среду от проектируемых объектов, а также будут запланированы мероприятия по снижению и предотвращению негативного влияния проектируемого объекта на окружающую среду и особо охраняемые природные территории.

При проведении ОВОС применялись для прогнозирования оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду следующие методы и материалы:

- Анализ авторских материалов по мониторингу на этой территории за 1995-2020 гг.;
- Изучение литературных и других ведомственных источников по данным территориях;

С учетом критериев, установленных в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, воздействие планируемой деятельности в данном случае не будет иметь трансграничного характера.

						7795/6-44-т6.3	Лист 5
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с изменением №1 к заданию на разработку архитектурного проекта в архитектурном проекте предусматривается две очереди строительства:

1 очередь: Реконструкция ПС 330 кВ Орша-330;

2 очередь: Строительство ВОЛС на участках Лукомльская ГРЭС – ПС 330 кВ Орша-330 – ПС 110 кВ Обольцы с реконструкцией ВЛ-337. Строительство ВОЛС на участках ПС 330 кВ Орша-330 – ПС 110 кВ Орша-Северная – Оршанские электросети – Оршанский городской РЭС – ПС 110 кВ Орша-Южная – Оршанская ТЭЦ с реконструкцией ВЛ 110 кВ Орша-330 – Орша-Северная №1.

Реконструкция ПС 330 кВ Орша-330 включена в первую очередь строительства и разделена на два этапа:

- I этап включает в себя строительство нового ОРУ 330 кВ, установку двух новых АТ 330/110/10 кВ мощностью по 200 МВА и строительство нового ЗРУ 10 кВ;

- II этап включает в себя реконструкцию ОРУ 110 кВ, разделенную на 5 подэтапов.

Электротехническая часть ПС.

В результате реконструкции подстанции устанавливаются два трехобмоточных автотрансформатора номинальной мощностью по 200 МВ·А каждый, напряжением 330/110/10 кВ взамен трех существующих (АТ1 и АТ2).

ОРУ 330 кВ выполняется по типовой схеме №330-7 «Четырехугольник» с компоновкой, позволяющей в перспективе организацию перехода на типовую схему №330-15 «Трансформаторы – шины с присоединением линий через два выключателя».

ОРУ 110 кВ предусматривается по типовой схеме №110-13 «Две рабочие и обходная системы шин», позволяющей в перспективе организацию перехода на типовую схему №110-14 «Две рабочие, секционированные выключателями, и обходная системы шин с двумя обходными и двумя шиносоединительными выключателями».

Схема РУ 10 кВ сохраняется трехсекционной с применением вакуумных выключателей 10кВ, устанавливаемых в КРУ 10кВ с вакуумными выключателями 10кВ.

Оперативный ток на подстанции постоянный, напряжением 220 В от двух проектируемых аккумуляторных батарей (III группа).

Подстанция получает питание по двум воздушным и линиям 330 кВ.

Реконструкция подстанции ведется без расширения территории ПС.

Реконструкция подстанции ведется без расширения территории ПС. В соответствии с заданием на проектирование и изменением №1 к нему проектом предусматривается выделение очередей и этапов строительства.

1-я очередь строительства предусматривает:

реконструкцию ПС «Орша-330»;

2-ая очередь строительства предусматривает:

строительство ВОЛС на участках Лукомльская ГРЭС – ПС 330кВ Орша – ПС 110кВ Обольцы с реконструкцией ВЛ-330кВ №337;

строительство ВОЛС на участках ПС 330кВ Орша – ПС 110кВ Орша Северная – Оршанские электросети – Оршанский городской РЭС – ПС 110кВ Орша Южная – Оршанская ТЭЦ с реконструкцией ВЛ-110кВ №1 на Орша-Северная.

Изм.	Колич.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

7795/6-44-т6.3

Лист

6

Первая очередь (реконструкция ПС «Орша-330») предусматривает выделение этапов строительства:

I этап:

отключение ВЛ №337;

демонтаж части существующего ОРУ-330кВ и сооружение нового ОРУ-330кВ с установкой АТ1 и АТ2;

сооружение нового ОПУ с размещением в нем шкафов РЗА, АСУ, новой СОПТ и ЩСН-0,4кВ;

установка модульного ЗРУ 10кВ с ячейками КРУ-10кВ на месте демонтируемого здания ЗРУ-10кВ;

По окончании I этапа на ПС «Орша-330» действует частично существующее ОРУ-330кВ с питанием АТ-3 и ОРУ 110кВ от ВЛ №347 и новое ОРУ 330кВ к которому подключается ВЛ №337

II этап подразумевает окончательную реконструкцию подстанции.

ОРУ 110кВ предусматривается реконструировать поэтапно, без полного отключения всех потребителей. Проектом предусмотрено выделение 5 подэтапов при реконструкции ОРУ 110кВ.

На завершающей стадии (II этап) выполняется подключение ВЛ 330кВ №347 к новому ОРУ 330кВ, демонтаж оставшейся части оборудования на ОРУ 330кВ, демонтаж оборудования в существующем административном здании ОПУ с последующим его демонтажем и монтажом на его месте нового здания вспомогательного назначения (ЗВН).

На территории реконструируемой подстанции предусматриваются следующие здания и сооружения:

здание ОПУ;

здание вспомогательного назначения;

крытая площадка;

открытый склад масла;

насосная станция пожаротушения, пожарные резервуары, павильоны над артезианскими скважинами

проходная;

модульное ЗРУ 10кВ.

При реконструкции в соответствии с заданием предусматривается сооружение ОРУ 110 кВ с применением жесткой ошиновки 110 кВ и с учетом сохранения резервных мест для возможности в перспективе перейти на типовую схему №110-14 с минимальным объемом реконструкции.

Новые автотрансформаторы устанавливаются с системами предотвращения пожаров и взрывов типа «SERGI TP», а так же с системой мониторинга и диагностики.

В качестве трансформаторов напряжения в соответствии с изменением №1 в схемах ОРУ 330, 110 кВ используются однофазные масляные трансформаторы напряжения емкостного типа. подключаемые к сборным шинам через разъединители, а в линию наглухо.

Для защиты силовых трансформаторов и оборудования ОРУ от перенапряжений предусматривается установка ОПН 330, 110 и 10кВ.

						7795/6-44-т6.3	Лист 7
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Все оборудование на открытой части подстанции устанавливается на металлических стойках. Порталы и стойки под оборудование на ОРУ выполнены с применением технологии горячего оцинкования.

В качестве сборных шин и шинного моста 110 кВ используется жесткая ошиновка, выполненная с применением алюминиевых полых труб, установленных на металлических заводских стойках с опорными изоляторами. Ответвления от сборных шин выполнены сталеалюминевым проводом марки АС400/51.

Ошиновка 10 кВ от автотрансформаторов Т1 и Т2 до токоограничивающих реакторов предусматривается выполнить жесткими шинами, установленными на опорные изоляторы вдоль ямы трансформаторов, предполагающий быстрый демонтаж/монтаж в случае выкатки трансформаторов. Далее от реакторов 10кВ до вводных ячеек КРУ10кВ в ЗРУ10 ошиновка выполняется кабелями 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Секционная связь между 2 и 3-й секциями КРУ 10 кВ также выполнена с использованием кабеля 10кВ

Трансформаторы собственных нужд подстанции устанавливаются на открытой территории ПС. ТСН предусматриваются с устройством ПБВ, позволяющим регулировать напряжение 10кВ в диапазоне $\pm(2 \times 2,5\%)$. Подключение ТСН к ячейкам КРУ 10 кВ осуществляется кабелями 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Релейная защита и автоматика

Проектом предусматривается выполнение РЗА на ПС 330 кВ «Орша» существующих и новых элементов:

- ВЛ 330 кВ № 337 «Орша-330 – Лукомльская ГРЭС»;
- ВЛ 110 кВ;
- автотрансформаторов АТ1, АТ2;
- ошиновки 10 кВ и 330 кВ АТ1, АТ2;
- шин 110 кВ;
- выключателей 10 кВ, 110 кВ и 330 кВ;
- элементов РУ 10 кВ.

На «Лукомльской ГРЭС» проектом предусматривается реконструкция РЗА следующих элементов:

- ВЛ 330 кВ № 337 «Лукомльская ГРЭС – Орша-330»;
- выключателя В1 330 кВ ВЛ №337 «Лукомльская ГРЭС – Орша-330».

На ПС 110 кВ «Орша-Северная» проектом предусматривается реконструкция РЗА следующих ВЛ:

- ВЛ 110 кВ № 1 «Орша-Северная – Орша-330»;
- ВЛ 110 кВ № 2 «Орша-Северная – Орша-330».

На ПС 110 кВ «Орша КС» проектом предусматривается реконструкция РЗА следующих ВЛ:

- ВЛ 110 кВ № 1 «Орша КС – Орша-330»;
- ВЛ 110 кВ № 2 «Орша КС – Орша-330»;
- ВЛ 110 кВ № 3 «Орша КС – Орша-330».

На ПС 110 кВ «Обольцы» проектом предусматривается реконструкция РЗА следующих ВЛ:

- ВЛ 110 кВ № 1 «Обольцы – Орша-330»;

						7795/6-44-т6.3	Лист 8
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- ВЛ 110 кВ № 2 «Обольцы – Сенно».

На ПС 110 кВ «Селище» проектом предусматривается реконструкция РЗА следующих ВЛ:

- ВЛ 110 кВ № 1 «Селище – Орша-330»;
- ВЛ 110 кВ № 2 «Селище – Александрия».

На ПС 110 кВ «Толочин» проектом предусматривается реконструкция РЗА следующих ВЛ:

- ВЛ 110 кВ № 1 «Толочин – Орша-330»;
- ВЛ 110 кВ № 2 «Толочин – Новинка».

Проектом также предусматривается поставка программно-технических средств, необходимой документации и выполнение работ в соответствии с требованиями настоящего документа.

Технологические решения

Здание ЗВН

Проектируемое здание двухэтажное.

На первом этаже расположены:

- 2 бокса для хранения машин;
- бокс с осмотровой канавой для технического обслуживания и ремонта автомобилей;

- ремонтная мастерская;
- венткамера;
- санузлы и бытовые помещения;
- складские помещения;
- кладовая красок;
- кладовая хозинвентаря.

На втором этаже находятся:

- кабинеты;
- учебный класс на 28 человек;
- комната с учебными пособиями;
- санузлы;
- комната приема пищи

Крытая площадка

Крытая площадка представляет собой одноэтажное прямоугольное сооружение.

Предназначена для временного хранения оборудования для электроподстанций: выключатели высоковольтные, трансформаторы мощностью до 630 кВА, кабельная продукция, фарфоровые покрышки, ячейки КРУН, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, реакторы, металлопрокат, машина уборочно-погрузочная Belarus МУП -351 с прицепом 2ПТС-6, и т.д..

ОПУ

ОПУ – общеподстанционный пункт управления находится в двухэтажном здании.

На первом этаже расположены:

						7795/6-44-т6.3	Лист 9
Изм.	Копич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Специальные помещения для работы ОПУ, кабинет начальника ГПС, помещение для сушки спецодежды, бытовые помещения, санузел.

На втором этаже расположены:

Релейный зал, щит управления, лаборатории, кабинеты, бытовые помещения, санузел.

Характеристика принятых схем производства и данные о составе предприятия, режим работы

Здание проходной – одноэтажное отдельно стоящее здание для контрольно-пропускной службы. Помещение проходной оснащено электронно-пропускной системой.

Количество рабочих дней в году – 365

Продолжительность рабочей смены – 12 ч

Количество смен – круглосуточно.

Здание ЗВН

Бокс для ремонта и обслуживания автомобилей оборудован осмотровой канавой, для обеспечения доступа к агрегатам, узлам и деталям, расположенным снизу ТС, и необходимым комплектом ремонтной оснастки. В целях безопасности работающих на тупиковой осмотровой канаве предусмотрены упоры для колес.

Для демонтажа и монтажа узлов и агрегатов пост ТО оборудован подвесным электрическим краном грузоподъемностью 1 т и необходимым комплектом вспомогательного инструмента. При необходимости агрегаты и узлы снимаются с машины краном, устанавливаются на гидравлическую тележку и увозятся в помещение хранения запчастей. Пропускная способность ТО – 1 машина в час. В помещении производится ремонт и замена запчастей.

Используемое автотранспортом топливо: бензин, дизельное топливо.

Для удаления выхлопных газов при включенном двигателе, предусмотрен шланговый отсос.

Ремонтная мастерская

Технологический процесс ремонтных работ в мастерских связан с восстановлением работоспособности и первоначальных потребительских свойств технологического оборудования ПС.

В основу технологического процесса ремонта, положены следующие технологические операции:

- слив масла (остатки);
- разборка;
- дефектовка;
- механическая обработка;
- замена быстроизнашивающихся деталей;
- сборка.

Мастерская оснащена металлообрабатывающим оборудованием, верстаками. В связи с тем, что производство является единичным, в проекте принят комплект специального и универсального оборудования по технологической необходимости.

Доставка ремонтируемого оборудования на предприятие осуществляется автомобильным транспортом. Далее подвесным электрическим краном г/п 3,2 т разгружается на участке.

						7795/6-44-т6.3	Лист 10
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Для демонтажа и монтажа узлов оборудования (катушки трансформаторов и др.) используется кран электрический, мастерская оснащена необходимым комплектом вспомогательного инструмента. Предусмотрен металлический поддон, для случайных разливов масла.

Гаражи

Боксы хранения автомобилей, отапливаемые ($t+50^{\circ}\text{C}$) оборудованы колесоотбойниками для защиты строительных конструкций. Машины, стоящие в боксах, обслуживают выездные аварийные бригады. Установка автотранспорта на хранение осуществляется передним ходом.

Складские помещения

Подсобные помещения мастеров предназначены для временного хранения электротехнических изделий, кабельной продукции, малогабаритных товарно-материальных ценностей, автоматические выключатели, измерительные трансформаторы, измерительные приборы, приборы ультразвукового, тепловизионного контроля и др. Помещения отапливаемые. Складирование изделий на металлических стеллажах.

Количество рабочих дней в году – 253

Продолжительность рабочей смены – 8 ч.

Количество смен – 1.

Крытая площадка

Крытая площадка для складирования оборудования оборудована электрическим краном г/п 5 т.

Доставка и вывоз оборудования с крытой площадки осуществляется автомобильным транспортом.

Складирование электрооборудования - напольное на специально отведенных местах и на металлических стеллажах. Погрузка и разгрузка оборудования при необходимости производиться внутри помещения при помощи кран-балки грузоподъемностью 5 т.

Для обслуживания кранового оборудования на ПС предусмотрен самоходный ножничный подъемник.

Проезды и расстояние между подвижным составом и элементами строительных конструкций соответствует нормам технологического проектирования.

Количество рабочих дней в году – 253

Продолжительность рабочей смены – 8 ч.

Количество смен – 1.

ОПУ

Количество рабочих дней в году – 253

Продолжительность рабочей смены – 12 ч

Количество смен – круглосуточно.

Генеральный план

Проектом предусматривается реконструкция зданий и сооружений на подстанции. Так же проектом предусматривается устройство новых внутриплощадочных и подъездных дорог. Существующее покрытие из асфальтобетона и цементобетонных плит демонтируется.

						7795/6-44-т6.3	Лист 11
Изм.	Колич	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

Благоустройство территории производится путем посева многолетних трав по растительному грунту $h=0.2\text{м}$.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений

На территории реконструируемой подстанции предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- здание ОПУ;
- здание вспомогательного назначения;
- крытая площадка;
- открытый склад масла;
- насосная станция пожаротушения, пожарные резервуары, павильоны над артезианскими скважинами
- проходная;
- модульное ЗРУ 10кВ.

Электротехническая часть ВЛ

В соответствии с заданием на проектирование от 09.06.2020г РУП «Витебскэнерго» и изменением №1 от 12.03.2021 проектом предусматривается реконструкция ПС «Орша-330» с реконструкцией участков существующих ВЛ 110, 330 кВ для завода их на новое ОРУ, а также реконструкция существующих ВЛ 110, 330 кВ с подвеской волоконно-оптического кабеля, встроенного в грозотрос (ОКГТ) вместо существующего грозотроса.

В проекте предусмотрены следующие виды работ:

1-ая очередь строительства:

реконструкция участка ВЛ 330 ПС 330 кВ Орша-Лукомльская ГРЭС длиной 0,91 км с проводом 3х2хАС 400/51 и тросом ТК-70 (существующая трасса длиной 0,617 км), ГТК20-0/70-11,1 (новая трасса длиной 0,293 км);

реконструкция участка ВЛ 330 ПС 330 кВ Орша-Могилев длиной 0,91 км с проводом 3х2хАС 400/51 и тросом ТК-70 (существующая трасса длиной 0,67км), ГТК20-0/70-11,1 (новая трасса длиной 0,24 км);

реконструкция участков (портальные пролеты) для перезавода на проектируемое ОРУ ПС Орша:

- ВЛ 110 кВ Орша 330-Орша КС №3, Орша КС №2 с проводом 6хАС240/32 и тросом 3хГТК20-0/50-9,1;

- ВЛ 110 кВ Орша 330-Орша КС №1, Орша Северная №2 с проводом 6хАС240/32 и тросом 3хГТК20-0/50-9,1;

- ВЛ 110 кВ ПС 330кВ Орша - ПС 110кВ Орша Северная №1, Барань с проводом 3хАС150/24, 3хАС240/32 и тросом 3хГТК20-0/50-9,1;

- ВЛ 110 кВ ПС 330кВ Орша – Селище с проводом 3хАС240/32 и тросом 2хГТК20-0/50-9,1;

- ВЛ 110 кВ ПС 330кВ Орша – Толочин, Обольцы с проводом 6хАС150/24 и тросом 3хГТК20-0/50-9,1;

вырубка просеки;

2-ая очередь строительства:

						7795/6-44-т6.3	Лист
							12
Изм.	Колич	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

реконструкция ВЛ 110 кВ ПС 330кВ Орша - ПС 110кВ Орша Северная №1 с заменой существующего провода 3хАС150/24 на новый и подвеской ОКГТ вместо существующего грозотроса ТК-50 на участке длиной 17,935 км,

в том числе:

- 0,316км и 0,268км по измененным участкам трассы для соблюдения угла пересечения с газопроводами;

- 4,8км двухцепный участок совместно с цепью ВЛ 110 кВ Орша 330- ПС Барань с проводом АС240/32 (включая 0,316 км по новому участку трассы для соблюдения угла пересечения с газопроводом);

- 2,14 км с ОКГТ 150кА2 с от ПС Орша 330 до оп.11сущ.;

-15,795 км с ОКГТ 55кА2с от оп.№11сущ.до оп.№78сущ.;

реконструкция ВЛ 330 ПС 330 кВ Орша - Лукомльская ГРЭС с заменой существующего провода 3х2хАС400/51 на новый, а также подвеской ОКГТ место существующего грозотроса ТК-70 и заменой второго грозотроса на ГТК20-0/70-11,1 на участке длиной 70,917 км и АС 70/72 на участке длиной 3,373 км (подход к ПС Лукомльской ГРЭС),

в том числе:

- 0,637км и 0,458 км по измененным участкам трассы для соблюдения угла пересечения с нефтепроводом и газопроводом соответственно;

- 8,97 км с ОКГТ 150кА2 с от Лукомльской ГРЭС до оп.27сущ.;

- 65,32 км с ОКГТ 55кА2с оп.№27сущ. до ПС Орша 330;

реконструкция участка ВЛ 110 кВ ПС 330кВ Орша - Селище длиной 1,01 км с проводом 3хАС 240/32 и тросом ТК-50 (существующая трасса длиной 0,7км), ГТК20-0/50-9,1(измененный участок трассы для соблюдения угла пересечения с газопроводом длиной 0,31 км);

реконструкция участка ВЛ 110 кВ ПС 330кВ Орша – Толочин, Обольцы длиной 1,04 км с проводом 6хАС 150/24 и тросом ТК-50 (существующая трасса длиной 0,7км), ГТК20-0/50-9,1(измененный участок трассы для соблюдения угла пересечения с газопроводом длиной 0,34 км);

подвеска высокочастотных заградителей (5 шт.);

Вырубка просеки.

Проверку ОКГТ по условию допустимого теплового импульса см. том 7795/6-14-т4.4 книга 2 «ВОЛС. Линейно-кабельные сооружения ВОЛС и КЛС».

Архитектурный проект разработан в соответствии с ТКП 339-2011 (02230) Минэнерго РБ.

Трассы реконструируемых ВЛ 110, 330 кВ проходят по землям Толочинского, Оршанского, Сенненского и Чашницкого районов Витебской области.

На реконструируемых ВЛ 110, 330 кВ в качестве фазных проводов приняты сталеалюминевые провода согласно существующих по ГОСТ 839-2019 «Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи. Технические условия» марок АС150/24, АС 240/32 на ВЛ 110кВ и АС400/51 на ВЛ 330 кВ.

Линейные стеклянные изоляторы должны соответствовать требованиям ГОСТ 6490-93 «Изоляторы линейные подвесные тарельчатые. Общие технические условия». Типы, параметры, размеры по ГОСТ 27661-88 «Изоляторы линейные подвесные тарельчатые».

						7795/6-44-т6.3	Лист
							13
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Линейная арматура должна соответствовать требованиям ГОСТ 13276-79 (ГОСТ Р51177-2017) «Общие технические требования к линейной арматуре».

Для удержания заданного расстояния между проводами расщепленной фазы на ВЛ 330 кВ предусматривается установка дистанционных распорок.

Крепление оптического кабеля встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ) на анкерно-угловых опорах ВЛ 110, 330 кВ выполняется при помощи неизолированного крепления с глухим заземлением, а на промежуточных - неизолированного поддерживающего крепления с заземлением.

Для троса ОКГТ приняты поддерживающие и натяжные зажимы в комплекте со спиральными зажимами, рекомендованные фирмой – производителем кабеля.

Спуск ОКГТ к соединительной муфте крепится по опоре при помощи струбцин в комплекте с плашечным зажимом. Высота расположения соединительной муфты на опоре должна соответствовать п.5.3.12.23 ТКП 339-2011(02230), Минэнерго РБ. Монтажные запасы ОКГТ крепятся на опорах при помощи барабанов для запаса кабеля.

Все пересечения на реконструируемых ВЛ 110, 330 кВ выполнены в соответствии с ТКП 339-2011(02230).

Защита реконструируемых ВЛ 110, 330 кВ от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитного троса на всей длине ВЛ.

Защита ВЛ от ударов молнии осуществляется:

- коррозионностойким стальным тросом типа ГТК на ВЛ 110 и 330 кВ, реконструкция которых предусмотрена в 1-ой очереди строительства;

- оптоволоконным кабелем встроенным в грозотрос (ОКГТ) на ВЛ 110 и 330 кВ, реконструкция которых предусмотрена во 2-ой очереди строительства, а также коррозионностойким стальным тросом типа ГТК и АС 70/72 (на подходе к ПС Лукомльской ГРЭС) на ВЛ 330 кВ и используемых в качестве второго грозотроса.

Трос марки ГТК соответствует техническим условиям завода-изготовителя.

Заземлению подлежат все устанавливаемые опоры и (ОКГТ) на каждой опоре, а также коррозионностойкие стальные тросы на всей длине ВЛ 110 кВ и на подходах к подстанциям на ВЛ 330 кВ.

В качестве заземляющих устройств опор рассматриваются протяженные и комбинированные заземлители (горизонтальные в сочетании с вертикальными) из круглой стали диаметром 12 мм, выполняемые по СТП 09110.20.189-12 «Методическим указаниям по проектированию и выполнению заземляющих устройств опор ВЛ напряжением 35-750 кВ».

Средства связи

В связи с реконструкцией ПС 330кВ Орша проектом предусматривается сохранение существующих и организация новых каналов связи для передачи (приема) с реконструируемой подстанцией следующих видов информации:

- диспетчерско-технологической телефонной связи на ДП ГПО «Белэнерго», ДП РУП «Витебскэнерго», Оршанские ЭС (основные и резервные каналы);

- данных АСУ ТП на ДП ГПО «Белэнерго», ДП РУП «Витебскэнерго», Оршанские ЭС (основные и резервные каналы);

- данных АСКУЭ в сеть АСКУЭ РУП «Витебскэнерго» и Оршанских ЭС;

						7795/6-44-т6.3	Лист 14
Изм.	Колич	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

- сигналов команд 1-х и 2-х комплексов РЗА ВЛ 330кВ ПС 330кВ Орша – Лукомльская ГРЭС, ПС 330 кВ Орша - ПС 110 кВ Орша Северная №1,2, ПС 330 кВ Орша - ПС 110 кВ Орша КС №1-3 и ПС 330 кВ Орша - ПС 110 кВ Селище;

- сигналов команд автоматики сечения (АСБС) с ПС 330 кВ Орша на энергообъекты Лукомльская ГРЭС, ПС 110 кВ Орша Северная, ПС 110кВ Орша КС и ПС 110 кВ Селище;

- данных КСБ (СПС, СОС, СКУД, СВН) в Оршанские ЭС;

- диспетчерско-технологической телефонной связи, передачи данных (ТМ, АСКУЭ, АСУ ТП) и другой информации со смежных энергообъектов в Оршанские ЭС и другие пункты (транзитные каналы через ПС 330кВ Орша).

Средства связи предусматриваются в следующем объеме:

1-я очередь строительства:

- реконструкция существующих ВЧ каналов связи, РЗА и ПА по ВЛ 330кВ, 110кВ с переносом ряда оборудования ВЧ обработки и присоединения и аппаратуры связи на новые места либо организацией новых ВЧ каналов связи, РЗА и ПА по ВЛ 330кВ, 110кВ взамен морально и физически устаревших;

- перенос на новое место (в непосредственной близости с проектируемым ОПУ существующей башни связи с установленными на ней антенной и внешним блоком радиорелейной станции, частота передачи антенны 11,325 ГГц, частота приема – 10,795 ГГц;

- перенос ряда существующего оборудования связи и перезавод медных кабелей внешней связи из здания узла связи в проектируемое здание ОПУ и восстановление действующих каналов связи и передачи информации на верхние уровни управления;

- строительство кабельной канализации на территории ПС 330кВ Орша;

- телефонизация ПС 330кВ Орша с установкой УПАТС с функциями диспетчерского коммутатора и системой микросотовой связи стандарта DECT и включением УПАТС в телефонную сеть РУП «Витебскэнерго»;

- система записи переговоров диспетчера ПС 330кВ Орша;

- система громкоговорящей поисковой связи в помещениях зданий и на территории ПС 330кВ Орша;

- радиофикация на базе УКВ радиоприемников на ПС 330кВ Орша;

- ЛВС (корпоративный сегмент) с организацией структурированной кабельной системы и установкой активного оборудования коммутации, серверного оборудования, системы хранения данных на ПС 330кВ Орша;

- организация рабочих мест персонала с установкой ПК и копировально-множительной техники на ПС 330кВ Орша и Оршанских ЭС;

- селекторная связь на ПС 330кВ Орша для проведения совещаний с верхними уровнями управления;

- гарантированное электропитание ~220В и =48В проектируемого оборудования связи и КСБ, устанавливаемого на ПС 330 кВ Орша;

- дооборудование существующих УПАТС Оршанских ЭС, РУП «Витебскэнерго» и Оршанской ТЭЦ;

- установка модулей связи на ПС 110кВ Обоьльцы, ПС 110кВ Лисуны, ПС 110кВ Сенно для размещения проектируемого оборудования связи;

Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7795/6-44-т6.3

Лист

15

- организация бесперебойного электропитания проектируемого оборудования, устанавливаемого на ПС 110кВ Обольцы, ПС 110кВ Лисуны, ПС 110кВ Сенно.

2-я очередь строительства:

- линейно-кабельные сооружения связи на участках:

- ПС 330 кВ Орша – Лукомльская ГРЭС с ответвлением на ПС 110кВ Обольцы с подвеской ОКГТ на ВЛ 330кВ между ПС Орша и ГРЭС и прокладкой подземного ВОК к ПС Обольцы;

- ПС 330 кВ Орша – ПС 110кВ Орша Северная с подвеской ОКГТ на ВЛ 110кВ и прокладкой подземного ВОК по г. Орша к ПС Орша Северная;

- ПС 110кВ Орша Северная - Оршанские ЭС – Оршанский ГРЭС – ПС 110кВ Орша Южная – Оршанская ТЭЦ с прокладкой подземного ВОК по г. Орша.

- станционные сооружения связи:

- расширение цифровой транспортной сети связи РУП «Витебскэнерго» на базе ВОСП технологии СЦИ/ПЦИ с установкой нового оборудования связи на ПС 330 кВ Орша, Лукомльская ГРЭС, ПС 330кВ Витебск, РУП «Витебскэнерго», ПС 110 кВ Орша Северная, Оршанские ЭС, Оршанский ГРЭС, Оршанская ТЭЦ, ПС 110кВ Орша Южная, ПС 110кВ Обольцы и дооснащением существующих мультимплексов на Лукомльской ГРЭС и РУП «Витебскэнерго»;

- расширение технологической сети передачи данных на базе цифровых систем передачи технологии Ethernet по ВОЛС с установкой нового оборудования на ПС 330 кВ Орша, Лукомльская ГРЭС, ПС 330кВ Витебск, РУП «Витебскэнерго», ПС 110 кВ Орша Северная, Оршанские ЭС, Оршанский ГРЭС, Оршанская ТЭЦ, ПС 110кВ Орша Южная и дооснащением маршрутизаторов на РУП «Витебскэнерго».

- организация передачи (приёма) сигналов команд РЗА ВЛ ПС 330 кВ Орша – Лукомльская ГРЭС и ПС 330кВ Орша – ПС 110кВ Обольцы по выделенным волокнам проектируемых ВОЛС.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							16
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА)

Существующая ПС 330 кВ Орша-330 с ВЛ 330 кВ Лукомльская ГРЭС – ПС 330 кВ Орша-330 введена в эксплуатацию 1977 г. и данный момент имеет значительный физический оборудования подстанции, а также существующих опор ВЛ 330 кВ, что увеличивает вероятность аварийных ситуаций с отключением потребителей от электроснабжения на региональном уровне.

В качестве альтернативного варианта предложена «нулевая» альтернатива – отказ от планируемой деятельности (отказ от реализации проектных решений).

В случае отказа от реализации проектных решений положительными факторами будут являться:

- отсутствие отрицательных последствий, в результате вредных воздействий на окружающую среду в процессе строительных работ, в ходе реализации проектных решений, таких как вырубка объектов растительного мира;

- отсутствие затрат на реализацию проектных решений.

Отрицательные факторы

- останется нерешённой проблема возможного аварийного отключения оборудования ввиду значительного физического износа;

С учетом критериев, установленных в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, воздействие планируемой деятельности в данном случае не будет иметь трансграничного характера.

Реконструкция ПС 330 кВ Орша-330 выполняется для повышения надежности энергосистемы Оршанского энергоузла.

Отказ от реконструкции ПС 330 кВ Орша-330 и ВЛ 330 кВ Лукомльская ГРЭС – ПС 330 кВ Орша-330 не возможен ввиду физического износа значительной части существующих опор и оборудования ПС Орша-330, что увеличивает вероятность аварийных ситуаций с отключением потребителей от электроснабжения на территории г.Орша, Оршанского, Дубровенского, Сенненского и Толочинского районов Витебской области.

5. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 Атмосферный воздух. Климат и метеорологические условия

Климат Оршанского района умеренно-континентальный с преобладающим влиянием морских воздушных масс, переносимых системой циклонов с Атлантического океана.

Территория предполагаемого строительства относится к зоне с умеренно-континентальным с преобладающим влиянием морских воздушных масс, переносимых циклонами с Атлантического океана, климатом. Перемещающиеся с запада на восток циклоны приносят зимой потепление, а летом – прохладную дождливую погоду.

Согласно СНБ 2.04.02-2000 участок расположен в пределах климатического подрайона II (В) (для строительства). Среднегодовые показатели для этого административного района составляют: температура воздуха + 5,1 °С (- 9°С в январе и +17,7°С в июле), относительная влажность воздуха – 80% (89% в декабре и 69% в мае).

Холодный период года характеризуется абсолютной минимальной температурой воздуха – -39°С, со средней продолжительностью периода с температурой не выше 0°С – 135 сут. Среднее количество осадков, выпадающих за ноябрь-март, составляет - 188 мм. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Ю, средняя скорость за отопительный период – 4 м/с. Высота снежного покрова – средняя из наибольших декадных за зиму – 25 см.

Теплый период года характеризуется абсолютной максимальной температурой воздуха – (+ 35°С), со средней месячной относительной влажностью в этом же месяце –60% и средним количеством осадков за апрель-октябрь –468 мм.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – СЗ.

Климатические и метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе и используемые в дальнейшем в расчетах приземных концентраций в атмосферном воздухе в Оршанского района, предоставлены по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (БелГидромет) и приведены в таблице 4.1.

									Лист
									18
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

7795/6-44-т6.3

Таблица 3.1. Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Код вещества	Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации, мкг/м ³	Предельно-допустимая концентрация, мкг/м ³		Класс опасности
			максимально-разовая	средне-суточная	
2902	Твердые частицы	56	300	150	3
0008	ТЧ 10	29	150	50	3
0337	Углерода оксид	570	5000	3000	4
0330	Диоксид серы	48	500	200	3
0301	Азота диоксид	32	250	100	2
0303	Аммиак	48	200	-	4
1325	Формальдегид	21	30	12	2
1071	Фенол	3,4	10	7	2
0703	Бенз(а)пирен	0,50 нг/м ³	-	5 нг/м ³	1

В Толочинском районе влажный атлантический воздух обуславливает высокую относительную влажность воздуха зимой (83-91 %). Весной и летом она снижается до 67—80 процентов. За год выпадает 618 мм осадков.

На протяжении года преобладают западные ветры, продвигающиеся со стороны Балтийского моря. Устойчивый снежный покров (120 -130 дней) 1 декада декабря – 1 декада апреля наиболее продолжительный в республике. Средняя высота снежного покрова в защищённых местах 45 см, на открытых площадях 25 – 30 см.

Средняя глубина промерзания почвы 50 см, максимум 70 – 80 см. Средняя продолжительность снеготаяния 20 дней.

Среднегодовая температура в Сенненском районе согласно многолетним данным составляет 6,2°С. Холодный период (с температурой воздуха ниже 0°С) длится 4 месяца, при этом температура самого холодного месяца составляет -5,3°С. Температура самого теплого месяца составляет 18,4°С.

Согласно данным за последнее 5 лет (период с 2015 по 2019 гг.) среднегодовая температура составила 7,6°С. Самым холодным месяцем является январь со средней температурой воздуха -5,3°С. Длительность холодного периода уменьшилась до 3 месяцев. Самый теплый месяц - август с температурой 18,4°С

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» территория планируемой деятельности располагается во IIВ строительно-климатическом районе. Средняя месячная относительная влажность в районе составляет: в январе 86%, в июле 76%. Среднегодовая влажность составляет 78%.

По количеству выпадающих осадков территория рассматриваемого объекта относится к зоне достаточного увлажнения. Среднегодовая норма количества осадков для г. Сенно составляет 663 мм. Можно выделить зимне-весенний период как наименее увлажненный, а осенне-летний – как максимально увлажненный. Особенно

выделяется июнь и июль с максимальным количеством осадков – 81 и 85 мм. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, согласно норме, составляет 112 дней.

В Чашникском районе зима умеренно-холодная, преобладающая температура днем -7, -9 °С, ночью -9, -12 °С, редко достигает – 35 °С. Абсолютный минимум - минус 44 градуса. Почва промерзает на глубину 0,6-0,8 м. Максимальная глубина промерзания почвы приходится на февраль-март и достигает 80-86 см, а в малоснежные зимы 1,0-1,1 м. Устойчивый снежный покров образуется в первой половине декабря, раньше, чем в других областях республики. Толщина снежного покрова 40-70 см, средняя – 30 см. Число дней с устойчивым снежным покровом – 120. Весна прохладная с неустойчивой погодой. Устойчивый снежный покров сохраняется до конца марта. Лето умеренно-теплое. Преобладающая дневная температура воздуха 16-20 °С, редко достигает 30-38 °С, ночная 12-15 °С. Осадки выпадают в виде кратковременных ливней. Снежный покров разрушается в конце марта.

Средняя температура июля повышается с севера на юг от плюс 17,5 градуса до плюс 18 градусов по Цельсию. Абсолютный максимум—плюс 36 градусов по Цельсию. Осень в первой половине теплая и сухая, во второй – прохладная с морозящими дождями и туманами, по ночам бывают заморозки. Осадки выпадают в виде морозящих дождей, с середины октября возможны снегопады. Влажный атлантический воздух обуславливает высокую относительную влажность воздуха зимой (83—91 процент). Весной и летом она снижается до 67—80 процентов. Среднегодовое количество осадков составляет 600 мм, в том числе твердые составляют около 13 процентов, жидкие— 75, смешанные—около 12 процентов. 70—75 процентов осадков приходится на теплую половину года (апрель—октябрь). Максимальное количество осадков приходится на три летних месяца и составляет 250 мм, в зимнее время в виде снега выпадает 150 мм. В период ливневых дождей количество осадков в сутки достигает 107 мм. Ветры в течение года преобладают западные и юго-западные. Скорость ветра 2-5 м/сек. На протяжении года в области преобладают западные ветры, продвигающиеся со стороны Балтийского моря. Сильные ветры (15 метров в секунду) наблюдаются сравнительно редко, и чаще всего в холодную пору года. Преобладающие ветра по сезонам составляют: зимой – юго-западные и юго-восточные, средняя скорость 5 метров в секунду; весной – юго-восточные и северо-восточные, средняя скорость 3,8 метров в секунду; летом – северо-западные и юго-западные, средняя скорость 3,6 метров в секунду; осенью – юго-западные и юго-восточные, средняя скорость 4,4 метров в секунду.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							20
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.2 Социально-экономические условия

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

Как административная единица Оршанский район был образован 17 июля 1924 г. В административно-территориальную структуру района входит 17 сельских советов, 3 поселка городского типа. На территории Оршанского района площадью 1707,7 кв. километра (4,3 процента площади Витебской области) проживает 154,9 тыс. человек, из них 131,7 тыс. человек – городское население. Доля населения в трудоспособном возрасте – 56,8 процента (88 тыс. человек), в том числе в сельской местности – 13,7 процента. В экономике района занято 62,2 тыс. человек (12,8% от занятого населения в целом по области).

Экономика района многофункциональна при доминировании промышленности, на которую приходится - 51 % от всей выручки. Доля сельского хозяйства составляет - 13,1 %, транспорт 17,1 % и розничная торговля - 8,6 %.

Промышленность района представлена 152 организациями в сферах: машиностроения, металлообработки, строительных материалов, а также легкой, мясомолочной и пищевой промышленности, в которых занято 14,8 тыс. человек. Наиболее крупными предприятиями по выпуску продукции являются РУПТП «Оршанский льнокомбинат» - единственный в республике переработчик льноволокна и производитель льняных тканей, ЗАО «Экомол Агро» (производство комбикормов), ОАО Станкозавод «Красный борец» (станкостроение), ОАО «Завод Легмаш» (металлоконструкции), ЗАО «Світанак» (пошив белья), УП «Оршанский мясоконсервный комбинат».

Район имеет значительный удельный вес в структуре хозяйственного комплекса Витебской области, - валовая продукция сельского хозяйства составляла около 10 %, а промышленного производства свыше 6 %. На долю Оршанского района приходится 5,3 процента от общего объема экспорта Витебской области, 15,2 процента – экспорта услуг. Продукция поставляется в 53 страны, при этом в Российскую Федерацию – 56,5 процента от всех экспортных поставок.

Конкурентным преимуществом района в области ведения сельского хозяйства является высокое, относительно среднеобластного уровня, качество сельскохозяйственных земель и пашни. Агропромышленный комплекс района представлен 15 сельскохозяйственными организациями, в том числе имеются 2 свиноводческих комплекса, 1 комплекс по откорму крупного рогатого скота, 1 птицефабрика и филиал «Тепличный», а также перерабатывающими организациями, в их числе ПУП «Оршанский мясоконсервный комбинат», ООО «Савушкин-Орша», ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов», ОАО «Ореховский льнозавод». Зарегистрировано 31 действующее КФХ, землепользование которых составило 1025,54 га земель, специализирующихся главным образом, на производстве зерновых культур и овощей.

Занимая 6,5 % от площади сельскохозяйственных земель Витебской области, сельскохозяйственные организации района производят мясо (реализуют скот и птицу

						7795/6-44-т6.3	Лист
							21
Изм.	Копич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

на убой) – 9 % от областного объема, молоко – 8 %, яйца – 32,3 %, зерновые и зернобобовые культуры – 12,7 %, льноволокно – 20,4 %, овощи – 24%.

В районе успешно развивается предпринимательский сектор, на сегодня в Оршанском районе зарегистрировано 4180 субъектов малого и среднего предпринимательства, из которых 994 юридических лиц (979 микро- и малых, 15 средних организаций) и 3186 индивидуальных предпринимателей. Четвертая часть местного бюджета формируется за счет налоговых поступлений от субъектов малого предпринимательства.

На территории Оршанского района осуществляют деятельность субъекты инфраструктуры поддержки бизнеса - КУКП «Оршанский региональный центр поддержки предпринимательства и недвижимости», Оршанский филиал инкубатора малого предпринимательства ООО «Правовая группа «Закон и порядок» и центр поддержки предпринимательства ООО «АЛРИиКо». Инвестиционная привлекательность районов формируется рядом факторов, среди которых основное место занимает выгодное транспортно-географическое расположение района и высоко развитая и диверсифицированная экономика района. В регионе также создана особая экономическая зона «Бремино-Орша», расположены 5 секторов Свободной экономической зоны «Витебск» общей площадью 887,8 га; 3 – в городе Орша, 1 – в городе Барань, 1 – в городском поселке Болбасово. В зонах действует специальный льготный правовой режим налогообложения, валютного, таможенного и иного регулирования для ведения бизнеса.

Для инвесторов распространяется система государственных гарантий вложения инвестиций.

Толочинский район расположен в южной части Витебской области с административным центром г.Толочин, граничит с Оршанским, Сенненским, Чашникским районами Витебской области, Круглянским районом Могилевской области, Крупским районом Минской области. Удаленность районного центра от г. Витебска – 130 км, г. Минска – 170 км. По территории района проходят автотрасса Брест - Минск - граница Российской Федерации, железная дорога того же направления (имеются станции Толочин, Коханово и Славное).

Общая площадь Толочинского района составляет 1498,6 км², что составляет 3,7% от всей площади области.

Среди 21 района области Толочинский район занимает 14-е место по занимаемой площади и 9-е место по количеству населения. Административно - территориальная структура района включает: 8 сельских Советов, 262 сельских населенных пункта (в их составе - 14 агрогородков на базе крупных деревень – центров сельских советов и сельхозпредприятий), город Толочин, городской поселок Коханово.

Район не имеет выраженных специфических особенностей по численности, составу и плотности жителей: на 01.01.2021 г. их количество всего составляло 24000 человека, отмечается незначительное преобладание городского населения - 55,6%. Население трудоспособного возраста – 56,7%; старше трудоспособного - 30%. Из работающих в сфере производства 25% – сельские труженики.

Отсутствие существенных диспропорций в составе населения (городское/сельское) и в экономике (сельскохозяйственных предприятий - 15; крупных

						7795/6-44-т6.3	Лист
							22
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

промышленных - 7) является фактором, способствующим гармоничному развитию местного сообщества.

Район относится к аграрно-промышленному типу. Хозяйственный комплекс характеризуется развитым сектором промышленности, высокой концентрацией производств в г.п. Коханово. В сфере производства

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь численность населения Сенненского района на 1 января 2020г. составляет 20,9тыс человек. Среди населения Сенненского района примерно 48% населения проживает в городе и городском поселке, 52% населения проживают в сельских населенных пунктах.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							23
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.3 Поверхностные воды

Согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, объекты гидрографической сети Оршанского района располагаются в пределах Верхнеднепровского гидрологического района

Оршанская возвышенность является водоразделом бассейнов Черного и Балтийского морей. И здесь берут начало многие реки. Протекает Днепр с притоками Оршица, Адров, Крапивенка и Леща. Территория Оршанского района не выделяется богатством озер. Крупнейшими являются Ореховское и Девинское.

По территории Оршанского района протекает 35 рек и ручьев (Днепр, Крапивенка, Оршица, Мироновка, Кутенка), общая протяженность которых составляет 418 километров.

Рассматриваемая территория находится в водосборном бассейне р.Улла. Через центральную часть месторождения Занивочье с запада на восток, а затем на юг протекает р. Гнилка (второе название – Деражинка, впадает в р.Эсса). Русло р.Гнилка канализировано, находится на расстоянии более 800 метров от рассматриваемых границ промышленных запасов. Также вблизи юго-западной границы промышленной залежи на расстоянии около 100 метров находится исток ручья, впадающего в р. Гнилку.

Гидрографическая сеть Чашникского района представлена большим количеством ручьев, истоками и верховьями рек, относящихся к речным системам Черного и Балтийского морей, сетью мелиоративных каналов, а также естественными и искусственными водоемами.

С юга на север по территории района протекает река Лукомка, а с запада на север - река Улла с притоками Усвейка. В районе 70 озер, среди них - Лукомльское озеро, Жеринское, Стержень, Черейское, Боярское, Святое, Закурское. Создано Лукомское водохранилище.

Сенненский район размещения объекта полностью расположен в Западно-Двинском гидрологическом районе.

В районе находятся 69 озер, 13 искусственных водоемов. Крупнейшие озера – Сенненское, Березовское, Кичинское, Ходцевское, Серокоротнянское, Богдановское, Липно. На территории района 27 речек и ручьев, общая протяженность которых составляет 300 км.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							24
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.4 Геологическая среда, рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

В геоморфологическом отношении площадка проектирования в Оршанском районе расположена в пределах Горецкой моренной равнины с краевыми ледниковыми образованиями.

Условные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 202,70м до 221,93м. Разность высот составляет 19,23 м.

Неблагоприятные геологические процессы не установлены.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 14,0 м принимают участие:

- техногенные (искусственные) отложения (tlV) голоценового горизонта;
- лессовидные отложения (prlllpz) поозерского горизонта;
- флювиогляциальные надморенные отложения (flszs) сожского горизонта;
- моренные отложения (gllsz) сожского горизонта.

На участке изысканий ПС Орша-330 развит растительный слой мощностью 0,2 м.

Техногенные (искусственные) отложения голоценового горизонта представлены насыпными, состоящими преимущественно из суглинка с примесями песка. Вскрытая мощность отложений: от 0,3м до 2,1м.

Лессовидные отложения поозерского горизонта представлены суглинками. Вскрытая мощность отложений: от 0,4м до 8,4м.

Флювиогляциальные надморенные отложения сожского горизонта представлены песками пылеватыми. Вскрытая мощность отложений: от 2,0м до 7,0м.

Моренные отложения сожского горизонта представлены песками средними, суглинками. Вскрытая мощность отложений: от 1,0м до 5,8м.

В геоморфологическом отношении участок в Сенненском районе относится к Лучосской равнине области белорусского Поозерья.

Поверхность преимущественно пологоволнистая, местами плоская. Расчленена долинами рек, котловинами и ложбинами стока. Относительные высоты до 3 м. На отдельных участках с озёрными котловинами, камами, озами, моренными холмами и дюнами относительные высоты составляют от 5 до 15 м. Почвы в основном дерново-подзолистые, в понижениях торфяно-болотные и дерновые заболоченные.

Почвенный покров на рассматриваемом участке представлен песком пылеватым, мелким, средним, белесого, светло-желтого, желтого, желто-бурого цвета, в маловлажном, влажном и водонасыщенном состоянии, местами глинистым; суглинком ярко-бурого цвета, мягкопластичной консистенции с тонкими прослоями песка мелкого и пылеватого мощностью до 0,1 м.

Участок проектирования в Толочинском районе в геоморфологическом отношении относится к Оршанской возвышенности области белорусского Поозерья.

В геоморфологическом отношении участок в Чашникском районе относится к Сеннинской равнине области белорусского Поозерья.

						7795/6-44-т6.3	Лист 25
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

5.5 Растительный и животный мир

Согласно геоботаническому районированию, территория Оршанского района относится к подзоне дубово-темнохвойных лесов Оршанско-Приднепровского района Оршанско-Могилёвского геоботанического округа.

По флористическому районированию территория Оршанского района отнесена к Днепровскому (восточному) району. Лесная растительность. По данным статистического сборника «Охрана окружающей среды Республики Беларусь, 2018» лесистость Оршанского района составляет 27,8 %, что ниже среднего показателя по Витебской области (41,3 %) и республики в целом (39,9 %). Основными лесообразующими породами являются хвойные (51,6%) и мягколиственные (45,9%) породы деревьев. Среди хвойных пород наибольшей распространенностью отличается ель (32,6% лесопокрытых земель), среди мягколиственных преобладает береза – 31%, среди твердолиственных – насаждения дуба, однако в общей структуре лесной растительности их доля составляет лишь 2%. Средний возраст древостоев района – 47,7 лет, хотя по формациям он колеблется: от 22 лет у насаждений ивы древовидной до 75 и 90 лет у насаждений лиственницы и пихты. Доминируют на территории района приспевающая группа леса, на долю которых приходится (36,6%). Они представлены преимущественно лесными культурами сосны и ели (77,4% всех приспевающих лесов). Второе место занимают средневозрастные леса, на долю которых приходится 34,2%. Высока доля спелых и перестойных лесов – 21,6%. Для категории спелых и перестойных лесов характерна высокая доля мягколиственных пород – 53,6%. На молодняки (I и II класса) приходится 5,2% лесов, они представлены преимущественно насаждениями ели и березы.

По условиям своего развития и по хозяйственному значению, луга делятся на суходольные, низинные и заливные. Суходольные луга составляют 51%, низинные – 37,5%, и заливные - 11,5%.

Суходольные луга по местоположению занимают возвышенности и равнины водоразделов и надпойменных террас и представлены абсолютными, нормальными и временно избыточно увлажненными суходолами.

Животный мир Оршанского района довольно богат и разнообразен. В современной фауне района насчитывается около 400 видов позвоночных и несколько десятков тысяч беспозвоночных животных. Встречаются представители всех классов, которые зафиксированы в Беларуси – млекопитающие, птицы, земноводные, пресмыкающиеся, рыбы, насекомые, простейшие, черви, моллюски, ракоподобные.

К наиболее часто встречаемым млекопитающим имеющим охотничье-промысловое значение относятся: лось, кабан, заяц-беляк, заяц-русак, белка, лиса, волк, из обитающих водоемах – бобр, выдра. Птицы представлены в основном сороками, горлицами, дятлами, тетеревами и некоторыми другими. Из рыб можно отметить такие виды как язь, лещ, сом, щука, плотва, окунь и линь.

Можно встретить отдельных представителей парнокопытных европейская косуля, благородный олень. В перелесках и кустарниках можно встретить полевок, ежей, ласок. Изредка можно наблюдать хорька или куницу. На заболоченных угодьях встречаются представители семейства лягушачьих, а из пресмыкающихся - уж обыкновенный и гадюка обыкновенная.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							26
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Леса на территории Чашникского района представлены несколькими формациями: хвойные, широколиственно-хвойные и производные (вторичные) мелколиственные. Наиболее распространенными лесообразующими породами на изучаемой территории являются хвойные - сосна и ель.

Большая часть хвойных лесов представлена сосняками. Вместе с сосной встречается ель, в подлеске растет можжевельник. Распространены широколиственно-хвойные леса. Хвойные и лиственные породы образуют различные формации: дубово-еловые, широколиственно-сосново-еловые, широколиственно-сосновые.

На месте коренных лесов - хвойных, хвойно-широколиственных, истребленных в результате вырубок или на заброшенных сельскохозяйственных угодьях, распространяются леса вторичные - мелколиственные. Большая часть этих лесов представлена березняками, которые состоят из березы повислой.

Состояние фаунистических комплексов Чашникского района отражает высокую степень биологического разнообразия территории, ее экологическую неоднородность, высокую степень репрезентативности по отношению ко всему биогеографическому региону.

Согласно зоогеографическому районированию территория Чашникского района относится к Поозерному зоогеографическому району. Территориально она почти совпадает с районом широколиственно-еловых лесов. В целом природные условия в своей совокупности оптимальны для жизни многих хозяйственно ценных видов териофауны. Здесь наиболее высокая плотность кабана, лоса, крота, зайца-беляка, лесного хорька и др. Практически только в данной области обитают бурый медведь и обыкновенная лютяга. Однако ряд видов в Поозерной области не встречается. В основном это представители рукокрылых и грызунов (большая ночница, малая кутора, малая и белобрюхая белозубка и др.).

Лимитирующими факторами их распространения являются климатические условия, которые здесь суровее, чем на остальной территории республики. Здесь самые низкие зимние температуры воздуха, максимальная высота снежного покрова. По удельному весу ресурсов основных охотничьих видов териофауны, приходящихся на единицу площади, Поозерная область прочно занимает первое место, имеет четко выраженную зоогеографическую самостоятельность.

Места обитания ценных, а также редких видов животных, занесенных в Красную Книгу, на проектируемых участках отсутствуют.

Согласно геоботаническому районированию территория Толочинского района относится подзоне дубово-темнохвойных лесов Оршанско-Приднепровского района Оршанско-Могилёвского геоботанического округа.

Природно-климатические условия благоприятны для произрастания ели, дуба, сосны, ясеня, клёна, берёзы, осины, ольхи и других древесных пород.

Болотная растительность. В районе преобладают низинные болота. Питание их происходит за счет грунтовых вод. Остатки растений этих болот, смешиваясь с илом, принесенным водой во время разлива, образуют иловатоболотную почву.

Животный мир Толочинского района представлен следующими видами животных: кабан, лось, крота, заяц-беляк, лесной хорек и др.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							27
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

На территории Сенненского района леса занимают 42 % территории. Под государственным лесным фондом занято 76,5 тыс. га, в том числе хвойные леса – 25,6 тыс. га, лиственные – 35,9 тыс. га. Общая площадь болот – 15,4 тыс. га.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							28
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

5.6 Природно-ресурсный потенциал, природопользование, природо-охранные и иные ограничения

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности является наличие в регионе особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

В рамках выполнения региональной схемы рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Витебской области на 2014-2023 гг. (утверждена решением Витебского областного Совета депутатов от 18.12.2013 г. №309), в Оршанском районе преобразовано 8 памятников природы местного значения, в т.ч. прекратил функционирование геологический памятник природы местного значения «Корлиновские холмы».

Система ООПТ Оршанского района представлена 13 памятниками природы республиканского значения и 7 памятниками природы местного значения.

В Чашникском районе находится часть ландшафтного заказника республиканского значения Селява, созданы ботанические заказники местного значения Сосняги, Липники.

В Сенненском районе находятся заказник местного значения «Капланский Мох», заказник местного значения «Замошанский Мох», гидрологический памятник природы местного значения «Родник Дрибинский Грот».

На территории Толочинского района находятся биологический заказник местного значения «Медвежий лук», заказник местного значения «Скрипучево».

В зону потенциального воздействия проектируемого объекта ни один из указанных объектов на территории Оршанского, Толочинского, Сенненского, Чашникского районов не попадает.

ПС Орша-330 находится в 3-м поясе зоны санитарной охраны хозяйственно-питьевого источника водоснабжения, предназначенного для водоснабжения подстанции.

Реконструируемые ВЛ 110 кВ пересекает р. Оршица, р.Почалица, а также проходит в 3-м поясе зоны санитарной охраны водозабора.

Реконструируемые ВЛ 330 кВ пересекают р.Черничанка, р.Адров, р.Дерновка, р.Оболянка, р.Червинка, р.Усвейка, р.Лукомка, а также ряд мелиоративных каналов, и соответственно проходит в водоохраных зонах и прибрежных полосах данных водных объектов.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							29
Изм.	Копич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1 Воздействие на атмосферный воздух

Реконструируемые ВЛ выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не производят.

В связи с отсутствием стационарных источников выбросов загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации ВЛ отсутствует необходимость в разработке мероприятий по охране атмосферного воздуха.

Согласно информации, полученной от Заказчика, на территории ПС 330/110/10 кВ Орша-330 отсутствуют стационарные источники выбросов.

В результате реконструкции на территории подстанции будут функционировать 6 источников выбросов – 5 организованных, 2 неорганизованных:

ИБ № 1 – проектируемая вентиляция ремонтной мастерской;

ИБ № 2 – проектируемая вентиляция зоны технического обслуживания и ремонта;

ИБ № 3 – шланговый отсос;

ИБ № 4-5 – проектируемая вентиляция гаражей;

№6001 - существующая парковка легковых автомобилей на 10 машино-мест (за границами ПС);

№6002 – проектируемая дизель-генераторная установка;

В таблице 6.1 представлен перечень выбрасываемых проектируемым объектом загрязняющих веществ.

Таблица 6.1 Перечень выбрасываемых проектируемым объектом загрязняющих веществ

Код вещества	Наименование вещества	ПДК м.р., мкг/м ³	Класс опасности
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	250	2
0328	Сажа	150	3
0330	Диоксид серы	500	3
0337	Углерода оксид	5000	4
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	25000	4
0703	Бенз/а/пирен	5 нг/м ³	1
1325	Формальдегид	30	2
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	1	4
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	3
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ < 70%	300	3

В таблице 6.2 представлен суммарный выброс от проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							30
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Таблица 6.2. Суммарный выброс от всех проектируемых источников

№ п.п	Наименование вещества	Проектируемый выброс, т/год
1	Углерода оксид	0,1546838
2	Азота диоксид	0,009034
3	Углеводороды пред. C11-C19	0,0204034
4	Сера диоксид	0,0015256
5	Сажа	0,0005128
6	Пыль неорганическая SiO ₂ < 70%	0,04884
7	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000765
8	Твёрдые частицы	0,000153
9	Формальдегид	0,000031
10	Бензапирен	0,000000003
	Итого	0,235948603

Согласно Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №21 от 19.10.2020 выбросы от источников выбросов №2-5, 6001, 6002 не нормируются.

Выбросы, предлагаемые в качестве предельно-допустимых, представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

№ п.п	Наименование вещества	Проектируемый выброс, т/год	Предлагаемый выброс, т/год
1	Пыль неорганическая SiO ₂ < 70%	0,04884	0,04884
	Итого:	0,04884	0,04884

Суммарный выброс от всех проектируемых источников выбросов в целом по объекту составляет **0,235948603** т/год.

Предложенный в проекте предельно-допустимый выброс в целом по объекту составляет **0,04884** т/год.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7795/6-44-т6.3

Лист

31

6.2 Воздействие физических факторов

Реконструируемые 110 кВ, 330 кВ являются источником физических факторов воздействия на окружающую среду в виде электромагнитного излучения.

Для ВЛ 330 кВ, согласно постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 устанавливаются санитарные разрывы вдоль трассы ВЛ на расстоянии 20 м, по обе стороны линии, от крайних проводов при неотклоненном их положении.

На расстоянии 20 м от проекции крайних фазных проводов ВЛ 330 кВ, напряженность электрических полей тока промышленной частоты 50Гц составляет не более 1,0 кВ/м, интенсивность магнитных полей тока промышленной частоты 50Гц – не более 8,0 А/м, что не превышает норм, установленных гигиеническими нормативами «Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 67 от 12.06.2012.

Для реконструируемых ВЛ 110 кВ границы санитарных разрывов не устанавливаются. Согласно «Правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 вольт» утв. Постановлением Совета Министров СССР 26.03.1984 №255 для ВЛ 110 кВ устанавливается охранный зона в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии 20 метров.

В охранных зонах электрических сетей без письменного согласия предприятий (организаций), в ведении которых находятся эти сети, запрещается:

- производить строительство, капитальный ремонт, реконструкцию или снос любых зданий и сооружений;

- осуществлять всякого рода горные, погрузочно-разгрузочные, дноуглубительные, землечерпательные, взрывные, мелиоративные работы, производить посадку и вырубку деревьев и кустарников, располагать полевые станы, устраивать загоны для скота, сооружать проволоочные ограждения, шпалеры для виноградников и садов, а также производить полив сельскохозяйственных культур;

- осуществлять добычу рыбы, других водных животных и растений придонными орудиями лова, устраивать водопои, производить колку и заготовку льда (в охранных зонах подводных кабельных линий электропередачи);

- совершать проезд машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 метра.

Воздействие шума

В результате реконструкции подстанции устанавливается два трехобмоточных автотрансформатора номинальной мощностью по 200 МВА каждый взамен трех существующих трансформаторов.

Силовые трансформаторы являются основными источниками шума на территорию, прилегающую к подстанции. Шум в трансформаторах вызывается магнитоакустическими колебаниями пластин электротехнической стали сердечника трансформатора. Вызванная ими вибрация передается через масло и узлы сопротивления активной части с баком, самому баку и от него по воздуху в виде

						7795/6-44-т6.3	Лист
							32
Изм.	Колич	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

звуковых колебаний волн разной частоты. Добавочными источниками шума являются колебания самого бака и связанная с ним конструкция. Также важным источником шума является работа системы охлаждения трансформатора.

Также источником непостоянного шума является проезд автотранспорта по территории ПС в здание ЗВН.

Остальное оборудование имеет уровень шума значительно меньший, что практически не влияет на общий уровень шума, излучаемый подстанцией.

Таблица 6.4. Уровни звуковой мощности трансформатора

№ источника шума	Наименование оборудования	Уровни звукового давления, дБА, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L _{экв} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Трансформатор мощностью 200 МВА	96,9	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3	87,08
2	Трансформатор мощностью 200 МВА	96,9	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3	87,08
3	Проезд автотранспорта	31,8	34,8	36,8	37,8	33,8	30,8	29,8	27,8	23,8	37,82

Остальное оборудование имеет уровень шума значительно меньший, что практически не влияет на общий уровень шума, излучаемый подстанцией.

Расчет шума выполнен в программе «Эколог-шум». Расчетные точки №№1-8 выбраны на границе подстанции, расчетная точка №9 выбрана на ближайшей жилой застройке (на расстоянии 1100 м на запад от границы подстанции). Т.к. ПС Орша-330 находится за пределами населенного пункта вдали от жилой застройки, предельно-допустимые уровни звукового давления на границе ПС приняты согласно п.5 Приложения 1 к Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Шума на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»:

Таблица 6.5. Допустимые уровни шума

Назначение территории	Уровни звукового давления в расчетных точках, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L _{экв} , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятия	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
С поправкой -5 дБА	102	90	82	77	73	70	68	66	64	75

Таблица 6.5. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки

Назначение территории	Время суток	Уровни звукового давления в расчетных точках, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									LA-экв, дБА	LAmax, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям	С 7 до 23 часов	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70
	С 23 до 7 часов	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
С поправкой – 5 дБА	С 7 до 23 часов	85	70	61	54	49	45	42	40	38	50	65
	С 23 до 7 часов	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	55

Результаты расчета приведены в таблице 6.7.

Таблица 6.7. Ожидаемые уровни шума в расчетных точках на границе ПС, в точке на границе жилой застройки

№ Р.т.	Уровни звукового давления в расчетных точках, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									LAэкв, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	54,8	54,8	53,8	47,3	41,6	37	32	25,9	19	44,60
2	51,9	51,9	50,9	44,3	38,5	33,7	28,4	21,5	13,1	41,50
3	53,2	53,2	52,2	45,6	39,9	35,2	30	23,5	15,5	42,90
4	52,1	52,1	51,1	44,5	38,7	33,9	28,7	21,9	13,5	41,70
5	56	56	55	48,5	42,9	38,3	33,5	27,8	21,4	45,80
6	51,7	51,7	50,7	44,1	38,3	33,5	28,3	21,6	13	41,20
7	53,6	53,6	52,6	46	40,3	35,6	30,6	24,3	16,5	43,30
8	52,1	52,1	51,1	44,5	38,7	33,9	28,6	21,9	13,4	41,60
9	35,8	35,7	34	26,6	19,1	11	0	0	0	22,70

Результаты проведенных расчетов показывают, что превышений допустимых уровней шума источниками шума реконструируемой ПС 330 кВ Орша-330 в дневное и ночное время в расчетных точках на границе ПС и на границе на жилой застройке не будет.

Воздействие электромагнитного поля

Проектом предусматривается перенос существующей башни связи высотой 45,0 м с существующим оборудованием РРЛ на новое место в пределах территории ПС Орша-330.

В целях защиты населения от воздействия электромагнитного поля (ЭМП), создаваемого антенной, устанавливаются санитарно-защитная зона (СЗЗ) и зона ограничения застройки (ЗОЗ). Размеры СЗЗ и ЗОЗ определяются по предельно-допустимым уровням ЭМП, который для диапазона частот 300 МГц – 30 ГГц характеризуются значением плотности потока энергии и равен 10 мкВт/см² в соответствии с гигиеническим нормативом. В результате расчетов, выполненных в отдельном томе 7795/6-14-т4.3 кн.4, установлено, что СЗЗ для переносимой антенны отсутствует, т.к. уровень плотности потока энергии ниже предельно-допустимого значения 10 мкВт/см².

При последующей застройке необходимо учитывать расчетные размеры зоны ограничения застройки, изложенные в таблице 6.7

Таблица 6.7. Расчетные значения ЗОЗ

Антенна	Азимут, град.	Минимальная высота ЗОЗ, м	Максимальное расстояние ЗОЗ в направлении азимута, м
UNI2-10-AF2S	95	44,37	32,86

В ЗОЗ не попадают жилые здания. Таким образом, с учетом ситуационного плана застройки прилегающей территории и анализа распределения интенсивности электромагнитного излучения можно сделать следующие выводы:

- при существующей и перспективной застройке излучение антенны не оказывает вредного воздействия на прилегающую территорию;
- дополнительные мероприятия по защите населения от воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиотехническими объектами, не требуется.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							35
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



6.3 Воздействие на подземные и поверхностные воды

ВЛ 110-330 кВ

Реконструируемые ВЛ 110-330 кВ пересекают р. Оршица, р.Почалица, р.Черничанка, р.Адров, р.Дерновка, р.Оболянка, р.Червинка, р.Усвейка, р.Лукомка, а также ряд мелиоративных каналов, и соответственно проходит в водоохранных зонах и прибрежных полосах данных водных объектов. Также ВЛ 110-330 кВ проходят в 3-м поясе зоны санитарной охраны водозабора, водоохранной зоне оз. Мелкое.

ПС Орша-330 находится в 3-м поясе зоны санитарной охраны хозяйственно-питьевого источника водоснабжения, предназначенного для водоснабжения подстанции.

Переброска троса и провода через водные объекты будет осуществляться при помощи плавсредств, что исключает нарушение русла и берегов данных водотоков.

Переезд через существующие мелиоративные каналы на время строительства будет осуществляться по предусмотренными ПОС временным сооружениям в виде деревянных мостов длиной 5,7,10 и 14 метров, которые после завершения работ демонтируются. При устройстве временных деревянных мостков работы связанные с нарушением русла водных объектов не производятся.

При эксплуатации, реконструируемые ВЛ не производят сбросов в поверхностные и подземные воды.

При установке опор ВЛ 330 и 110 кВ на заболоченных участках и с близким залеганием грунтовых вод проектом предусматривается устройство открытого водоотлива на период строительства. Открытый водоотлив заключается в непосредственном откачивании воды из котлована или траншеи на время установки, в местах установки опор, при помощи насосов: поршневых, диафрагмовых, центробежных и специальных глубинных насосов мощностью 4 кВт, для этого в пониженной точке котлована (траншеи) устраивают колодец (приямок для воды), куда опускают приемный рукав насоса. Отвод дренажных вод из открытого водоотлива будет осуществляется через рукав насоса в ближайшую к месту установки мелиоративный канал либо водный объект. Также будет применяться водопонижение с применением установок водопонижения иглофильтрами УВВ (установка вакуумного водопонижения), которая состоит из иглофильтров, всасывающего коллектора и непосредственно вакуумной установки (вакуумный насос). Иглофильтр представляет собой маленькую скважину. Диаметр иглофильтра не более 50 мм. Высота иглофильтра обычно не превышает 8 м. В нижней части которого расположен метровый участок с фильтром (перфорированный, для забора воды от водонасыщенного грунта, через сетку). Ниже уровня фильтра расположен клапан с пикой-наконечником. Погружение иглофильтров в грунт происходит путем замыкания гидравлическим способом под нагрузкой в 3 бар. Расположены иглофильтра в ряд по внешнему контуру объекта понижения с частотой 0,5-1 м. В ряду может быть установлено до 100 шт. Для работы каждый иглофильтр через вакуумный шланг подключен к всасывающему коллектору. Иглофильтры используются для осушения пылевых и глинистых песков, супесей, легких суглинков, илов и лессовых грунтов с низкими коэффициентами фильтрации (0,01 ...3 м/сут).

						7795/6-44-т6.3	Лист 36
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Места временного складирования строительных материалов, демонтируемого оборудования временного и стоянку строительной техники при выполнении проекта производства работ размещать за пределами прибрежных полос и водоохранных зон водных объектов.

Водоснабжение и канализация ПС 330/110/10 кВ Орша-330

На ПС «Орша-330» имеются существующие отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарных водопроводов. Пожарный запас воды хранится в трех противопожарных резервуарах, обеспечивающие максимальный расчетный расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение зданий и сооружений ПС, автоматическое пожаротушение автотрансформаторов.

На территории подстанции расположены следующие существующие водопроводные сооружения:

- водозабор;
- сети противопожарного и питьевого водопровода, запитанные от водозабора.

Источником водоснабжения служат существующая артезианская скважина с насосом ЭЦВ 6,5-80 и мелкотрубчатый колодец в насосной №1, находящиеся на территории подстанции. В насосной №1 расположено два насоса для целей внутреннего и наружного пожаротушения зданий подстанции производительностью $Q=72\text{ м}^3/\text{ч}$, $h=35\text{ м}$ каждый.

Согласно проведенным исследованиям вода из системы холодного водоснабжения ПС «Орша-330» по содержанию железа и мутности не соответствует требованиям СанПиН 10-124-РБ99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Существующие сети водопровода, канализации, септик находятся в неудовлетворительном состоянии и подлежат демонтажу в полном объеме.

Проектные решения.

Проектом предусмотрено:

- устройство новых артезианских скважин с заменой всего оборудования и ликвидацией старых (N7795/6);
- строительство новых противопожарных резервуаров с ликвидацией старых (N7795/6);
- строительство насосной станции второго подъема с заменой всего оборудования в том числе и ликвидацией двух существующих насосных (N7795/6);
- реконструкция противопожарного водопровода с заменой стальных трубопроводов и запорной арматуры (N7795/6);
- прокладка сетей водопровода от запроектированных артскважин до зданий и сооружений на территории ПС (N7795/6);
- демонтаж задвижек с электроприводами на системе противопожарного водоснабжения в распределительных камерах пожаротушения АТ-2, РШ ВЛ-707, РШ ВЛ-706, РФ АТ;
- проектирование систем водоснабжения и канализации в здании проходной;
- строительство склада с устройством в нем противопожарного водопровода;
- строительство гаража с устройством в нем противопожарного водопровода.

Изм.	Колич.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

7795/6-44-т6.3

Лист

37

Таблица 6.7. Расходы по всей площадке подстанции для водоснабжения

максимальный секундный расход общий л/с	1,48
максимальный часовой расход общий м3/ч	2,1
расход воды общий в сутки наибольшего водопотребления м3/сут	3,6

Таблица 6.8. Расходы по всей площадке подстанции для канализации:

максимальный секундный расход общий л/с	5,64
максимальный часовой расход общий м3/ч	2,1
расход воды общий в сутки наибольшего водопотребления м3/сут	3,6

Наружные сети

Сеть внутриплощадочного противопожарного водопровода В2 запроектирована кольцевой с прокладкой по всей территории подстанции с запиткой от проектируемого скважинного водозабора.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода В1 запроектирована от ХВО (в здании ОПУ) до зданий ЗВН и проходной.

Сеть водопровода В9 от артезианских скважин до ХВО (в здании ОПУ) с последующим разделением систем для заполнения пожарных резервуаров и хозяйственно-питьевых нужд персонала подстанции. Для хозяйственно-питьевых нужд вода проходит через установку ХВО и далее в проектируемую сеть хозяйственно-питьевого водопровода

Внутренние системы

В здании ОПУ проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод представлен системой водопровода от ввода холодного водопровода к санитарным приборам, а так же для подготовки горячей воды на хоз. бытовые нужды. Проектируемые системы хозяйственно-бытовой канализации представлены системой трубопроводов отводящих стоки от санитарных приборов и трапов.

В здании ЗВН существующий хозяйственно-питьевой водопровод представлен системой водопровода от ввода существующего холодного водопровода к санитарным приборам, а так же для подготовки горячей воды на хоз. бытовые нужды. Проектируемые системы хозяйственно-бытовой канализации представлены системой трубопроводов отводящих стоки от санитарных приборов и трапов.

Проектом предусмотрено проектирование систем водоснабжения и канализации в здании проходной. Расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды:

- суточный расход холодной воды – 0,05м3/сут;
- часовой расход холодной воды – 0,2м3/сут;
- секундный расход холодной воды – 0,28л/с.

Система хозяйственно-бытового водоснабжения обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды здания Проходной от существующего ввода водопровода. Подача воды предусмотрена к санитарно-техническим приборам. Учет

способ перекачки сточных вод - в технологической схеме применяются эрлифты, что не разрушает хлопья активного ила при перекачке и способствует более качественной очистке

Количество поступающих загрязнений на систему очистки должно быть, не более:

- биохимическое потребление кислорода (БПК₅) – 400 мг/дм³;
- химическое потребление кислорода (ХПК) – 800 мг/дм³;
- взвешенные вещества (ВВ) – 350 мг/дм³;
- водородный показатель (рН) – от 6,5 до 8,5.

Показатели очистки:

- биохимическое потребление кислорода (БПК₅) – 7 мг/дм³;
- химическое потребление кислорода (ХПК) – 35 мг/дм³;
- взвешенные вещества (ВВ) – 10 мг/дм³;
- водородный показатель (рН) – от 6,5 до 8,5.

После сооружения «Очистное-6» для обеззараживания воды после очистных сооружений биологической очистки установлена емкость диаметром 1000 мм, высотой 2000 мм с размещением в ней установки УФ-обеззараживания ОДВ-2С-1,5

Очищенный сток с помощью КНС2 перекачивается в напорную сеть очищенного стока К1Н.

КНС2 - канализационная насосная станция в корпусе из полипропилена, оборудованная погружным насосом Grundfos марки DPK.10.50.15.5.0D (производительность 6 м³/ч, напор 19 м, мощность двигателя 1,5 кВт, напряжение 3х380-415 В)

Шкаф управления насосом а так же шкаф управления установкой обеззараживания размещены у очистного сооружения бытового стока.

По сети К1Н очищенный сток поступает в существующий канал мелиоративной системы «Дубовое».

Сеть К1Н выполнена из напорных ПЭ100 труб Ø63х3.8. На выпуске в водоток установлен колодец гаситель напора.

Расходы по системе К1Н составляют: 3,6 м³/сут, 2,1 м³/ч, 5,64 л/с.

Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7795/6-44-т6.3

Лист

40

6.4 Воздействие на геологическую среду и рельеф

По состоянию на 2021 год хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение ПС330/110/10 кВ «Орша-330» обеспечивает скважина № 48037/91, принадлежащая ПС «Орша-330» РУП «Витебскэнерго». Резервный источник водоснабжения отсутствует.

В связи с реконструкцией ПС330/110/10 кВ «Орша-330», а также неудовлетворительным состоянием скважины № 48037/91, необходимо строительство новой водозаборной системы. Требуемый расход воды – 6,0 м³/час (124,5 м³/сут), который состоит из суммы расходов на заполнение противопожарных резервуаров и хозяйственно-питьевые нужды ПС.

Проект строительства новых скважин, а также проект ликвидационного тампонажа существующих скважин выполнен субподрядной организацией ОАО «Гомельпромбурвод» отдельным проектом.

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных РУП «Белэнергосетьпроект» в 2021 г., инженерно-геологические условия участка условно благоприятны для строительства, неблагоприятные геологические процессы и явления не выявлены. Осложняющими факторами являются: залегание под подошвой фундаментов насыпных грунтов мощностью 0.4-0.8 м и большая мощность лессовидных суглинков.

Проектом предусмотрено замещение насыпного техногенного грунта на песок средней крупности по ГОСТ 8736-2014 на глубину насыпных грунтов. В таком случае основанием фундаментов будет служить песок средней крупности с обеспечением следующих характеристик после уплотнения: $\gamma=16,5$ кН/м³, $c=0,002$ кПа, $\varphi=35^\circ$; $E=20$ МПа, $K_{com}=0,95$.

Основанием под подушку из песка средней крупности будут служить грунты со следующими характеристиками - суглинок лессовидный средней прочности мягкопластичный (слой ИГЭ-2; $\rho=20,2$ г/см³; $C/n=0,031$ МПа; $\varphi=23^\circ$; $E=13$ МПа).

В период производства инженерно-геологических изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 2.8-11.6 м, что соответствует а.о 213.75-219.8 м. По своему химическому составу подземные воды относятся: к классу ХА (слабоагрессивные) по воздействию на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к классу ХА0 (неагрессивные) по воздействию на бетон марки W4-W8 и арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении. По результатам проведенных анализов грунт относится к классу ХА0 (неагрессивная среда) по воздействию на бетоны марок W4-W12.

Радиус 1-го пояса ЗСО проектируемых скважин принят равным 15 м, согласно Главы 3 п. 13. СанПиН «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения» (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РБ от 30.12.2016г. № 142).

Радиусы 2-го и 3-го поясов ЗСО выполнены расчетным методом. Радиус 2-го пояса ЗСО составляет 64 м, радиус 3-го пояса ЗСО составляет 435 м.

Ликвидационный тампонаж горных выработок (скважин) на воду производится для предотвращения загрязнения, засоления водоносных горизонтов, а также

						7795/6-44-т6.3	Лист
							41
Изм.	Кол.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

нежелательного смешивания вод различного качества и истощения водоносных горизонтов.

Ликвидация скважин проводится в соответствии с проектом ликвидации, в котором учитываются геологическое строение района, конструкция и техническое состояние скважины.

Работы по ликвидационному тампонажу объекта водоснабжения выполняются специализированными организациями (допускается выполнять хоз. способом, при наличии оборудования и технических средств).

Ликвидация горных выработок (водозаборных скважин) заключается:

- в извлечении обсадных труб (при возможности);
- в производстве ликвидационного тампонажа;
- в рекультивации участка и установке устьевых опознавательных знаков.

Реконструкция ВЛ 110 кВ, 330 кВ не окажет вредного воздействия на геологическую среду и рельеф. Рельеф местности проектируемой территории ранее подвергся антропогенному воздействию (сельхозугодьями, транспортной и инженерной инфраструктурой).

Частично трасса ВЛ 330 кВ проходит границах месторождения песков Моргойцы II (блок II категория С2), находящегося на землях УП «Совхоз имени Машерова». При производстве работ в пределах месторождений, для защиты объектов строительства от горных работ в местах установки опор ВЛ будет ограничена их разработка на расстояние, определяемое нормативными документами (во избежание падения опор). Опоры ВЛ не производят выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду, таким образом месторождения полезных ископаемых не подвергаются негативному воздействию объектов строительства.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							42
Изм.	Колич.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

6.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Площадка существующей ПС 330/110 кВ «Орша 330» расположена на территории Оршанского района в 1,4 км на восток от д.Росский Селец, в 170 м к югу от автодороги Р-15.

Площадь участка в пределах границы работ на ПС Орша-330 по генплану составляет 74749 м².

При реконструкции с расширением ПС «Орша-330» потребуется снятие плодородного слоя почвы в количестве 9271 м³, снятый плодородный слой почвы складироваться в буртах. После завершения строительных работ плодородный слой почвы используется для благоустройства и озеленения на территории ПС.

После завершения строительства выполняется благоустройство территории подстанции, артскважин и подъездных дорог к ней с посевом многолетних трав на общей площади 58368 м².

При реконструкции ВЛ 110-330 кВ под установку новых и демонтаж старых опор снимается плодородный слой почвы в количестве:

- 1-я очередь строительства – 296 м³;
- 2-я очередь строительства – 3000 м³.

Снимаемый плодородный слой почвы на время строительства будет складироваться в буртах возле мест установки и демонтажа опор, по окончании строительства используется для благоустройства нарушенных при строительстве земель и укрепления откосов опор ВЛ.

Благоустройство земель будет включать нанесение плодородного слоя почвы в 20 см и посев многолетних трав в 1-й очереди строительства на общей площади 1480 м², во 2-й очереди строительства на общей площади 15000 м²

Для реконструкции ПС Орша-330, ВЛ 110-330 кВ в Оршанском районе потребуется отвод 79,8501 га земель, из них 65,8596 га – земли сельскохозяйственного назначения, 1,5619 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 2,1776 га – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, 10,2393 га – земли лесного фонда, 0,0117 га – земли запаса.

Для реконструкции ВЛ 110-330 кВ в Толочинском районе потребуется отвод 55,8180 га земель, из них 54,2127 га – земли сельскохозяйственного назначения, 0,1707 га земли промышленности, связи энергетики, 1,4346 га земли лесного фонда.

Для реконструкции ВЛ 110-330 кВ в Сенненском районе потребуется отвод 34,9456 га земель, из них 30,9777 га – земли сельскохозяйственного назначения, 0,2836 га земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,1060 га земли промышленности, связи энергетики, 3,5783 га земли лесного фонда.

Для реконструкции ВЛ 110-330 кВ в Чашникском районе потребуется отвод 109,6303 га земель, из них 81,9438 га – земли сельскохозяйственного назначения, 17,1223 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,7709 га – земли промышленности, транспорта, энергетики, 9,7933 га – земли лесного фонда.

						7795/6-44-т6.3	Лист 43
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

6.6 Воздействие на растительный мир, животного мира и объекты, подлежащие специальной охране

Площадка ПС 330 кВ «Орша 330» расположена на территории Оршанского района, за пределами населенных пунктов. Территория реконструируемой ПС граничит с лесными и сельскохозяйственными землями.

На площадке реконструируемой ПС «Орша-330» произрастают деревья и кустарники в количестве 61 шт. деревьев, 17 м² самосева деревьев, 9 шт. кустарников, 198 м.п. кустарников в однорядной живой изгороди. Согласно проектных решений, для демонтажа и строительства инженерных сетей, а также зданий и сооружений таксационным планом предусмотрено удаление 49 шт. деревьев, 17 м² самосева деревьев, 9 шт. кустарников, 198 м.п. кустарников в однорядной живой изгороди, пересаживается 8 шт. деревьев и 4 шт. деревьев сохраняются.

Подстанция «Орша 330» расположена за пределами населенных пунктов, поэтому согласно статьи 38² Закона «О растительном мире», за удаляемую древесно-кустарниковую растительность в проекте предусмотрены компенсационные мероприятия в виде компенсационных выплат. Компенсационные выплаты составят 85,65 базовых величин или 2483,94 рублей.

При выполнении работ на ПС 330 кВ «Орша 330» производится удаление газона лугового без последующего восстановления на общей площади 9455 м², а также на расширяемой части подстанции производится удаление без последующего восстановления иного травяного покрова на общей площади 2299 м². В соответствии со статьей 38 Закона «О растительном мире» компенсационные мероприятия за удаление иного травяного покрова без последующего восстановления не производятся.

После завершения строительных работ проектом предусмотрена посадка газона на территории реконструируемой ПС «Орша-330» на общей площади 58368 м².

Для устройства охранной зоны ВЛ 110-330 кВ на территории Оршанского района производится вырубка лесов на землях ГЛХУ «Оршанский лесхоз» на общей площади 10,2393 га, на территории Толочинского района производится вырубка лесов на землях ГЛХУ «Толочинский лесхоз» на общей площади 1,4346 га, на территории Сенненского района производится вырубка лесов на землях ГЛХУ «Богушевичский лесхоз» на общей площади 3,5745 га, на территории Чашницкого района производится вырубка лесов на землях ГЛХУ «Лепельский лесхоз» на общей площади 9,7933 га.

На период проведения строительных работ по замене опор ВЛ 110-330 кВ будет оказываться определенное негативное влияние на животный мир и их среду обитания (на беспозвоночных, земноводных, рептилий, на отдельные виды грызунов и насекомоядных, а также на ряд видов птиц). Поэтому в проектной документации будут заложены компенсационные выплаты за воздействие на животного мира и среду их обитания.

При реконструкции ВЛ на новых опорах в 1-й очереди строительства устанавливаются 60 шт. металлических птичьих заградителей типа ПЗ-1 и ПЗ-2, а также 516 шт. пластиковых птичьих заградителей типа УОП-Т. Во 2-й очереди строительства на опорах ВЛ устанавливается 573 шт. металлических птичьих заградителей типа ПЗ-1 и ПЗ-2, а также 3766 шт. пластиковых птичьих заградителей

						7795/6-44-т6.3	Лист
							44
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

типа УОП-Т. Данные мероприятия будут препятствовать посадке птиц и устройству ими гнезд на опорах ВЛ, что позволит избежать гибели птиц от электричества.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							45
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

7. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.1 Прогноз и оценка изменения рельефа, земельных ресурсов и почвенного покрова

Для реконструкции ПС Орша-330, ВЛ 110-330 кВ в Оршанском районе потребуется отвод 79,8501 га земель, из них 65,8596 га – земли сельскохозяйственного назначения, 1,5619 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 2,1776 га – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, 10,2393 га – земли лесного фонда, 0,0117 га – земли запаса.

Для реконструкции ВЛ 110-330 кВ в Толочинском районе потребуется отвод 55,8180 га земель, из них 54,2127 га – земли сельскохозяйственного назначения, 0,1707 га земли промышленности, связи энергетики, 1,4346 га земли лесного фонда.

Для реконструкции ВЛ 110-330 кВ в Сенненском районе потребуется отвод 34,9456 га земель, из них 30,9777 га – земли сельскохозяйственного назначения, 0,2836 га земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,1060 га земли промышленности, связи энергетики, 3,5783 га земли лесного фонда.

Для реконструкции ВЛ 110-330 кВ в Чашникском районе потребуется отвод 109,6303 га земель, из них 81,9438 га – земли сельскохозяйственного назначения, 17,1223 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,7709 га – земли промышленности, транспорта, энергетики, 9,7933 га – земли лесного фонда.

Площадь участка ПС Орша-330 в пределах границы работ по генплану составляет 74749 м².

Перед началом строительных работ предусматривается снятие и складирование плодородного слоя почвы.

При реконструкции ПС «Орша-330» снимается 9271 м³ плодородного слоя почвы, при реконструкции ВЛ 110-330 кВ снимается 296 м³ в первой очереди строительства, 3000 м³ во 2-й очереди строительства плодородного слоя почвы. Снятый плодородный слой почвы складировается в буртах и после завершения строительных работ плодородный слой почвы используется для благоустройства и озеленения территории.

Благоустройство земель заключается в нанесении плодородного слоя почвы в 20 см и посев многолетних трав на площади 58368 м² (на территории ПС, артскважин, подъездной дороги), 1480 м² (в 1-й очереди строительства ВЛ 110-330 кВ), 15000 м² (во 2-й очереди строительства ВЛ 110-330 кВ).

						7795/6-44-т6.3	Лист
							46
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

характеризуются значением плотности потока энергии и равен 10 мкВт/см^2 в соответствии с гигиеническим нормативом. В результате расчетов, выполненных в отдельном томе 7795/6-14-т4.3 кн.4, установлено, что СЗЗ для переносимой антенны отсутствует, т.к. уровень плотности потока энергии ниже предельно-допустимого значения 10 мкВт/см^2 . Минимальная высота ЗОЗ – 44,37 м, максимальное расстояние ЗОЗ в направлении азимута – 32,86 м. В ЗОЗ не попадают жилые здания. Таким образом, с учетом ситуационного плана застройки прилегающей территории и анализа распределения интенсивности электромагнитного излучения можно сделать следующие выводы:

- при существующей и перспективной застройке излучение антенны не оказывает вредного воздействия на прилегающую территорию;
- дополнительные мероприятия по защите населения от воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиотехническими объектами, не требуется

Прогноз и оценка шумового воздействия

В результате реконструкции подстанции устанавливается два трехобмоточных автотрансформатора номинальной мощностью по 200 МВА каждый взамен трех существующих трансформаторов.

Силовые трансформаторы являются основными источниками шума на территорию, прилегающую к подстанции. Шум в трансформаторах вызывается магнитоакустическими колебаниями пластин электротехнической стали сердечника трансформатора. Вызванная ими вибрация передается через масло и узлы сопротивления активной части с баком, самому баку и от него по воздуху в виде звуковых колебаний волн разной частоты. Добавочными источниками шума являются колебания самого бака и связанная с ним конструкция. Также важным источником шума является работа системы охлаждения трансформатора.

Также источником непостоянного шума является проезд автотранспорта по территории ПС в здание ЗВН.

Остальное оборудование имеет уровень шума значительно меньший, что практически не влияет на общий уровень шума, излучаемый подстанцией.

Расчет шума выполнен в программе «Эколог-шум». Расчетные точки №№1-8 выбраны на границе подстанции, расчетная точка №9 выбрана на ближайшей жилой застройке (на расстоянии 1100 м на запад от границы подстанции). Т.к. ПС Орша-330 находится за пределами населенного пункта вдали от жилой застройки, предельно-допустимые уровни звукового давления на границе ПС приняты согласно п.5 Приложения 1 к Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Шума на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»:

						7795/6-44-т6.3	Лист 48
Изм.	Копич	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 7.1. Допустимые уровни шума

Назначение территории	Уровни звукового давления в расчетных точках, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									LAэкв, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятия	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
С поправкой -5 дБА	102	90	82	77	73	70	68	66	64	75

Таблица 7.2. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки

Назначение территории	Время суток	Уровни звукового давления в расчетных точках, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									LAэкв, дБА	LАmax, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям	С 7 до 23 часов	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70
	С 23 до 7 часов	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
С поправкой -5 дБА	С 7 до 23 часов	85	70	61	54	49	45	42	40	38	50	65
	С 23 до 7 часов	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	55

Результаты расчета приведены в таблице 6.7.

Таблица 7.3. Ожидаемые уровни шума в расчетных точках на границе ПС, в точке на границе жилой застройки

№ Р.т.	Уровни звукового давления в расчетных точках, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									LAэкв, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	54,8	54,8	53,8	47,3	41,6	37	32	25,9	19	44,60
2	51,9	51,9	50,9	44,3	38,5	33,7	28,4	21,5	13,1	41,50
3	53,2	53,2	52,2	45,6	39,9	35,2	30	23,5	15,5	42,90
4	52,1	52,1	51,1	44,5	38,7	33,9	28,7	21,9	13,5	41,70
5	56	56	55	48,5	42,9	38,3	33,5	27,8	21,4	45,80
6	51,7	51,7	50,7	44,1	38,3	33,5	28,3	21,6	13	41,20
7	53,6	53,6	52,6	46	40,3	35,6	30,6	24,3	16,5	43,30
8	52,1	52,1	51,1	44,5	38,7	33,9	28,6	21,9	13,4	41,60
9	35,8	35,7	34	26,6	19,1	11	0	0	0	22,70

Результаты проведенных расчетов показывают, что превышений допустимых уровней шума источниками шума реконструируемой ПС 330 кВ Орша-330 в дневное и ночное время в расчетных точках на границе ПС и на границе на жилой застройке не будет.

Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

В результате реконструкции на территории подстанции будут функционировать 6 источников выбросов – 5 организованных, 2 неорганизованных:

ИБ № 1 – проектируемая вентиляция ремонтной мастерской;

ИБ № 2 – проектируемая вентиляция зоны технического обслуживания и ремонта;

ИБ № 3 – шланговый отсос;

ИБ № 4-5 – проектируемая вентиляция гаражей;

№6001 - существующая парковка легковых автомобилей на 10 машино-мест (за границами ПС);

№6002 – проектируемая дизель-генераторная установка;

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов выполнен для приземного слоя территории в квадрате 400 х 400 м по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 3.00) с шагом 25 м. Расчет произведен для наихудшего летнего периода.

Таблица 7.4 Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках в летний период

Наименование вещества	Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках, д. ПДК								Фон
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Азота диоксид	0,14	0,13	0,13	0,13	0,17	0,13	0,14	0,14	0,128
Сажа	0,0014	0,0009	0,00096	0,00084	0,0067	0,0011	0,0017	0,0015	-
Сера диоксид	0,1	0,1	0,1	0,1	0,11	0,1	0,1	0,1	0,096
Углерода оксид	0,13	0,12	0,12	0,13	0,23	0,13	0,13	0,13	0,114
Углеводороды пред. C11-C19	0,0095	0,006	0,01	0,01	0,12	0,02	0,01	0,01	-
Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,05	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04	0,07	0,05	-
Азота диоксид+сера диоксид	0,23	0,23	0,23	0,23	0,28	0,23	0,23	0,23	0,224
Углерода оксид+пыль неорганическая	0,06	0,04	0,04	0,04	0,19	0,05	0,09	0,07	-

Отсутствие изолиний на карте и нецелесообразность расчета объясняется тем, что величины расчетных концентраций составляют 0,1 ПДК и ниже.

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации вредных веществ в атмосферу, создаваемые источниками объекта, как с учетом фона, так и без него не превышают ПДК.

7.3 Прогноз и оценка изменения растительного мира, животного мира и объектов, подлежащих особой или специальной охране

На площадке реконструируемой ПС «Орша 330» произрастают деревья и кустарники в количестве 61 шт. деревьев, 17 м² самосева деревьев, 9 шт. кустарников, 198 м.п. кустарников в однорядной живой изгороди. Согласно проектных решений, для демонтажа и строительства инженерных сетей, а также зданий и сооружений таксационным планом предусмотрено удаление 49 шт. деревьев, 17 м² самосева деревьев, 9 шт. кустарников, 198 м.п. кустарников в однорядной живой изгороди, пересаживается 8 шт. деревьев и 4 шт. деревьев сохраняются.

Подстанция «Орша 330» расположена за пределами населенных пунктов, поэтому согласно статьи 38² Закона «О растительном мире», за удаляемую древесно-кустарниковую растительность в проекте предусмотрены компенсационные мероприятия в виде компенсационных выплат. Компенсационные выплаты составят 85,65 базовых величин или 2483,94 рублей.

При выполнении работ на ПС 330 кВ «Орша 330» производится удаление газона лугового без последующего восстановления на общей площади 9455 м², а также на расширяемой части подстанции производится удаление без последующего восстановления иного травяного покрова на общей площади 2299 м². ПС 330 кВ «Орша 330» расположена за пределами населенных пунктов, поэтому, в соответствии п.7 Положения «О порядке определения условий осуществления компенсационных мероприятий», а также в соответствии со статьей 38 Закона «О растительном мире» компенсационные мероприятия за удаление иного травяного покрова без последующего восстановления не производятся.

После завершения строительных работ проектом предусмотрена посадка газона на территории реконструируемой ПС «Орша-330» на общей площади 58368 м².

Для устройства охранной зоны ВЛ 110-330 кВ на территории Оршанского района производится вырубка лесов на землях ГЛХУ «Оршанский лесхоз» на общей площади 10,2393 га, на территории Толочинского района производится вырубка лесов на землях ГЛХУ «Толочинский лесхоз» на общей площади 1,4346 га, на территории Сенненского района производится вырубка лесов на землях ГЛХУ «Богушевичский лесхоз» на общей площади 3,5745 га, на территории Чашницкого района производится вырубка лесов на землях ГЛХУ «Лепельский лесхоз» на общей площади 9,7933 га.

На период проведения строительных работ по замене опор ВЛ 110-330 кВ будет оказываться определенное негативное влияние на животный мир и их среду обитания (на беспозвоночных, земноводных, рептилий, на отдельные виды грызунов и насекомоядных, а также на ряд видов птиц). Поэтому в проектной документации будут заложены компенсационные выплаты за воздействие на животного мира и среду их обитания.

В период проведения строительных работ по замене опор ВЛ 110-330 кВ будет оказано определенное негативное влияние на животный мир и их среду обитания (на беспозвоночных, земноводных, рептилий, на отдельные виды грызунов и насекомоядных, а также на ряд видов птиц). Поэтому проектной документацией предусмотрены компенсационные выплаты за воздействие на объекты животного мира и среду их обитания.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							51
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

При реконструкции ВЛ на новых опорах в 1-й очереди строительства устанавливаются 60 шт. металлических птичьих заградителей типа ПЗ-1 и ПЗ-2, а также 516 шт. пластиковых птичьих заградителей типа УОП-Т. Во 2-й очереди строительства на опорах ВЛ устанавливается 573 шт. металлических птичьих заградителей типа ПЗ-1 и ПЗ-2, а также 3766 шт. пластиковых птичьих заградителей типа УОП-Т. Данные мероприятия будут препятствовать посадке птиц и устройству ими гнезд на опорах ВЛ, что позволит избежать гибели птиц от электричества.

По трассе ВЛ 110-330 кВ места обитания и произрастания популяций редких и охраняемых видов растений, беспозвоночных, животных и птиц включенных в Красную книгу Республики Беларусь и взятые под охрану отсутствуют.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							52
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ ИЛИ КОМПЕНСАЦИИ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Для реконструкции ПС Орша-330, ВЛ 110-330 кВ в Оршанском районе потребуется отвод 79,8501 га земель, из них 65,8596 га – земли сельскохозяйственного назначения, 1,5619 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 2,1776 га – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, 10,2393 га – земли лесного фонда, 0,0117 га – земли запаса.

Для реконструкции ВЛ 110-330 кВ в Толочинском районе потребуется отвод 55,8180 га земель, из них 54,2127 га – земли сельскохозяйственного назначения, 0,1707 га земли промышленности, связи энергетики, 1,4346 га земли лесного фонда.

Для реконструкции ВЛ 110-330 кВ в Сенненском районе потребуется отвод 34,9456 га земель, из них 30,9777 га – земли сельскохозяйственного назначения, 0,2836 га земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,1060 га земли промышленности, связи энергетики, 3,5783 га земли лесного фонда.

Для реконструкции ВЛ 110-330 кВ в Чашникском районе потребуется отвод 109,6303 га земель, из них 81,9438 га – земли сельскохозяйственного назначения, 17,1223 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,7709 га – земли промышленности, транспорта, энергетики, 9,7933 га – земли лесного фонда.

Проектом предусмотрены мероприятия для предотвращения вредного воздействия на поверхностные и подземные воды при строительстве проектируемого объекта: соблюдение границ территории при выполнении строительно-монтажных работ; оснащение площадок для строительства контейнером для сбора промышленных отходов, подобных отходам жизнедеятельности населения; исключение попадания нефтепродуктов в грунт; заправка горюче-смазочными материалами транспортных средств, грузоподъемных и других машин осуществляется только в специально оборудованных местах; предотвращение чрезвычайных ситуаций; предотвращение подтопления, заболачивания, засоления, эрозии почв; соблюдение режима осуществления хозяйственной деятельности, установленной в водоохраной зоне.

При реконструкции ВЛ 110-330 кВ на новых опорах ВЛ устанавливаются металлические птичьи заградители типа ПЗ-1, а также пластиковые птичьи заградители типа УОП-Т.

Данные мероприятия будут препятствовать посадке птиц и устройству ими гнезд на опорах ВЛ, что позволит избежать гибели птиц от электричества.

Перед началом проведения работ снимается плодородный слой почвы, складывается и по окончании строительных работ используется для благоустройства и озеленения.

Озеленение заключается в нанесении плодородного грунта и посеве газонных трав.

При хранении растительного слоя, на период строительства, необходимо соблюдать следующие мероприятия:

						7795/6-44-т6.3	Лист
							53
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Наименование отхода	Код	Класс опасности	Количество образующихся отходов, тонн	Рекомендуемое предприятие
1	2	3	4	5
Отходы корчевания пней	1730300	неопасные	5,5	На переработку на ООО «ДемонтажТрейдСтрой» в г.Витебске
Бой асбоцементных изделий (листов, труб)	3141203	4-й класс	10,8	На переработку на ЧСУП «Линия сноса» в г.Орша
Древесные отходы строительства	1720200	4-й класс	93	Сдается на ООО "Автодоркомплекс"
Металлические конструкции и детали с содержанием цветных металлов и их соединений поврежденные	3534300	4-й	845	Сдаются на Оршанский цех «Витебсквторчермет»
Масла трансформаторные и теплонесущие, не содержащие галогены, полихлорированные дифенилы и терфенилы, отработанные	5410207	3-й	165	Производится регенерация (сушка) масла на маслохозяйстве для последующего использования. В случае не пригодности для дальнейшего использования сдаются на переработку ИООО "ДВЧ-Менеджмент"
Бой кирпича силикатного	3144206	4-й класс	189,4	На переработку на ЧСУП «Линия сноса» в г.Орша
Бой фарфоровых изделий	3147800	неопасные	28	На переработку на ЧСУП «Линия сноса» в г.Орша

2-я очередь строительства

Лом стальной несортированный	3511008	неопасные	312,8	Сдаются на Оршанский цех «Витебсквторчермет»
Лом алюминия несортированный	3530405	неопасные	718,9	Передается в УП «Белцветмет», на переработку
Бой железобетонных изделий	3142708	неопасные	572,3	На переработку на ЧСУП «Линия сноса» в г.Орша
Стеклобой с металлическими включениями	3140807	4-й	108,5	Отвозятся на площадку по переработке отходов ЧСУП "Линия Сноса" в Оршанском районе

Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата

7795/6-44-т6.3

Лист

55

*Очистка мест вырубки от порубочных остатков древесно-кустарниковой растительности по трассе ВЛ 330 кВ (сучья, ветки, вершины деревьев, пни, кустарники) осуществляется в соответствии с требованиями ТКП 339-2011 следующим образом:

По ширине просеки с целью улучшения плодородия почвы производится срезка (фрезеровка) пней на глубину 0,2 м, полученная щепа (мульча) перемешивается с землей по трассе ВЛ, что будет предотвращать водную эрозию почвы. Ветки, сучья, вершины деревьев, кустарники в соответствии со статьей 1 Лесного кодекса Республики Беларусь являются лесной продукцией (лесными ресурсами), которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и имеют потребительскую ценность, подлежат дроблению для дальнейшей переработки в щепу.

Демонтируемые трансформаторы Постановления Минприроды РБ №62 от 24.06.2018 г. не содержат масла с полихлорированными бифенилами.

Предприятия для использования отходов рекомендуемые в рамках проекта, в случае невозможности использования отходов на данных предприятиях, заказчик имеет право обращаться на другие предприятия согласно реестру Министерства природных ресурсов.

Строительные отходы собираются на площадке временного складирования отходов до одной транспортной единицы и при накоплении транспортной единицы отвозятся на предприятие для использования.

При эксплуатации ПС 330/110кВ Орша-330 образуются следующие производственные отходы

Таблица 8.2. Производственные отходы

Наименование	Код	Класс опасности	Объем образующихся отходов, т/год	Движение отходов
1	2	3	4	5
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	2,3	Складываются в контейнер для бытовых отходов и в соответствии с графиком вывозки коммунальных отходов будут отвозиться на полигон ТКО для захоронения
Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий, организаций	9120800	4-й класс	26,6	Складываются в контейнер для бытовых отходов и в соответствии с графиком вывозки коммунальных отходов будут отвозиться на полигон ТКО для захоронения
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел - 15 % и менее)	5820601	3- класс	1	Отвозится на полигон для захоронения

Наименование	Код	Класс опасности	Объем образующихся отходов, т/год	Движение отходов
1	2	3	4	5
Силикагель	5960200	4-класс	0,008	Складируются на ПС «Орша 330» и при накоплении транспортной единицы на полигон для захоронения
бумажные и картонные фильтры, пропитанные нефтепродуктами	1870900	3-класс	0,003 тонн/год	Отвозится на полигон для захоронения

Для предотвращения негативного воздействия на лесные земли, при проведении строительных работ с учетом предполагаемых технологических решений необходимо предусмотреть следующие организационные и организационно-технические мероприятия:

- соблюдать требования охраны окружающей среды при производстве строительных работ;
- при проведении работ запрещается рубка деревьев за границей, отведенной для строительных работ площади;
- категорически запрещается повреждение всех элементов лесных насаждений (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей, отведенной для строительных работ площади;
- не допускать захламленности прилегающих участков леса порубочными остатками, строительным и другим мусором во избежание лесных пожаров;
- требуется своевременно удалять строительный и бытовой мусор со стройплощадок. Образующиеся в период строительно-монтажных работ твердые бытовые отходы необходимо собирать в контейнеры с последующей вывозкой в места сбора отходов;
- категорически запрещается устраивать места стоянок техники за границами отведенных для этого специальных мест;
- строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;
- при повреждении в ходе строительных работ произрастающих на опушке (по краю леса) деревьев за границей отвода во избежание их усыхания провести обработку мест повреждения садовым варом;
- категорически запрещается присыпать грунтом корневые шейки деревьев более 10 см у произрастающих вблизи деревьев. В случае присыпки требуется в ближайшее время (не позднее 1 месяца) освободить корневые шейки деревьев во избежание их усыхания;
- при вырубке просеки валку деревьев производить на просеку, во избежание повреждения деревьев и кустарников, произрастающих на прилегающих к трассе территории;

- очистку просеки от порубочных остатков (ветки, сучья, вершины, пни) по трассе ВЛ 330 кВ на бывших лесных землях производить фрезеровки (дробления на щепу) либо путем передачи на передачи на предприятия которые перерабатывает данные виды отходов.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							58
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

9. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

Послепроектный анализ предполагает систематический сбор, обработку и передачу данных о текущем состоянии окружающей среды и тенденциях изменения ее состояния под антропогенным воздействием, в том числе оказываемым введенным в действие объектом.

Экологический мониторинг проводится с целью обеспечения экологической безопасности объекта при реализации планируемой деятельности. В процессе экологического мониторинга осуществляется отслеживание экологической и социальной обстановки на определенной территории при функционировании объекта, проводится сопоставление прогнозной и фактической ситуации. На основе данных мониторинга принимаются необходимые управленческие решения.

Основанием для проведения работ по экологическому мониторингу являются требования действующего законодательства, которое обязывает юридические лица, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, проводить локальный мониторинг в соответствии со следующими нормативными правовыми актами:

- Положением о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.04.2004 г. № 482 (в ред. от 25.11.2020);

- Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9 (в ред. от 30.12.2020 N 29).

- Постановление Министерства Природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017г. №5-Т «Об утверждении экологических норм и правил».

По виду оказываемого вредного воздействия на окружающую среду предприятие обязано осуществлять наблюдения за следующими объектами:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- качество атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны;
- эффективность газо-пылеулавливающих установок.

Локальный мониторинг источников выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду включает:

- наблюдение за источниками выбросов;
- отбор проб и проведение измерений;
- сравнение результатов с установленными нормативами;
- оформление результатов измерений по установленной форме;

						7795/6-44-т6.3	Лист
							59
Изм.	Колич	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

- передачу информации в комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Перечень контролируемых веществ, нормативы допустимых выбросов и периодичность наблюдений определяются территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь для каждого конкретного источника на предприятии с учетом специфики производства и предполагаемого уровня вредного воздействия на атмосферный воздух.

Кроме того, предприятие обязано осуществлять контроль за качеством сточных вод.

Мониторинг в области обращения с отходами производства осуществляется с помощью ведения журналов учета движения отходов.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							60
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

С учетом критериев, установленных в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, при реконструкции ПС 330/110/10 кВ Орша-330, ВЛ 110 - 330 кВ, в данном случае воздействие планируемой деятельности не будет иметь трансграничного характера.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							61
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

11. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

В отчете об ОВОС определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 6 «Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду» и оценка воздействия, изложенная в разделе 7 «Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды».

Результаты выполненной оценки воздействия объекта планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье населения свидетельствуют об экологической допустимости его эксплуатации без негативных последствий для окружающей среды при соблюдении всех проектных решений. Неопределенностей в отношении прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности при выполнении оценки воздействия не выявлено

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, а именно: прогнозируемые уровни воздействия (в части влияния на животный мир и среду их обитания) определены расчетным методом, который основан на усредненности и приближенности, с использованием действующих ТНПА и научных работ.

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки.

Неопределенность оценки воздействия 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. В рассматриваемом случае важнейшими факторами, определяющими величину неопределенности и достоверности прогнозируемых последствий являются:

- неопределенность данных в объемах образования отходов на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта. Прогнозируемые объемы образования отходов определены расчетным методом, который основан на усредненности и приближенности.

- неопределенность в фактических выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прогнозируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно-правовых актов, без применения данных испытаний и измерений. Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным.

- неопределенность прогнозируемых уровней шумового воздействия на атмосферный воздух. Прогнозируемые уровни шумового воздействия на атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно-правовых актов, без применения данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями. Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным.

Таким образом, достоверность прогнозируемых воздействий, наносящих вред окружающей среде, здоровью населения и материальным объектам, максимально высокая, так как информация об объекте воздействия представлена в максимально полном объеме.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							63
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

12. УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экологическая безопасность объекта – состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий, относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

К организационным и организационно-техническим мероприятиям относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ реконструкции ВЛ 110-330 кВ;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;
- не допускать захламливания трассы ВЛ и прилегающих к ней территорий строительными и бытовыми отходами;
- категорически запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.;
- очистку просеки от порубочных остатков(ветки, сучья, вершины, пни) по трассе ВЛ 330 кВ на бывших лесных землях производить фрезеровки (дробления на щепу) либо путем передачи на передачи на предприятия которые перерабатывает данные виды отходов.
- для предотвращения водно-эрозионных процессов при устройстве банкетов, в местах установки опор ВЛ 330 кВ, производить укрепление откосов с посевом многолетних трав.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							64
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

13. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

На ПС 330/110/10 кВ Орша-330 часть оборудования имеет значительный моральный и физический износ.

Реконструируемые ВЛ 110-330 кВ также имеют значительный физический износ существующих опор, что увеличивает вероятность аварийных ситуаций с отключением потребителей от электроснабжения на республиканском уровне.

Реконструкция ПС Орша-330, ВЛ 10 кВ, 110 кВ, 330 кВ не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Реализация проектных решений не нарушит существующий гидрологический режим на территориях Оршанского, Толочинского, Сенненского и Чашницкого районов Витебской области.

Проектируемый объект также не окажет негативного влияния на геологическую среду и рельеф.

Воздействие на почвенный покров будет носить локальный характер. Снятие плодородного слоя почвы будет производиться в местах установки новых опор и демонтажа старых ВЛ 110-330 кВ, а также на площадке реконструкции ПС 330/110/10 кВ Орша-330. После завершения строительных работ плодородный слой почвы используется для благоустройства нарушенных в ходе строительства земель.

Реконструкция ПС Орша-330, ВЛ 110-330 кВ окажет воздействие на растительный и животный мир. При реконструкции подстанции потребуется вырубка деревьев и кустарников, произрастающих на территории подстанции. Взамен удаляемых объектов растительного мира предусмотрены компенсационные мероприятия.

При реконструкции ВЛ 110-330 кВ потребуется рубка просеки на лесных землях. Проектом предусмотрены компенсационные выплаты за воздействие на объекты животного мира и среду их обитания.

Места произрастания растений и обитания животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, непосредственно в полосе отвода ВЛ 110-330 кВ отсутствуют.

Для сохранения биологического разнообразия животных, на прилегающих к местам реализации проектных решений на лесных землях, необходимо осуществить комплекс мер, а также реализовать следующие мероприятия:

- запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ реконструкции ВЛ;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;
- не допускать захламленности трассы ВЛ и прилегающих к ней территорий строительными и бытовыми отходами;
- запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.;
- очистку просеки от порубочных остатков (ветки, сучья, вершины, пни) по трассе ВЛ 330 кВ на бывших лесных землях производить фрезеровку (дробления на щепу)

Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

7795/6-44-т6.3

Лист

65

либо путем передачи на передачи на предприятия которые перерабатывает данные виды отходов.

Согласно ТКП 17.02-08-2012 (приложение Г) произведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Показатель пространственного масштаба воздействия:

Ограниченное (воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км размещения объекта) – балл оценки равен 2.

Показатель временного масштаба воздействия:

Многолетнее воздействие на окружающую среду в течении 40 лет – балл оценки равен 4.

Показатель значимости изменений в природной среде:

Умеренное (изменения в природной среде, превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению) – балл оценки равен 3.

Итого расчетное значение общей оценки значимости составит 9 баллов, что характеризует воздействие низкой значимости планируемой деятельности на окружающую среду.

При условии выполнения указанных в ОВОС мероприятий, негативное воздействие на окружающую среду, оказываемое строительством и эксплуатацией ВЛ 330 кВ будет минимальным.

Реконструкция ПС 330/110/10 кВ Орша-330, ВЛ 110 - 330 кВ позволит улучшить надежность электроснабжения потребителей Оршанского энергоузла.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							66
Изм.	Копич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

14 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 21.06.2010 №68 «Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к электрическим и магнитным полям тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», внесении изменений в постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 23 августа 2005 г. № 122 и о признании утратившими силу некоторых технических нормативных правовых актов»
- Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 №91 «Санитарные нормы и правила «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющимися объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» .
- Сборник материалов и пособий по составлению раздела «Охрана окружающей и природной среды» в проектах электросетевых объектов. 6849тм-т1.Харьков,1991г.
- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З.
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 02.07.2014 N 649 (ред. от 03.04.2020) «О развитии системы особо охраняемых природных территорий»
- ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».
- ТКП 45-3.02-69-2007 (02250) «Благоустройство территории. Озеленение. Правила проектирования и устройства»
- Лобанок П.И. Заповедные территории Беларуси, «Беларуская энцыклапедыя імя Петруся Броўкі» Минск 2008.
- Красная Книга Республики Беларусь. Растения : Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / Гл. редкол.: И. М. Качановский (предс.), М. Е. Никифоров, В. И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Мн.: Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2015.
- Редкие биотопы Беларуси / А. В. Пугачевский, И. Н. Вершицкая, М. В. Ермохин, И. М. Степанович [и др.]. – Мн.: «Альтиора – Живые краски», 2013.
- Санитарные правила в лесах Республики Беларусь (Технический кодекс ТКП 026-2006 (02080)). – Мн., МЛХ РБ, 2006. – 32 с.
- Савицкий, Б.П. Млекопитающие Беларуси / Б.П. Савицкий, С.В. Кучмель, Л.Д. Бурко. – Мн.: Издательский центр БГУ, 2005
- Материалы конференции «Проблема гибели птиц на ЛЭП в Беларуси» – ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», 2012 г.

						7795/6-44-т6.3	Лист
							67
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Приложение А

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2856052

Настоящее свидетельство выдано Гракович
Наталии Сергеевне

в том, что он (она) с 3 апреля 20 17 г.

по 14 апреля 20 17 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования
"Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов" Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики
Беларусь

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

Гракович Н.С.

выполнил а полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалификации
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 размещения объектов	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 изданных государственных методов, малоотходных, ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	17

и прошел(а) обучение экзамен с оценкой 9 (отлично)
в форме
Руководитель М.С.Симонюков
М.П.
Секретарь М.В.Монит
Город Минск
14 апреля 20 17 г.
Регистрационный № 689



СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

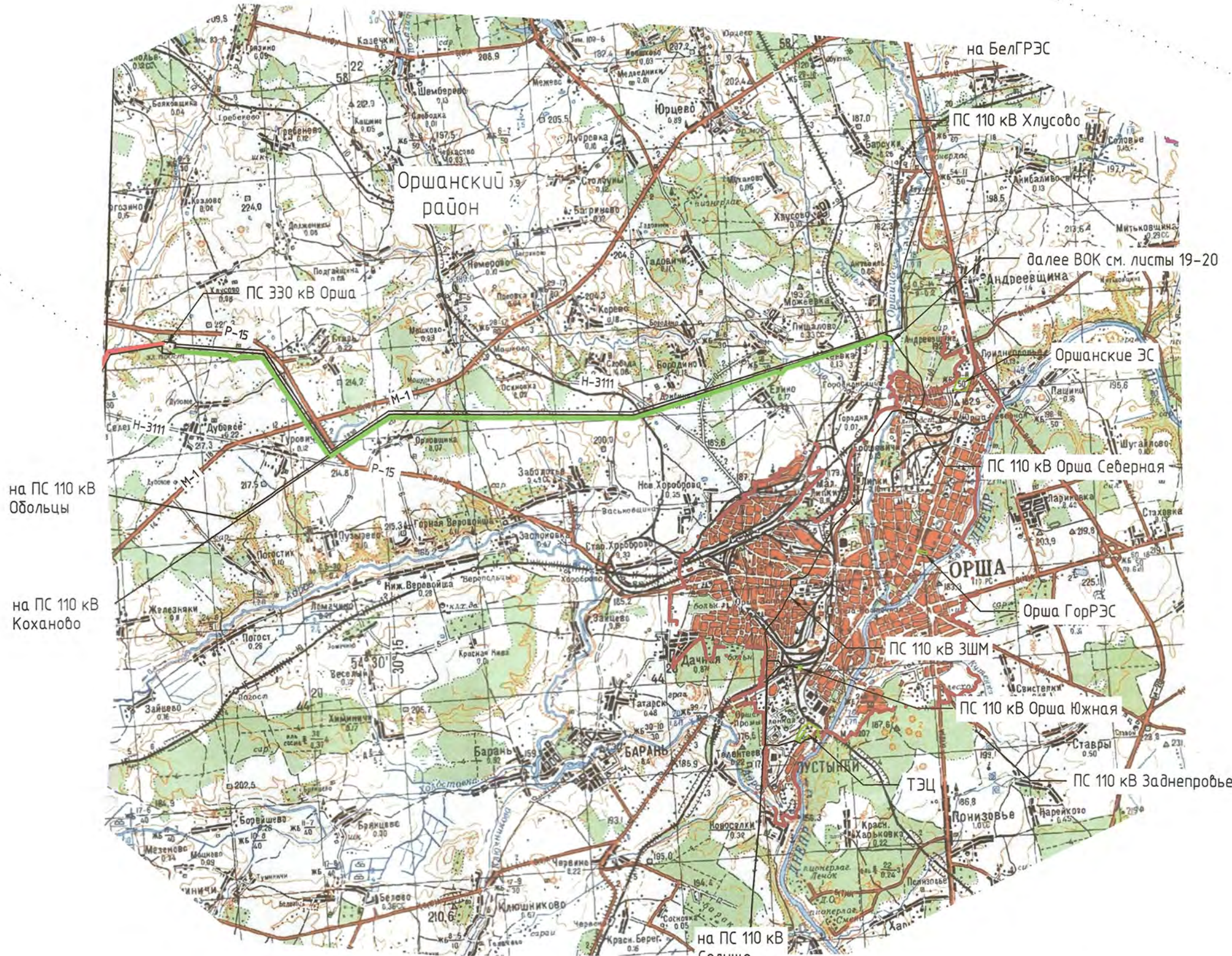
Изм.	Колич.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

7795/6-44-т6.3

Лист
68



- Условные обозначения:
- Реконструируемая воздушная линия электропередачи напряжением 330 кВ
 - Реконструируемая воздушная линия электропередачи напряжением 110 кВ
 - Существующие линии электропередач
 - Граница районов
 - Граница города Орша



					7795/6-200-01-м1			
Изм.	Колуч.	Лист	Надк.	Подпись	Дата	Реконструкция ПС 330/110/10 кВ «Орша-330»		
						Камеральная проработка		
						Стадия	Лист	Листов
						А	1	20
Утв.					03.21	Ситуационный план размещения реконструируемых ВЛ 110-330 кВ М 1:100 000		
Н. контр.	Скоромник			03.21				
Проб.	Мотыляко			03.21				
Разраб.	Королев			03.21				
					03.21	РУП "Белэнергосетьпроект"		
								