



Министерство энергетики Республики Беларусь
ГПО «Белэнерго»

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

**Реконструкция ПС 330/110/10кВ
«Полоцкая-330»**

Том 6.3

**Архитектурный проект
Отчет об оценке воздействия на
окружающую среду**

1785/13-44-т6.3



2021

Министерство энергетики Республики Беларусь

ГПО «Белэнерго»

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

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

АРХИТЕКТУРНЫЙ ПРОЕКТ

ТОМ 6.3

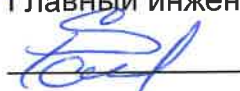
Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

1785/13-44-т6.3

Первый заместитель
директора-главный инженер


А.М.Орлов

Главный инженер проекта


П.В.Скормник

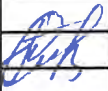
Начальник СО


А.А.Беляев

2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	5
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
4. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА).....	19
5. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	20
5.1 Атмосферный воздух. Климат и метеорологические условия	20
5.2 Социально-экономические условия	22
5.3 Поверхностные воды	27
5.4 Геологическая среда, рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	28
5.5 Растительный и животный мир	30
5.6 Природно-ресурсный потенциал, природопользование, природоохранные и иные ограничения	34
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	35
6.1 Воздействие на атмосферный воздух	35
6.2 Воздействие физических факторов	37
6.3 Воздействие на подземные и поверхностные воды	42
6.4 Воздействие на геологическую среду и рельеф	48
6.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.....	50
6.6 Воздействие на растительный мир, животного мира и объекты, подлежащие специальной охране.....	52
7. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	54
7.1 Прогноз и оценка изменения рельефа, земельных ресурсов и почвенного покрова.....	54
7.2 Прогноз и оценка уровней физического воздействия. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	56
7.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод.....	61
7.4 Прогноз и оценка изменения растительного мира, животного мира и объектов, подлежащих особой или специальной охране.....	64
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ ИЛИ КОМПЕНСАЦИИ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	66
9. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)	76
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	78
11. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ	79
12. УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	81

						1785/13-44-т6.3		
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Отчет об оценке воздействия на окружающую среду		
Н.контроль	Серба				07.21			
Проверил	Шикуть				07.21			
Разработал	Шикуть				07.21			
						Стадия	Лист	Листов
						А	2	89
						РУП «Белэнергосетьпроект»		

13. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	82
14.Список использованных источников	85
Приложение А. Свидетельство о повышении квалификации.....	86
Приложение Б. Свидетельство о повышении квалификации	87
Приложение В. Ситуационный план размещения ВЛ 110 кВ.....	88
Приложение Г. Генеральный план ПС Полоцкая-330 кВ	89

						1785/13-44-т6.3	Лист
							3
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1. ВВЕДЕНИЕ

Архитектурный проект «Реконструкция ПС 330/110/10 кВ «Орша-330» выполнен на основании договора №114/2020 от 29.07.2020г. в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным РУП «Витебскэнерго» от 09.04.2020г. и изменением №1 к заданию на проектирование, утвержденным РУП «Витебскэнерго» от 12.03.2021г.

Проектными решениями предусматривается реконструкция существующей ПС 330 кВ Полоцкая-330, реконструкция ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 с подвеской ВОЛС, строительство участка КЛ 110 кВ на территории г.Новополоцк.

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 г.Витебск, г.Новополоцк, Полоцкого, Шумилинского и Витебского 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.

						1785/13-44-т6.3	Лист 4
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Проектными решениями предусматривается реконструкция существующей ПС 330 кВ Полоцкая-330, реконструкция ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 с подвеской ВОЛС, строительство участка КЛ 110 кВ на территории г.Новополоцк. основанием для разработки проекта служит «концепция развития электрогенерирующих мощностей и электрических сетей на период до 2030 г.»

Существующая ПС 330 кВ Полоцкая-330 введена в эксплуатацию 1971 г., ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 введена в эксплуатацию 1970 г. На данный момент имеется значительный физический оборудования подстанции, а также существующих опор ВЛ 110 кВ, что увеличивает вероятность аварийных ситуаций с отключением потребителей от электроснабжения на региональном уровне.

Реконструкция ПС 330 кВ Полоцкая-330 намечается для повышения надежности электроснабжения потребителей Полоцкого энергоузла в который входят г.Полоцк, г.Новополоцк, Полоцкий, Верхнедвинский, Лепельский, Россонский, Ушачский и Чашницкий районы.

Реализация проектных решений предусматривает две очереди строительства:

1-я очередь: реконструкция ПС 330/110/10 кВ «Полоцкая-330»;

2-я очередь: строительство ВОЛС на участке ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 с реконструкцией участков ВЛ.

Проектные решения реализуются на территории г.Витебска, г.Новополоцка, Полоцкого, Шумилинского и Витебского районов Витебской области.

Существующие ПС Полоцкая-330 и ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 предназначены для распределения и 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, воздействие на объекты животного мира. Для объектов передачи электроэнергии характерны факторы физического воздействия (электромагнитное излучения, акустическое воздействие от оборудования подстанций). Также для объектов радиорелейной связи характерны факторы физического воздействия (электромагнитное излучение радиочастотного диапазона).

На существующей ПС Полоцкая-330 производится установка новой башни связи (Н = 70м). Проектируемый объект предназначен для передачи информации с ПС Полоцкая-330 на верхние уровни управления (Полоцкие ЭС, РУП «Витебскэнерго», РУП «ОДУ»), а также для обмена информацией с другими объектами энергосистемы.

Так как рабочие частоты проектируемой радиорелейной линии находятся в диапазоне 10,7 - 11,7 ГГц, согласно п.1.8 статьи 7 Закона РБ от 18.07.2016 №399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» данный объект требует проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1785/13-44-т6.3

Лист

5

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;
- Изучение литературных и других ведомственных источников по данным территориям;

						1785/13-44-т6.3	Лист
							6
Изм.	Колич.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата		

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Существующая ПС 330 кВ Полоцкая-330 обеспечивает электроснабжение потребителей Полоцкого энергоузла.

Реализация проектных решений предусматривается в две очереди строительства:

В 1-й очереди выполняется реконструкция ПС 330/110/10 кВ «Полоцкая-330»;

Во 2-й очереди выполняется строительство ВОЛС на участке ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 с реконструкцией участков существующей ВЛ.

Электротехническая часть ПС.

На отчетный период на ПС 330 кВ Полоцкая-330 установлено два автотрансформатора 330/110/10 кВ АТ-2 и АТ-3 мощностью по 200 МВ·А каждый и один автотрансформатор 330/110/10 кВ АТ-1 мощностью 125МВ·А.

На подстанции устанавливается два новых силовых трехобмоточных автотрансформатора типа АТДЦТН напряжением 330/110/10 кВ мощностью 200 МВ·А (взамен демонтируемых). Третий автотрансформатор типа АТДЦТН напряжением 330/110/10 кВ мощностью 200 МВ·А остается существующий.

Первая очередь строительства ПС 330/110/10 кВ «Полоцкая-330» предусматривает следующие этапы:

Первый этап строительства:

- ✓ частичный демонтаж существующего ОРУ 330 кВ (4 выключателя 330 кВ);
- ✓ демонтаж существующего автотрансформатора АТ-3;
- ✓ сооружение части нового ОРУ 330 кВ с установкой шести новых элегазовых выключателей 330 кВ. Компоновка ОРУ 330 кВ предполагается с организацией схемы № 330-17 «Полуторная схема»;
- ✓ установку нового автотрансформатора АТ-3н напряжением 330/110/10 кВ, мощностью 200 МВ·А с подключением его ко 2 СШ к сборке 330 кВ «АТ-3н» нового ОРУ 330 кВ, по стороне 110 кВ – ко второй секции нового ОРУ 110 кВ, по стороне 10 кВ – к третьей секции нового ЗРУ 10 кВ;
- ✓ установку нового автотрансформатора АТ-2н напряжением 330/110/10 кВ, мощностью 200 МВ·А и подключение его ко 2 СШ, к сборке 330 кВ «АТ-2н» нового ОРУ 330 кВ, по стороне 10 кВ – ко второй секции нового ЗРУ 10 кВ;
- ✓ перезавод ВЛ 330 кВ Полоцкая-330 – Новоскольники на новое ОРУ 330 кВ, с подключением к 1 СШ сборки «АТ-3н» ОРУ 330 кВ;
- ✓ организация захода ВЛ 330 кВ Полоцкая-330 – Лукомльская ГРЭС, с подключением к 1СШ сборки 330 кВ «АТ-2н» нового ОРУ 330 кВ;
- ✓ строительство второй секции нового ОРУ 110 кВ с установкой девяти элегазовых выключателей 110 кВ;
- ✓ перезавод ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – Мясокомбинат, ВЛ 110 кВ №2 Полоцкая-330 – Районная, ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – Стекловолокно, ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – Нафтан на вторую секцию нового ОРУ 110 кВ;
- ✓ организация нового захода в кабельном исполнении ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – Нафтан длиной 0,163 км с подключением в ячейку 110 кВ второй секции нового ОРУ 110 кВ;
- ✓ демонтаж второй секции существующего ОРУ 110 кВ;

						1785/13-44-т6.3	Лист
							7
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- ✓ реконструкция первой секции существующего ОРУ 110 кВ с заменой воздушных выключателей 110 кВ в ячейке 110 кВ ВЛ 110 кВ №1 Полоцкая-330 – Районная и ячейке 110 кВ ШСВ-1 на элегазовые выключатели, высвобождаемые после демонтажа второй секции существующего ОРУ 110 кВ собственными силами РУП «Витебскэнерго»;
- ✓ строительство нового здания ЗРУ 10 кВ с установкой новых ячеек КРУ 10 кВ с вакуумными выключателями;
- ✓ установку токоограничивающего реактора 10 кВ с подключением его в цепи 10 кВ АТ-2н в новом ЗРУ 10 кВ;
- ✓ установку токоограничивающего реактора 10 кВ с подключением его в цепи 10 кВ АТ-3н в новом ЗРУ 10 кВ;
- ✓ демонтаж третьей секции 10 кВ существующего ЗРУ 10 кВ;
- ✓ перезавод существующего кабельного ответвления от ВЛ 10 кВ № 507 Ветрино – РП-1 «Рудня» в новое ЗРУ 10 кВ ПС 330 кВ Полоцкая-330, с заменой существующего кабельного участка линии на новый длиной 0,53 км;
- ✓ строительство здания нового ОПУ;

Второй этап строительства:

- ✓ строительство первой секции нового ОРУ 110 кВ с установкой десяти элегазовых выключателей 110 кВ;
- ✓ организация подключения первой и второй секций нового ОРУ-110 кВ через шиносоединительные выключатели 110 кВ;
- ✓ подключение нового автотрансформатора АТ-2н по стороне 110 кВ к первой секции нового ОРУ 110 кВ;
- ✓ перезавод ВЛ 330 кВ Полоцкая-330 – Лукомльская ГРЭС с подключением к 1 СШ сборки 330 кВ «АТ-2н» нового ОРУ 330 кВ.

Третий этап строительства:

- ✓ демонтаж существующей ошиновки и оставшегося оборудования существующего ОРУ 330 кВ (4 выключателя 330 кВ, ЛР, ШР, ТТ, ТН, конденсаторы связи);
- ✓ демонтаж первой секции существующего ОРУ 110 кВ;
- ✓ сооружение сборки 330 кВ «АТ-1н (АТ-2)» нового ОРУ 330 кВ с установкой трех повторно используемых элегазовых выключателей 330 кВ;
- ✓ перезавод ВЛ 330 кВ Полоцкая-330 – Поставы в новое ОРУ 330 кВ с подключением ко 2 СШ сборки 330 кВ «АТ-1н (АТ-2)»;
- ✓ подключение к 1 СШ сборки 330 кВ «АТ-1н (АТ-2)» нового ОРУ 330 кВ существующего автотрансформатора АТ-1н (АТ-2), по стороне 110 кВ – к первой секции нового ОРУ 110 кВ, по стороне 10 кВ – к первой секции нового ЗРУ 10 кВ;
- ✓ перезавод ВЛ 110 кВ №1 Полоцкая-330 – Районная, ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – ГПП-2, ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – ГПП-1, ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – БПС Дисна, ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – ТЭЦ-14, ВЛ 110 кВ №1,2 Полоцкая-330 – Глубокое в новое ОРУ 110 кВ;
- ✓ установка и подключение высвобождаемого после демонтажа первой секции существующего ОРУ 110 кВ элегазового выключателя 110 кВ цепи 110 кВ

						1785/13-44-т6.3	Лист 8
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

автотрансформатора АТ-2 в ячейку 110 кВ существующего автотрансформатора АТ-1н (АТ-2) первой секции нового ОРУ 110 кВ;

- ✓ переустановку токоограничивающего реактора 10 кВ с подключением в первую секцию нового ЗРУ 10 кВ, в цепи существующего АТ-1н (АТ-2);
- ✓ демонтаж существующего автотрансформатора АТ-1;
- ✓ демонтаж существующего ЗРУ 10 кВ.

Четвертый этап строительства включает следующие объемы строительных работ на территории подстанции «Полоцкая-330»:

- ✓ демонтаж оставшихся частей существующих ОРУ 330 кВ и ОРУ 110 кВ;
- ✓ демонтаж существующих вспомогательных зданий и сооружений;
- ✓ строительство новых вспомогательных зданий и сооружений.

Технологические решения

Здание ЗВН

Проектируемое здание двухэтажное.

На первом этаже расположены:

- бокс для хранения машин;
- бокс с осмотровой канавой для технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- ремонтная мастерская;
- венткамера;
- санузлы и бытовые помещения;
- складские помещения;
- помещение для уличного инвентаря.

На втором этаже находятся:

- кабинеты;
- класс ТБ на 10 человек;
- архив;
- санузлы;
- комната приема пищи

Крытая площадка

Крытая площадка (склад) представляет собой одноэтажное прямоугольное сооружение.

Склад предназначен для временного хранения оборудования для электроподстанций: железобетонные опоры УСО, металлические стойки под оборудование, металлоконструкции, изоляторы, выключатели, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, силовые трансформаторы, ограничители перенапряжения, реакторы, изоляторы, выключатели, и т.д.

ОПУ

ОПУ – общеподстанционный пункт управления находится в двухэтажном здании.

На первом этаже расположены:

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

На втором этаже расположены:

						1785/13-44-т6.3	Лист
							9
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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 техобслуживания 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. 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 1 т разгружается на участке.

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.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							10
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Гаражи

Бокс хранения автомобиля ГАЗ 3307 отапливаемый ($t +5^{\circ}\text{C}$) оборудован колесоотбойником для защиты строительных конструкций. Машина, стоящая в боксе, обслуживает 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 3,2 т.

Доставка и вывоз оборудования с крытой площадки осуществляется автомобильным транспортом.

Складирование электрооборудования - напольное на специально отведенных местах. Погрузка и разгрузка оборудования производится внутри помещения при помощи кран-балки грузоподъемностью 3,2 т.

На складе в осях Г-Е; 1-2 предусмотрено место для хранения маслonaполненных трансформаторов, оборудованное бетонным бортиком $h=150$ мм, препятствующим свободному разливу масла при аварии.

Для обслуживания кранового оборудования на ПС предусмотрена передвижная, самоходная вышка, ножничного типа.

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

Количество рабочих дней в году – 365

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

Генеральным планом предусмотрен демонтаж существующих покрытий из асфальтобетона и цементобетона, демонтаж существующих маслопроводов, внешнего и внутреннего ограждений.

Проектом предусмотрен демонтаж всех существующих зданий и сооружений на территории ПС кроме автотрансформатора АТ-2 и трансформаторной группы.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							11
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Также генеральным планом предусматривается устройство новых внутриплощадочных и подъездных дорог из асфальтобетона с устройством обочины, а также необходимых площадок на территории подстанции, устройство тротуаров из бетонной мелкоштучной плитки.

Генпланом предусмотрено устройство открытых площадок:

- для временного хранения демонтируемого оборудования для повторного использования с покрытием из асфальтобетона;
- для хранения демонтируемого существующего трансформатора АТ-3 со щебеночным покрытием.

Проектом предусмотрена установка наружного ограждения из железобетонных плит с устройством охранного ограждением «Егоза» и внутреннего 3D-ограждения.

Территория подстанции спланирована. Проектом предусмотрена локальная планировка в увязке с сущ. рельефом для отвода дождевых и талых вод с территории ОРУ-330кВ и ОРУ-110кВ. Водоотвод осуществляется по существующей схеме.

Перед началом производства работ производится снятие плодородного слоя почвы. По окончании строительно-монтажных работ на участках озеленения выполняется восстановление слоя растительного грунта с последующим посевом трав.

Проектом предусматривается устройство аварийного маслоотвода из стальных труб, с подключением в проектируемый маслосборник.

Проектом также предусмотрена реконструкция сущ. артскважин. Генеральным планом на территории в границах работ предусмотрено благоустройство нарушенных земель озеленением, устройство подъездной дороги, замена ограждения.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений

На территории реконструируемой подстанции предусматривается следующие виды работ:

- Демонтаж существующих зданий и сооружений: ОПУ №1, ОПУ №2, ОПУ №3, ЗВН, ЗРУ, узла связи, компрессорной, проходной, насосных пожаротушения №1 и №2, камеры переключения задвижек, пожарных резервуаров V=150м³ (3шт), пожарных резервуаров V=100м³ (2шт), открытого склада масла, радиомачты Н=40м, маслосборников №1 и №2, ОРУ 330, 110кВ).

- Выполняется строительство новых зданий и сооружений:

1. ОПУ;
2. ЗВН;
3. модуль ЗРУ;
4. проходная;
5. крытая площадка;
6. ОРУ 330, 110кВ;
7. устройство фундаментов под пожарные резервуары №1 и №2;
8. устройство фундаментов под насосную модульного типа;
9. устройство фундаментов под насосную пожаротушения модульного типа;
10. устройство фундамента под здание КНС модульного типа.

Электротехническая часть ВЛ

В связи с реконструкцией ОРУ-330 кВ и ОРУ-110 кВ ПС 330/110/10 кВ «Полоцкая-330» и в соответствии с заданием на проектирование от 09.04.202г. и Изменения №1 к

						1785/13-44-т6.3	Лист
							12
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

заданию на проектирование от 12.03.21г выданными РУП «Витебскэнерго», данным проектом предусматривается перезавод существующих воздушных линий 330, 110 кВ на новые линейные порталы реконструируемой ПС, а также сооружение ВОЛС Витебская ТЭЦ-Полоцкая-330 по существующим ВЛ 110 кВ. Объем работ предусматривается выполнить с разделением на 2 очереди строительства.

1-ая очередь строительства

Объем работ по 1-ой очереди строительства намечается выполнить в три этапа строительства.

Состав работ первого этапа строительства:

Реконструкция ВЛ 330 кВ Полоцкая 330-Новосокольники. В объем работ входит:

- новое строительство участка ВЛ 330 кВ Портал – уг.1 длиной 0,064 км;
- реконструкция участка ВЛ 330 кВ уг.1 – оп.№2 длиной 0,1 км;
- демонтаж участка ВЛ 330 кВ портал ПС суц – оп.№1 длиной 0,196 км;

Реконструкция ВЛ 330 кВ Полоцкая 330-Лукомльская ГРЭС. В объем работ

входит:

- новое строительство участка ВЛ Портал ПС – уг.1 длиной 0,064 км;

Реконструкция ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – Мясокомбинат, Стекловолокно. В объем работ входит:

- новое строительство захода ВЛ 110 кВ длиной 0,29 км;
- реконструкция участка ВЛ, в том числе демонтаж участка длиной 0,3 км;

Реконструкция ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – Районная №2 .В объем работ входит:

- новое строительство захода ВЛ 110 кВ длиной 0,29 км;
- реконструкция участка ВЛ длиной 0,85 км, в том числе демонтаж участка длиной 0,3 км;

В объем работ первого этапа входит подвеска ВЧ заградителей на существующих ответвлениях ВЛ 110 кВ - 6 шт.

Состав работ второго этапа строительства:

Реконструкция ВЛ 330 кВ Полоцкая 330-Лукомльская ГРЭС. В объем работ

входит:

- новое строительство участка ВЛ 330 кВ уг.1 – уг.2 длиной 0,154 км;
- реконструкция участка ВЛ 330 кВ уг.2 – оп.№2 длиной 0,16 км.
- демонтаж участка ВЛ 330 кВ портал ПС суц – уг.2 длиной 0,155 км;

В объем работ второго этапа входит подвеска ВЧ заградителей на существующем ответвлении ВЛ 110 кВ - 1 шт.

Состав работ третьего этапа строительства:

Реконструкция ВЛ 330 кВ Полоцкая 330-ПС Поставы. В объем работ входит:

- новое строительство участка ВЛ Портал ПС – уг.2 длиной 0,191 км;
- реконструкция участка ВЛ 330 кВ Уг.2 – оп.№3 суц длиной 0,294 км;
- демонтаж участка ВЛ 330 кВ Портал ПС суц - уг.2 длиной 0,07 км;

Реконструкция ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – Районная №1 .В объем работ входит:

- новое строительство захода ВЛ 110 кВ длиной 0,3 км;
- реконструкция участка ВЛ с проводом длиной 0,85 км, в том числе демонтаж участка 0,3 км;
- перемонтаж существующего троса ОКГТ длиной 1,85 км.

Реконструкция ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – ГПП-2. В объем работ входит:

						1785/13-44-т6.3	Лист
							13
Изм.	Колич	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- новое строительство захода ВЛ 110 кВ длиной 0,31 км;
- реконструкция участка ВЛ длиной 0,84 км, в том числе демонтаж участка длиной 0,3 км;

Реконструкция ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – ГПП-1. В объем работ входит:

- новое строительство захода ВЛ 110 кВ длиной 0,31 км;
- реконструкция участка ВЛ длиной 0,88 км, в том числе демонтаж участка длиной 0,3 км.

Реконструкция ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – Нафтан. В объем работ входит:

- новое строительство захода ВЛ 110 кВ длиной 0,31 км;
- реконструкция участка ВЛ длиной 0,87 км, в том числе демонтаж участка длиной 0,27 км.

Реконструкция ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – БПС Дисна. В объем работ входит:

- новое строительство захода ВЛ 110 кВ длиной 0,34 км;
- реконструкция участка ВЛ длиной 0,91 км, в том числе демонтаж участка длиной 0,31 км.

Реконструкция ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – Новополоцкая ТЭЦ. В объем работ входит:

- новое строительство захода ВЛ 110 кВ с длиной 0,35 км;
- реконструкция участка ВЛ длиной 0,6 км, в том числе демонтаж участка длиной 0,31 км;

Реконструкция ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – Глубокое №1(уч.ПС Полоцкая-330 - ПС Язно) .В объем работ входит:

- новое строительство захода ВЛ 110 кВ длиной 0,36 км;
- реконструкция участка ВЛ длиной 0,6 км, в том числе демонтаж участка длиной 0,3 км;

Реконструкция ВЛ 110 кВ Полоцкая-330 – Глубокое №2 (уч.ПС Полоцкая-330 - ПС Караси) .В объем работ входит:

- новое строительство захода ВЛ 110 кВ длиной 0,35 км;
- реконструкция участка ВЛ длиной 0,86 км, в том числе демонтаж участка длиной 0,3 км;

2-ая очередь строительства

Состав работ по 2-ой очереди строительства отражает реконструкцию существующих ВЛ 110 кВ и подвеску ОКГТ при сооружении ВОЛС Витебская ТЭЦ- Полоцкая-330:

Реконструкция ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Витебская ГЭС с подвеской ОКГТ. В объем работ входит:

- подвеска ОКГТ взамен существующего ОКГТ и реконструкция ВЛ 110 кВ на участке от Витебской ТЭЦ до оп. №6 длиной 1,058 км.

Реконструкция ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – ПС Шумилино с подвеской ОКГТ. В объем работ входит:

- подвеска ОКГТ взамен существующего троса ТК-50 и реконструкция ВЛ 110 кВ на участке от оп.№7 до оп.№37/1 длиной 5,803 км;
- подвеска ОКГТ взамен существующего троса ТК-50 и реконструкция ВЛ 110 кВ на участке от оп.№37/1 до ПС Шумилино с заходом на ПС Старое село длиной 31,78 км, в том числе вынос ВЛ на пересечении с автодорогой КУП

										Лист
										14
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

1785/13-44-т6.3

«Витебскоблдорстрой» длиной 0,46 км, вынос ВЛ на пересечении с БЖД длиной 0,6 км, вынос ВЛ с земель г.п. Шумилино длиной 2,98 км.

Реконструкция ВЛ 110 кВ ПС Шумилино – ПС Оболь с подвеской ОКГТ. В объем работ входит:

- подвеска ОКГТ взамен существующего ТК-50 и реконструкция ВЛ 110 кВ на участке от ПС Шумилино до ПС Оболь длиной 22,379 км.

Реконструкция ВЛ 110 кВ ПС Мясокомбинат - ПС Оболь с подвеской ОКГТ. В объем работ входит:

- подвеска ОКГТ взамен существующего троса ТК-50 и реконструкция ВЛ 110 кВ на участке от оп.№208 до оп.№129 длиной 17,609 км, от оп.№102 до ПС Горяны длиной 3,985 км, от ПС Горяны до оп.№53 длиной 4,768 км.

Реконструкция ВЛ 110 кВ ПС Мясокомбинат – Полоцкая ГЭС №2 с подвеской ОКГТ. В объем работ входит:

- подвеска ОКГТ взамен существующего троса ТК-50 и реконструкция ВЛ 110 кВ на участке от оп.№56 до оп.№19 длиной 7,272 км.

Реконструкция ВЛ 110 кВ ПС Полоцкая 330 – ПС Мясокомбинат с подвеской ОКГТ. В объем работ входит:

- подвеска ОКГТ взамен существующего троса ТК-50 и реконструкция ВЛ 110 кВ на участке от оп.№133 до оп.№92 и с заходом на ПС Задвинье по ответвлению от ВЛ 110 кВ ПС Полоцкая 330 – ПС Стекловолокно-2 длиной 9,125 км.

Реконструкция ВЛ 110 кВ ПС Районная – ПС Стекловолокно-1 с подвеской ОКГТ. В объем работ входит:

- подвеска ОКГТ взамен существующего троса ТК-50 и реконструкция ВЛ 110 кВ на участке от оп.№59 до оп.№45 длиной 2,88км и ответвление на ПС Новополоцкая от оп.№45 до оп.№5 длиной 6,965км, (в т. ч. вынос ВЛ 110 кВ ПС Районная – ПС Стекловолокно-1 на пересечении с нефтепроводом «Дружба» длиной 0,42 км), реконструкция ответвления на ПС Народная длиной 0,5 км.

По трассе реконструируемых ВЛ 110 кВ предусматривается расширение с расчисткой существующей просеки.

При сооружении новых участков заходов ВЛ 330,110 кВ и реконструкции существующих ВЛ 110 кВ устанавливаются опоры анкерно-угловые - металлические решетчатые и промежуточные - железобетонные и металлические решетчатые.

Трассы реконструируемых участков ВЛ 330,110 кВ (по 1-ой очереди строительства) проходят по территории Полоцкого района Витебской области. Трасса реконструируемых ВЛ 110 кВ для подвески ОКГТ (по 2-ой очереди строительства) проходят по территории Витебского, Шумилинского и Полоцкого района Витебской области, а также по землям г.Витебска и г.Полоцка.

Электротехнические решения по КЛ110 кВ

В соответствии с заданием на проектирование, настоящим проектом предусмотрен перевод шинного моста ВЛ 110 кВ «Нафтан» в кабельную вставку 110 кВ. Перевод ВЛ в КЛ организован на ОРУ 110 кВ ПС 330 кВ «Полоцкая-330» с помощью установки двух кабельных сборок (на месте ввода ВЛ 110 кВ «Нафтан» и на месте подключения к оборудованию в ячейке).

Кабельная линия 110 кВ выполнена одножильными кабелями марки АПвП2гж.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							15
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Входной контроль для КЛ 110 кВ должен осуществляться в соответствии с СТБ 1306 и ТКП 611-2017. Основные требования по проведению входного контроля продукции для КЛ отражены в приложении В ТКП 611-2017.

Схема соединения экранов – на одном конце КЛ (на кабельной сборке №2) экраны фаз соединены между собой и заземлены, на втором конце КЛ (на кабельной сборке №1) экраны фаз заземлены через ОПН 6 кВ. Обе кабельные сборки расположены на территории ОРУ 110кВ ПС «Полоцкая-330».

Прокладку кабельной линии осуществлять согласно ПУЭ и ТКП 611-2017.

В зависимости от условий прохождения трассы КЛ 110 кВ предусматриваются следующие варианты прокладки в земле:

- в земле с защитой железобетонными плитами;
- в ПЭ трубах открытым способом;
- по кабельной сборке с защитой двустенными гофрированными трубами.

Для защиты кабеля при пересечении с инженерными сооружениями и естественными препятствиями применяются полиэтиленовые трубы Ø280 мм. На торцах ПЭ трубы должны иметь по внутреннему диаметру округление и гладкую поверхность на всем протяжении. Соединение труб осуществляется при помощи сварки.

Глубина прокладки кабелей:

- в нормальных условиях – не менее 1,5 м.

Пересечение КЛ с проектируемой асфальтированной дорогой предусмотрено открытым способом.

Средства связи

В связи с реконструкцией существующей подстанции проектом предусматривается оснащение ПС 330 кВ Полоцкая современными средствами связи с заменой морально и физически устаревшего оборудования для сохранения существующих и организации новых каналов связи для передачи (приема) следующих видов информации:

- диспетчерско-технологической телефонной связи на ДП ГПО «Белэнерго», ДП РУП «Витебскэнерго», Полоцкие ЭС;
- данных АСУ ТП на ДП ГПО «Белэнерго», ДП РУП «Витебскэнерго», Полоцкие ЭС (основные и резервные каналы);
- данных АСКУЭ в сеть АСКУЭ РУП «Витебскэнерго» и Полоцких ЭС;
- сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики (РЗА и ПА) ВЛ 330кВ и 110кВ;
- данных КСБ (охранной, пожарной сигнализации, системы контроля и управления доступом, видеонаблюдения) в Полоцкие ЭС;
- данных корпоративной сети передачи информации в Полоцкие ЭС, РУП «Витебскэнерго»;
- диспетчерско-технологической телефонной связи, передачи данных (ТМ, АСКУЭ, АСУ ТП) и другой информации со смежных энергообъектов в Полоцкие ЭС и другие пункты (транзитные каналы через ПС 330кВ Полоцкая).

Согласно Заданию на проектирование и Изменению №1 к заданию на проектирование комплекс средств внешней и внутриобъектной связи ПС 330 кВ

						1785/13-44-т6.3	Лист 16
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Полоцкая предусматривается с разделением по очередям с привязкой к срокам строительства и реконструкции зданий и сооружений.

В 1-ой очереди строительства предусматривается:

- перезавод, в связи с реконструкцией заходов ВЛ 330 кВ и ВЛ 110 кВ на ПС 330 кВ Полоцкая, следующих ВОЛС:

1. ПС 330 кВ Полоцкая – ПС 110 кВ Районная;
2. ПС 330 кВ Полоцкая – ПС 330 кВ Поставы;

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

- реконструкция, в связи с переносом оборудования РЗА в проектируемое здание ОПУ, существующих каналов передачи команд РЗА по прямым волокнам существующих ВОЛС;

- установка вблизи проектируемого здания ОПУ новой башни связи (Н = 70м);

- перенос существующего оборудования РРЛ ПС 330 кВ Полоцкая – Полоцкие ЭС и ПС 330 кВ Полоцкая – Глубокские ЭС (ПС Прозороки) на новую башню связи и в проектируемое здание ОПУ;

- организация РРЛ ПС 330 кВ Полоцкая – Ушачский РЭС взамен существующей РРЛ Полоцкие ЭС – Ушачский РЭС с установкой нового оборудования и восстановлением действующих каналов связи и передачи информации от Ушачского РЭС на верхние уровни управления;

- реконструкция действующих и организация новых высокочастотных (ВЧ) каналов связи для передачи речи, данных и команд РЗА и ПА по ВЛ 330кВ и ВЛ 110кВ;

- прокладка наземных лотковых каналов для кабелей связи, передачи данных и КСБ по территории ПС 330 кВ Полоцкая;

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

- дооборудование существующих УПАТС Полоцких ЭС, РУП «Витебскэнерго» и ПС 110 кВ Районная;

- система записи диспетчерских переговоров диспетчера ПС 330 кВ Полоцкая;

- система ГПС в помещениях зданий и на территории ПС 330 кВ Полоцкая;

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

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

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

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

- гарантированное электропитание ~220В проектируемого оборудования связи и КСБ, устанавливаемого на ПС 330 кВ Полоцкая.

Во 2-ой очереди строительства предусматривается организация ВОЛС Витебская ТЭЦ - ПС 330 кВ Полоцкая в объеме линейно-кабельных и станционных сооружений.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							17
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Строительство линейно-кабельных сооружений ВОЛС предусматривается:

- на участке Витебская ТЭЦ – ПС 110 кВ Шумилино – ПС 110кВ Горяны – ПС 110 кВ Задвинье – ПС 110 кВ Новополоцкая (Новополоцкий РЭС) с ответвлениями на ПС 110 кВ Старое Село и ПС 110 кВ Оболь (подвеска ОКГТ по ВЛ 110кВ и прокладка подземного ВОК на отдельных участках);

- на участке ПС 110 кВ Задвинье – Полоцкие ЭС (прокладка подземного ВОК).

Станционные сооружения ВОЛС предусматриваются в следующем объеме:

- расширение цифровой транспортной сети связи РУП «Витебскэнерго» на базе волоконно-оптических систем передачи технологии СЦИ/ПЦИ с установкой нового оборудования связи на ПС 330 кВ Полоцкая, Полоцких ЭС, ПС 110 кВ Шумилино, РУП «Витебскэнерго» и дооснащением существующих мультиплексоров на ПС 330 кВ Полоцкая, РУП «Витебскэнерго», Новополоцком РЭС, ПС 110 кВ Шумилино;

- расширение технологической сети передачи данных на базе цифровых систем передачи технологии Ethernet по ВОЛС с установкой нового оборудования на ПС 330 кВ Полоцкая, ПС 110 кВ Шумилино, РУП «Витебскэнерго» и дооснащением существующего оборудования передачи данных на Новополоцком РЭС, ПС 110 кВ Районная и ранее запроектированного – на Полоцких ЭС и РУП «Витебскэнерго».

						1785/13-44-т6.3	Лист
							18
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Существующая ПС 330 кВ Полоцкая-330 введена в эксплуатацию 1971 г., ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 введена в эксплуатацию 1970 г. На данный момент имеется значительный физический оборудования подстанции, а также существующих опор ВЛ 110 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 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;

Реконструкция ПС 330 кВ Полоцкая-330 выполняется для повышения надежности энергосистемы Полоцкого энергоузла.

Отказ от реконструкции ПС 330 кВ Полоцкая-330 и ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 не возможен ввиду физического износа значительной части существующих опор и оборудования ПС Полоцкая-330, что увеличивает вероятность аварийных ситуаций с отключением потребителей от электроснабжения на территории г.г.Полоцк, г.Новополоцк, Полоцкого, Верхнедвинского, Лепельского, Россонского, Ушачского и Чашницкого районов Витебской области.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							19
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 Атмосферный воздух. Климат и метеорологические условия

Климат территории реализации проектных решений 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 этой составляют: температура воздуха + 5,6 - +5,7 °С (- 6,4 - -7°С в январе и +17,5 - +17,7°С в июле), относительная влажность воздуха – 80% (89% в декабре и 69% в мае).

Первые осенние заморозки в воздухе могут наблюдаться 30 сентября, последние весенние – 5 июня. На почве первые осенние заморозки фиксируются 25–30 сентября, последние весенние – 10–15 мая.

Годовое количество осадков – 729 мм, среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь составляет 485 мм, за ноябрь-март – 244 мм. Годовая относительная влажность воздуха 80 %. Зима наступает обычно в середине ноября, причем для этой поры года характерна смена оттепелей и морозных периодов. Устойчивый снеговой покров на данной территории образуется 10–15 декабря.

Средняя из наибольших декадных за зиму высота снежного покрова составляет 25–27 см, максимальная из наибольших декадных – 48–50 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова около 101–104 дня.

Средняя из максимальных за год глубин промерзания грунта – 60 см (г. Полоцк), наибольшая из максимальных глубин промерзания для открытой местности под естественным снежным покровом составляет 122 см. Во все зимние месяцы обычна пасмурная погода.

Весна наступает в конце марта, типичен периодический возврат холодов, устойчивый снеговой покров сходит 20–25 марта. Умеренно теплое и влажное лето наступает в конце мая. Осенью характерна сырая, ветреная и пасмурная погода, в конце часты изморози.

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

						1785/13-44-т6.3	Лист
							20
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 3.1. Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Код вещес тва	Загрязняюще е вещество	Фоновые концентрации, мкг/м ³	Предельно- допустимая концентрация, мкг/м ³		Класс опасности
			максималь но-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	Формальдеги д	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

Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1785/13-44-т6.3

Лист

21

5.2 Социально-экономические условия

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

Как административная единица Витебский район граничит с Лиезненским, Городокским, Шумилинским, Бешенковичским и Сенненским районами Витебской области и Смоленской и Псковской губерниями Российской Федерации. В административно-территориальную структуру района входит 17 сельских советов, 3 поселка городского типа.

Промышленный комплекс Витебского района представлен следующими предприятиями (филиалами):

1. Обрабатывающая промышленность: ОАО «Молоко» г.Витебска, ОАО «Витрайбыт», ООО «Фабрика Василина», КПУП «Витебские лечебно-трудовые мастерские», ОАО «БелВитунифарм», ООО «Фортум-Бел», ООО «БелФудПродакшн»;

2. Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой: Витебское РУП электроэнергетики «Витебскэнерго», ПРУП «Витебскоблгаз», Витебское дочернее УКПП котельных и тепловых сетей «ВПКИТС»;

3. Водоснабжение, обработка, сбор, удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений: дочернее коммунальное автотранспортное УП «Спецавтобаза», Витебское областное КУП «Витебскоблводоканал».

Специализацией района является мясо-молочное скотоводство, птицеводство, выращивание зерновых с развитым кормопроизводством. В организациях района расположено 37 молочно-товарных ферм, комплекс по выращиванию и откорму КРС, свинокомплекс, 2 бройлерных цеха, цех родительского стада кур-несушек.

Основу агропромышленного комплекса района на сегодняшний день составляют сельскохозяйственные организации различных форм собственности. Всего в сельском хозяйстве занято более 5 тыс. человек.

Поголовье крупного рогатого скота в районе составляет более 48 тысяч голов. Валовое производство молока уже превышает 80 тыс. тонн, мяса – около 67 тыс. тонн. Флагманами животноводческой отрасли района при производстве говядины можно назвать комплекс в СУП «Липовцы», УП «Рудаково» и ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика».

В Витебске расположено более 30 крупных медицинских учреждений, лечебно-профилактические взрослые и детские поликлиники, женские консультации и городские стационары, 5 областных медицинских диспансеров, 2 центра санитарно-гигиенического и профилактического направлений, крупнейший областной диагностический центр, широкая сеть государственных и частных аптек.

В Витебске готовят спортсменов более чем по 30 олимпийским видам спорта. Подготовка спортивного резерва ведется в 19 детско-юношеских спортивных школах, в училище олимпийского резерва, школе высшего спортивного мастерства. Высший статус имеют 12 специализированных школ олимпийского резерва. Работают 6 клубов по игровым видам спорта.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							22
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Промышленность г.Витебска представлена следующими предприятиями и организациями:

1. Машиностроение - ОАО «Вистан» (производство металлорежущих и деревообрабатывающих станков, станков с числовым программным обеспечением);
 - ОАО «Витебский завод электроизмерительных приборов» (производство электро- измерительных приборов и средств);
 - ОАО завод «Визас» (производство металлорежущих и деревообрабатывающих станков, станков с числовым программным управлением);
 - ОАО «Витязь» (производство телевизоров, DVD проигрывателей, пылесосов, мед- техники, тротуарной плитки, бордюрного камня, пенополистирольные блоки);
 - ОАО «Витебский завод радиодеталей «Монолит» (производство конденсаторов, резисторов, терморезисторов, воздухонагревательные устройства промышленного и бытового назначения, плиты полистирольные);
 - ООО «ПО «Энергокомплект» (производство кабеля силового напряжением 0,66, 1, 6, 10, 35, 110 кВ, проводов различного назначения);
 - ОАО «Витебский мотороремонтный завод» (ремонт тракторно-комбайновых двигателей, производство сельскохозяйственной техники).

2. Легкая промышленность - ОАО «Знамя Индустриализации» (производство швейных изделий);

- ОАО «Витебские ковры» (производство ковров и ковровых изделий); - Холдинг «Белорусская кожевенно-обувная компания «Марко» (участники холдинга: ООО Управляющая компания холдинга «Белорусская кожевенно-обувная компания «Марко», УП «СанМарко», ОАО «Красный Октябрь», УП «ВитМа», УП «Витебский меховой комбинат» – производство обуви, кожгалантереи, меха и швейных изделий из него);

- СООО «Белвест» (производство обуви кожаной).

3. Пищевая промышленность - ОАО «Витебский мясокомбинат» (производство мясных и колбасных изделий);

- ОАО «Молоко» (производство цельномолочной продукции, сухого обезжиренного молока, твердых сыров, казеина и казеината натрия);

- ОАО «Витебскхлебпром» (производство хлебобулочных и кондитерских изделий);

- КПУП «Кондитерская фабрика «Витьба» (производство кондитерских изделий);

- ОАО «Витебский маслоэкстракционный завод» (производство масла рапсового);

- ОАО «Витебский ликероводочный завод «Придвинье» (производство водки и ликероводочных изделий, коньяка).

4. Производители строительных материалов - ОАО «Керамика» (производство строительного кирпича и труб керамических);

- ОАО «Доломит» (производство доломитовой муки и материалов строительных не- рудных);

- Филиал «СЖБ-3» ОАО «Кричевцементношифер» (производство железобетонных конструкций, строительного раствора);

- Структурное подразделение «Горизонт» ОАО «Жилстрой» (производство железобетонных конструкций, стеновых крупных бетонных и силикатных блоков, бетона и строительного раствора).

						1785/13-44-т6.3	Лист
							23
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. Лесная и деревообрабатывающая промышленность - ОАО «Витебскдрев» (производство древесноволокнистых и древесностружечных плит, деловой древесины, пиломатериалов, блоков дверных и оконных);

- ЧПУП «Витебская лесопилка» (производство пиломатериалов).

6. Производители пластмассовых изделий - ООО «Альянспласт» (производство тары из полипропилена).

7. Химическая и фармацевтическая промышленность - ООО «Рубикон» (производство лекарственных средств);

- Иностранное унитарное предприятие «ВИК-здоровье животных» (производство средств ухода за животными, ветеринарных препаратов).

Железнодорожные линии Витебска обслуживают направления восток-запад и север-юг, соединяя город с Варшавой, Санкт-Петербургом, Минском, Москвой, Киевом. Витебский аэропорт в состоянии принимать любые воздушные суда. В 2010 году в пределах города возобновлено паромное пассажирское движение по реке Западная Двина.

Шумилинский район граничит с Витебским, Городокским, Бешанковичским, Ушачским и Полоцким районами Витебской области.

Население Шумилинского района составляет 18 263 человек, в том числе 7437 человек в Шумилино, 2395 — в посёлке Оболь.

Экономика района представлена следующими основными предприятиями:

- СООО «Вежа» — производство плодовых улучшенных вин;

- ИП ЧУП «Славянский продукт» — производство и продажа водочной продукции;

- Шумилинский филиал ОАО «Молоко» (г. Витебск);

- Производственный участок СООО «Витконпродукт» — выращивание мяса цыплят-бройлеров, цех убоя птицы;

- ООО «Альянспластресурс» — производство пластмассовой тары.

На территории Шумилинского района осуществляют деятельность девять сельскохозяйственных организаций, один свиноводческий комплекс п/у «Добринское» (производственного унитарного предприятия «Витебский комбинат хлебопродуктов»), комплекс по откорму крупного рогатого скота СУП «Ловжанское», цех по убоя птицы «ШУМИЛИНО», цех по выращиванию птиц «СЛОБОДА» ООО «Витконпродукт».

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

Общая земельная площадь сельскохозяйственных организаций составляет 71 тыс. га, сельскохозяйственных угодий 50,5 тыс. га, пашни — 29,9 тыс. га, при распаханности сельскохозяйственных угодий 59,2 %.

Основными видами продукции сельского хозяйства являются зерно, рапс, мясо, молоко, картофель.

Основным видом растениеводческих культур, выращиваемых в районе, являются пшеница, ячмень, тритикале и рапс.

На 1 января 2021 года численность крупного рогатого скота составила 18,0 тыс. голов, из них коров — 6,7 тыс. голов, свиней — 4,9 тыс. голов, птицы — 323,0 тыс. голов.

Полоцкий район граничит с Ушачским и Глубокским районами, на юго-западе - с Верхнедвинским, на северо-западе - с Россонским, на севере - с Городокским, на северо-востоке - с Шумилинским.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							24
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Население Полоцкого района составляет порядка 23 тысяч человек.

В административном отношении район разделен на 14 сельских Советов, охватывающих 401 населенный пункт (из них 14 агрогородков и 1 городской поселок Ветрино).

Район пересекают линии железнодорожных путей Невель-Полоцк-Молодечно, Витебск-Полоцк-Даугавпилс, автомобильные дороги республиканского и областного значения.

Промышленность района представлена следующими предприятиями и организациями:

1. Открытое акционерное общество «Полоцк-Стекловолокно» производит стекловолокно, ровинги, стеклонити, электроизоляционные и конструкционные стеклоткани, строительные стеклоткани и стеклосетки, кремнеземные материалы и другие.

2. Открытое акционерное общество «Полоцкий молочный комбинат» занимается производством и реализацией молочной продукции, сухого молока и масла.

3. Филиал Полоцкий хлебозавод открытого акционерного общества «Витебскхлебпром» производит хлебобулочные изделия, сухарнобараночные изделия, кондитерские изделия, хлебцы.

4. Полоцкое коммунальное унитарное полиграфическое предприятие «Наследие Ф.Скорины» выпускает самоклеющаяся полноцветная этикетку и ленту упаковочную с печатным рисунком и текстом; широкоформатная печать до 1 м.; все виды переплетов; сувенирную продукцию (значки, вымпела, магниты, флажки и т. п.) и другие.

5. Производственное унитарное предприятие «Полоцкие напитки и концентраты» – основные виды выпускаемой продукции: пиво, минеральная вода, концентраты квасного сусла, экстракты солодовые.

6. Филиал открытого акционерного общества «Моготекс» в г. Полоцке выполняет производство нательного белья; производство готовой трикотажной одежды; производство готовых текстильных изделий; производство остальной верхней одежды; производство головных уборов; производство другой одежды и принадлежностей и другое.

7. Дочернее коммунальное унитарное предприятие «предприятие котельных и тепловых сетей КУП «ЖКХ г. Полоцка» – предоставляет услуги теплоснабжения и горячего водоснабжения гражданам (проживающим на территории Полоцкого района), школам, зданиям администраций сельских поселений, объектам здравоохранения.

8. Совместное общество с ограниченной ответственностью «Новополоцкий завод технологических металлоконструкций» – основные виды выпускаемой продукции: производство металлоконструкций.

9. Общество с ограниченной ответственностью «КимаБел» – производит работы по распилу леса, изготовлению бруса и доски, их обработке, из остатков древесины производится топливная щепа.

10. Общество с ограниченной ответственностью «Поинт» – специализируется на производстве первичных преобразователей (датчиков) и вторичных электронных цифровых приборов предназначенных для измерения, контроля и регулирования

						1785/13-44-т6.3	Лист
							25
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

температуры, давления и других параметров технологических процессов, а также принадлежностей для установки первичных преобразователей на объектах.

Сельскохозяйственные организации представлены ОАО «Кушлики», Филиал ОАО «Полоцкий комбинат хлебопродуктов» «Горяны-Агро», ОАО «Новые Горяны», СУП «Полоцк-Милк», ГП «Островщина», СУП «Близнаца», КУСП «Полота», КУСП «Захарничи», КУСП «Экспериментальная база «Ветринская», КУСП «Зелёнка», ОАО «Полоцкий агросервис», УП «П-С Карпеки», СП «Полимир-агро», Филиал «Весна-энерго» республиканского унитарного предприятия электроэнергетики «Витебскэнерго».

						1785/13-44-т6.3	Лист
							26
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.3 Поверхностные воды

Согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, объекты гидрографической сети на территории реализации проектных решений располагаются в пределах Западнодвинского гидрологического района. Реки входят в бассейн Балтийского моря.

Трасса реконструируемой ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 пересекает реки Зап.Двина, Насилицкая, Струнка, Ужница, Зароновка, Будовесь, Сосница, Оболь, Коровники, Тросница, Городенец, Дивать, а также ряд мелиоративных каналов, и соответственно проходит в водоохраных зонах и прибрежных полосах данных водных объектов. Также ВЛ 110 кВ проходит в водоохранной зоне озер Летцы, Мурожницкое, Шумилинское, Бочево, Грудиновское.

Участки ВЛ 110 кВ проходят в 3-м поясе зоны санитарной охраны водозабора «Западный», артскважин №№ 23995/73, 23996/73, 14471/67, 3264/5065, 2/2003, водозабора «Лесковичи», артскважин №№ 6933/8734, 20498/70, 35619 R3, 42754/1987 R3, 53803 R3; 34447 R3, 32936/79 R3.

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

						1785/13-44-т6.3	Лист
							27
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.4 Геологическая среда, рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена на Суражской и Полоцкой низинах, а также на Шумилинской равнине.

Территория планируемой деятельности расположена в пределах Полоцкой озерно-ледниковой низины, в тектоническом плане приуроченной к Вилейскому погребенному выступу, на юго-востоке – к Приоршанской моноклинали, на севере – к Латвийской седловине, разделяющей Балтийскую и Московскую синеклизы и соединяющей Белорусскую антеклизу через Эстонскую моноклираль с Балтийским щитом. В западной части Полоцкой низины кристаллический фундамент находится на глубине 500–600 м, на склоне Оршанской впадины погружен до глубины 700–800 м, расчленен многочисленными разломами. Примерно по восточной границе проходит Чашникский разлом, разграничивающий области различной степени переработки пород кристаллического фундамента. В субширотном направлении проходит Полоцкий разлом.

Платформенный чехол сложен породами венда, девона и антропогена. Доантропогеновые отложения представлены глинами, мергелями, песками, алевроитами девонского возраста. Рельеф их кровли отличается сложной морфологией и перепадами абсолютных высот от 100 до 120 м на древних водоразделах до минус 35–40 м в тальвеговых частях ложбин ледникового выпахивания и размыва. Этот уровень снижается с востока на запад и с севера на юг, что характерно и для современного рельефа. Антропогеновая толща повсеместно представлена отложениями припятского и поозерского оледенений. Их поверхность характеризуется большими перепадами высот от 100 до 40 м, а также широким распространением ложбин ледникового выпахивания и размыва. Наличие эрозионно-тектонических депрессий оказало большое влияние на динамику плейстоценовых оледенений и на формирование современного рельефа территории.

Территория планируемой деятельности относится к северной (Прибалтийской) провинции, Северо-западному округу, Полоцкому агропочвенному району дерново-подзолистых пылевато-супесчаных почв и Полоцко-Сенненскому почвенно-экологическому району преимущественного распространения дерново-подзолистых, часто заболоченных суглинистых и супесчаных почв на моренных и водно-ледниковых отложениях пониженных равнинных территорий северной части Беларуси.

Наиболее распространенными для почвенно-экологического района почвообразующими породами являются озерно-ледниковые суглинки, связные супеси, водно-ледниковые пески и супеси, моренные супеси и суглинки. Преобладающим типом почв являются дерново-подзолистые полугидроморфные, торфянисто-глеевые и торфяные почвы. Широкое распространение получили торфяно-болотные верховые, переходные и низинные почвы.

Дерново-подзолистые почвы наиболее широко представлены на выровненных участках и склонах в условиях свободного поверхностного стока вод, при достаточно глубоком залегании почвенно-грунтовых вод, под хвойными и широколиственными лесами с мохово-травянистым наземным покровом. Почвы данного типа в естественном состоянии характеризуются сравнительно невысоким плодородием, имеют кислую реакцию среды, содержат мало питательных веществ и гумуса.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							28
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Также в долинах рек и на заболоченных участках трассы ВЛ 110 кВ встречаются дерново-подзолистые заболоченные почвы, дерново-подзолистые глееватые почвы, торфяно-болотные почвы.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							29
Изм.	Колич.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

5.5 Растительный и животный мир

Согласно геоботаническому районированию Беларуси, исследуемая территория расположена в пределах Полоцкого и Суражско-Лучесского районов Западно-Двинского округа северной геоботанической подзоны дубово-темнохвойных подтаежных лесов. Западно-Двинский округ характеризуется начальными признаками перехода от тайги к широколиственным лесам. Основу составляют бореально-таежные и среднеевропейские широколиственно-лесные (неморальные) виды растений.

В виду значительной протяженности реконструируемой линии электропередачи растительный покров исследованных участков довольно разнообразен во флористическом и фитоценотическом отношении и представлен болотной, лесной, луговой и рудеральной растительностью. Доминирующим типом растительности на территории планируемой деятельности является лесная.

Исследуемая территория лесного фонда расположена в пределах Шумилинского, Никитинского, Николаевского лесничеств ГЛХУ «Шумилинский лесхоз», Горянского, Полоцкого, Фариновского лесничеств ГЛХУ «Полоцкий лесхоз». Древесно-кустарниковая растительность широко распространена также на землях сельскохозяйственного назначения и других землях, не относящихся к лесному фонду.

Древостой на всем протяжении трассы смешанный, сложного породного состава. В его составе ель обыкновенная, береза бородавчатая, осина (данные породы преобладают), ольха серая, сосна обыкновенная, редко ольха черная.

Еловые леса распространены участками по всей трассе прохождения реконструируемой линии электропередачи. В типологическом отношении ельники представлены преимущественно черничным и кисличным типами. Преобладают средневозрастные древостои. Основу естественного возобновления в ельниках составляет ель европейская, несколько реже в подросте и в качестве примеси в древостое встречаются береза бородавчатая, сосна, изредка дуб, осина, а во влажных условиях также ольха черная. В подлеске доминируют лещина обыкновенная, жимолость лесная, бересклет бородавчатый, крушина ломкая, малина. В напочвенном покрове обычны зеленые мхи, черника, кислица, кочедыжник женский, зеленчук желтый, будра плющевидная, майник, крапива двудомная, осоки.

Вдоль всей длины трассы линии электропередачи распространение также получили мелколиственные березовые и сероольховые насаждения папоротникового, черничного, снытиевого, таволгового типов.

В березняках наряду с березой бородавчатой широко представлена примесь осины, ольхи серой, ели. Подлесок выражен средней густоты, представлен крушиной, рябиной и малиной, встречается ива козья. Среди видов сосудистых растений встречаются кочедыжник женский и щитовник шартрский, сныть, майник двулистный, кислица, перелеска благородная, зеленчук желтый и др.

Ольха серая образует производные типы леса, заменяющие собой широколиственно-еловые леса преимущественно в снытевом и папоротниковом типах леса. Древостои преимущественно смешанные, в качестве примеси встречается ель, береза бородавчатая и осина, реже также дуб, черная ольха. Видовой состав подлеска и живого напочвенного покрова сходен с таковым в ельниках снытевого и папоротникового типов. В напочвенном покрове кочедыжник женский, зеленчук желтый,

						1785/13-44-т6.3	Лист
							30
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

снуть, черника, будра плющевидная, таволга вязолистная, крапива двудомная, осоки и др.

Незначительные площади занимают черноольховые фитоценозы осокового, папоротникового типов. Древостои с примесью березы бородавчатой и пушистой, ели. В сообществах этой группы хорошо развит подлесок из лещины, рябины, крушины, калины, жимолости, ивы козьей. В травяно-кустарничковом ярусе крапива двудомная и ладанниколистная, таволга вязолистная и обнаженная, щучка дернистая, мокричник дубравный, вербейник обыкновенный, подмаренник болотный, гравилат речной, щитовники мужской и шартрский, кочедыжник женский и многие другие.

На отдельных участках распространение получили сосняки, главным образом долгомошные и черничные. В древостое кроме сосны здесь часто присутствуют береза бородавчатая, реже дуб, ель и осина. В кустарниковом ярусе преобладает крушина ломкая, ива козья и рябина, встречаются лещина обыкновенная, жимолость лесная, малина. В подросте встречается ель. В напочвенном покрове этих типов леса обычны черника, седмичник европейский, марьянник луговой, овсяница овечья, орляк, брусника, вейник тростниковый, кислица и др. Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса достигает 70-80 %. Преобладают плеврозиум Шребера, дикран многоножковый, птилий гребенчатый, гилокомий блестящий.

Значительный участок трассы линии электропередачи проходит по сельскохозяйственным землям. Доминирующим типом растительности здесь является сегетальная. Сорно-сегетальные сообщества формируются в посевах сельскохозяйственных культур. Видовой состав сорняков здесь тривиален, это в основном однолетние и малолетние виды растений.

В синантропных и нарушенных местообитаниях представлены главным образом сорные виды-апофиты и археофиты: подмаренник цепкий, пижма обыкновенная, кипрей мохнатый, крапива двудомная, одуванчик лекарственный, хамерий узколистый или Иван-чай, бородавник обыкновенный, чистотел большой, хвощ полевой, пырей ползучий, гравилат городской, мягковолосник водный, чертополох курчавый, льнянка обыкновенная, смолевка широколистная, подорожник большой, малина обыкновенная, полынь обыкновенная, горец птичий и другие.

Из группы типичных чужеродных рудеральных растений можно отметить мелколепестничек канадский, марь белую, лебеду раскидистую, бодяк обыкновенный и полевой, пастушью сумку обыкновенную, вьюнок полевой, ежовник обыкновенный, ярутку полевую и многие другие.

Характеристика животного мира дана на основании проведения полевых исследований и фондовых материалов. Для данной территории характерно наличие беспозвоночных, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.

Исследуемая территория характеризуется значительным биотопическим разнообразием, ввиду большой протяженности реконструируемой линии электропередачи, что обусловило обитание здесь животных различных экологических групп, хотя представленные здесь виды относятся к категории обычных и пластичных в выборе мест для размножения.

Характер биотопической структуры предопределил присутствие на исследуемой территории в первую очередь видов амфибий, ведущих сухопутный образ жизни на протяжении большей части своего жизненного цикла. К тому же обилие таких видов

						1785/13-44-т6.3	Лист
							31
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

варьирует в значительных пределах и в целом характеризуется невысокими значениями. Тем не менее следует отметить наличие постоянных, хотя и мелководных водоемов, которые являются благоприятными местами размножения и играют важное значение в поддержании на стабильном уровне локальных группировок амфибий. На таких участках в период с марта по май наблюдается концентрация ряда видов, таких как, травяная и остромордая лягушки, а также серая жаба, а впоследствии эти водоемы служат местами обитания их личинок. Самым многочисленным видом является травяная лягушка, которая придерживается смешанных либо хвойных лесов. По более открытым участкам встречается остромордая лягушка, а серая жаба предпочитает тенистые, переувлажненные участки преимущественно с листовым древостоем. По открытым участкам с рыхлой почвой встречается чесночница обыкновенная, но ее распространение носит спорадический характер.

Герпетофауна представлена 4 широко распространенными на территории республики видами, среди которых доминирует ящерица прыткая, уж обыкновенный, а по участкам хвойных древостоев – веретеница ломкая.

Анализ биотопической структуры показал, что территория, которая подвергнется воздействию, отличается значительным разнообразием, что в свою очередь обусловило присутствие здесь птиц различных экологических групп. Несмотря на значительное участие в структуре земель сельскохозяйственных полей, большие площади заняты древостоями, представленными как листовыми, так и хвойными породами. Фитоценозы характеризуются в целом невысоким видовым разнообразием птиц, хотя отдельные виды орнитофауны своим происхождением связаны с хвойными таежными лесами, поэтому в других типах лесов практически не встречаются. Средневозрастность большинства исследованных древостоев вместе с вторичным происхождением лесов на большей территории обусловили однообразие сложившейся здесь орнитофауны, к тому же большинство отмеченных здесь видов являются обычными и широко распространенными на территории Беларуси.

Абсолютное большинство видов птиц относится к отряду Воробьинообразные, которые в целом занимают доминирующее положение в орнитофауне Беларуси. В абсолютном большинстве своем это обычные виды птиц в условиях Беларуси, и они гнездятся со сравнительно высокой гнездовой плотностью в самых разнообразных биотопах, даже значительно нарушенных.

В связи с широким распространением лесов различного типа ядро орнитофауны составляют лесные виды птиц. В лесных экосистемах доминируют обычные в такого рода биотопах в условиях Беларуси виды. Самым многочисленным является зяблик, несколько по обилию уступают ему пеночка-теньковка, пеночка-весничка, славка черноголовая. Ввиду того, что основной лесобразующей породой выступают ель обыкновенная и сосна обыкновенная, на гнездовании отмечены виды не только лесного палеарктического комплекса (пестрый дятел, черный и певчий дрозды, но и относящиеся к северным лесам таежного типа.

Значительный возраст отдельных лесных фрагментов обусловили присутствие на данной территории различных представителей экологической группы дуплогнездников. Так, в ходе проведенных учетов обычными оказались синица большая, обыкновенная лазоревка, скворец обыкновенный и мухоловка-пеструшка. По сырым и тенистым участкам встречается зарянка, которая очень часто использует в качестве мест для

Изм.	Колич.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

1785/13-44-т6.3

Лист

32

устройства гнезд различного рода ниши и полудупла. Участки с густым подростом и подлеском выбирает крапивник. Широкое распространение получили и наземногнездящиеся птицы – различные виды пеночек.

Сельскохозяйственные поля являются одними из самых бедных ландшафтов ввиду значительной антропогенной нагрузки, оказываемой здесь в ходе проведения сельскохозяйственных работ. Доминантом здесь является полевой жаворонок, а по его периферийным участкам с полосами мелкоколесья и зарослями кустарника встречается обыкновенная овсянка, славка серая и камышевка болотная.

Большинство видов териофауны являются обычными и широко распространенными на территории республики. Эти виды не предъявляют специфических требований к местам обитания и могут встречаться в самом широком спектре биотопов, в том числе и в достаточной степени нарушенных, урбанизированном ландшафте. Яркими представителями такой группы млекопитающих являются грызуны, которые получают большую выгоду от мозаичности ландшафта и наличия в его структуре открытых пространств, представленных сельскохозяйственными полями.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							33
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

5.6 Природно-ресурсный потенциал, природопользование, природоохранные 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 Витебском районе находятся республиканские биологические заказники «Мошно», «Чистик», «Запольский», биологические заказники местного значения «Большая Лука», «Витебский», «Дымовщина», «Придвинье», «Чертова Борода».

В Шумилинском районе находятся республиканский ландшафтный заказник "Козьянский", республиканские гидрологические заказники «Сосно» и «Споры», водно-болотный заказник местного значения «Воронуха».

На территории Полоцкого района находятся республиканский водно-болотный заказник «Дрожбитка-Свина», республиканский гидрологический заказник «Глубокое-Большое Островито», республиканский биологический заказник «Лонно», республиканский ландшафтный заказник «Козьянский», геологические заказники местного значения «Белаазерскія выдмы», «Гара града Гамоўшчынская», «Града замак Глінскі», «Найвышэйшае месца Полаччыны Рабчонкі», водно-болотные заказники местного значения «Потоки» и «Шаповальский Мох».

В зону потенциального воздействия проектируемого объекта ни один из указанных объектов на территории Полоцкого, Шумилинского и Витебского районов не попадает.

Участки ВЛ 110 кВ проходят в 3-м поясе зоны санитарной охраны водозабора «Западный», артскважин №№ 23995/73, 23996/73, 14471/67, 3264/5065, 2/2003, водозабора «Лесковичи», артскважин №№ 6933/8734, 20498/70, 35619 R3, 42754/1987 R3, 53803 R3; 34447 R3, 32936/79 R3.

Трасса реконструируемой ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 пересекает реки Зап.Двина, Насилицкая, Струнка, Ужница, Зароновка, Будовесть, Сосница, Оболь, Коровники, Тросница, Городенец, Дивать, а также ряд мелиоративных каналов, и соответственно проходит в водоохраных зонах и прибрежных полосах данных водных объектов. Также ВЛ 110 кВ проходит в водоохранной зоне озер Летцы, Мурожницкое, Шумилинское, Бочево, Грудиновское.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							34
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	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 акту инвентаризации на территории ПС Полоцкая-330 функционирует 8 источников выбросов: 6 организованных, 2 неорганизованных.

В результате реконструкции все существующие источники ликвидируются, и на территории подстанции будут функционировать 6 новых источников выбросов – 4 организованных, 2 неорганизованных:

ИБ № 1 – проектируемая вентиляция ремонтной мастерской;

ИБ № 2 – шланговый отсос;

ИБ № 3 – проектируемая вентиляция зоны технического обслуживания и ремонта;

ИБ № 4 – проектируемая вентиляция гаража;

№6001 - существующая парковка легковых автомобилей на 7 машино-мест;

№6002 – проектируемая дизель-генераторная установка;

Других источников загрязнения атмосферного воздуха в составе проектируемого объекта нет.

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.

Таблица 6.2. Суммарный выброс от всех проектируемых источников

№ п.п	Наименование вещества	Проектируемый выброс, т/год
1	Углерода оксид	0,005236
2	Азота диоксид	0,117288
3	Углеводороды пред. C11-C19	0,006829
4	Сера диоксид	0,01592
5	Сажа	0,0012305
6	Пыль неорганическая SiO ₂ < 70%	0,000438
7	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000765
8	Твёрдые частицы	0,000153
9	Формальдегид	0,0000306
10	Бензапирен	0,000000003
	Итого	0,147890103

Согласно Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №21 от 19.10.2020 выбросы от источников выбросов №2-4, 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%	0,005236	0,005236
	Итого:	0,005236	0,005236

Суммарный выброс от всех проектируемых источников выбросов в целом по объекту составляет **0,147890103** т/год.

Предложенный в проекте предельно-допустимый выброс в целом по объекту составляет **0,005236** т/год.

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 участок 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 водопой, 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 новых силовых трехобмоточных автотрансформатора номинальной мощностью по 200 МВА каждый (взамен демонтируемых). Третий автотрансформатор мощностью 200 МВА остается существующий.

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1785/13-44-т6.3

Лист

37

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.

Таблица 6. 4. Уровни звуковой мощности трансформатора

№ источника шума	Наименование оборудования	Уровни звукового давления, дБА, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Лэкв, 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	Трансформатор мощностью 200 МВА	96,9	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3	87,08
4	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, расчетные точки №9-10 выбраны на ближайшей жилой застройке (на расстоянии 314 м на юго-запад и 310 м на юг от границы подстанции). Т.к. ПС Полоцкая-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									LA-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 6.6.

Таблица 6.6. 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	51,8	51,4	50	43	36,9	31,6	25,3	16,9	5,2	39,90
2	54,9	54,8	53,9	47,2	41,5	36,7	31,5	24,9	17,1	44,40
3	53,1	53,1	52,1	45,5	39,8	35	29,8	23,3	15,5	42,70
4	53,3	53,3	52,3	45,7	40	35,3	30,1	23,6	16	43,00
5	51,3	51,3	50,2	43,6	37,8	32,9	27,5	20,2	11,2	40,70
6	51,8	51,8	50,8	44,2	38,4	33,6	28,2	21,2	12,4	41,30
7	53,8	53,8	52,8	46,2	40,5	35,6	30,4	23,6	15,1	43,40
8	54,9	54,9	53,9	47,6	41,9	37,3	32,9	28,2	22,7	44,90
9	47,8	47,8	45,5	38,1	31,7	25,7	17,7	0,4	0	34,80
10	43,9	43,9	42,7	35,8	29,4	23,5	15,8	0,5	0	32,40

Результаты проведенных расчетов показывают, что превышений допустимых уровней шума источниками шума реконструируемой ПС 330 кВ Полоцкая-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 демонтаж существующей башни связи и установка новой башни связи высотой 70 м с существующим оборудованием РРЛ на новое место в пределах территории ПС Полоцкая-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/см^2 в соответствии с гигиеническим нормативом. В результате расчетов, выполненных в отдельном томе 1785/13-14-т4.3 кн.3, установлено, что СЗЗ для устанавливаемой антенны отсутствует, т.к. уровень плотности потока энергии ниже предельно-допустимого значения 10 мкВт/см^2 .

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
9S00-055	ND	71,6	9,1
AS65DVPO	235	40,9	26,1
НAA1112	74	41,2	41,4
Антенна проект.	165	71,2	123,5

Для проектируемой радиорелейной линии Полоцкая-330 – Ушачский РЭС выполнены расчеты СЗЗ и ЗОЗ по предельно-допустимым уровням ЭМП, который для

диапазона частот 300 МГц – 30 ГГц. Расчеты выполнены в отдельном томе 1785/13-14-т4.3 кн.4, установлено, что СЗЗ для устанавливаемой 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 6.8

Таблица 6.8. Расчетные значения ЗОЗ

Антенна	Азимут, град.	Минимальная высота ЗОЗ, м	Максимальное расстояние ЗОЗ в направлении азимута, м
Антенна 1	ND	43,706	6,884
Антенна 2	83	24,236	7,126
Антенна 3	148	39,683	17,245
Антенна проект.	345	41,2	123,5

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.

6.3 Воздействие на подземные и поверхностные воды

ВЛ 110 кВ

Трасса реконструируемой ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 пересекает реки Зап.Двина, Насилицкая, Струнка, Ужница, Зароновка, Будовесь, Сосница, Оболь, Коровники, Тросница, Городенец, Дивать, а также ряд мелиоративных каналов, и соответственно проходит в водоохранных зонах и прибрежных полосах данных водных объектов. Также ВЛ 110 кВ проходит в водоохранной зоне озер Летцы, Мурожницкое, Шумилинское, Бочево, Грудиновское.

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 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).

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.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							42
Изм.	Колич.	Лист	Надок.	Подп.	Дата		

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

На ПС 330 кВ Полоцкая имеются существующие отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарных водопроводов. Существующая наружная сеть противопожарного водопровода высокого давления обеспечивает требуемую высоту компактной части струи при размещении пожарного ствола на уровне верхней точки диктующего здания ОПУ. В насосной №2 пожаротушения установлены 2 насоса (1 рабочий и 1 резервный) производительностью 200 л/с и напором 90 м каждый. Пожарный запас воды хранится в трех противопожарных резервуарах объемом по 150 м³ каждый, обеспечивающие максимальный расчетный расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение зданий и сооружений ПС, автоматическое пожаротушение автотрансформаторов.

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.

На территории подстанции расположены следующие существующие водопроводные сооружения:

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

На водозаборе расположены следующие здания и сооружения:

- водозаборная скважина, которая подает воду в противопожарные резервуары, с расходом 6,5 м³/ч и напором 80 м, создаваемыми погружными скважинными насосами ЭЦВ 6.5-80;
- противопожарные резервуары в количестве 5 шт, общим объемом 650 м³, из которых вода попадает в 2 насосные станции второго подъема (для автоматического пожаротушения АТ и зданий ПС);
- насосная станция второго подъема, в которой расположено насосное оборудование на противопожарные нужды, с производительностью 150 л/с.

На территории подстанции проложены существующие сети бытовой канализации. От санитарно-бытовых приборов по внутренним системам стоки попадают в наружную сеть хоз. общим расходом 1,7 м³/сут.

Из ЗВН – с расходом 0,5 м³/сут, ОПУ №2 с расходом 1,2 м³/сут. стоки отводятся в септики. Далее очищенные стоки отводятся в пониженное место рельефа - канаву.

Согласно проведенным исследованиям вода из системы холодного водоснабжения ПС 330 кВ «Полоцкая» 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 (N1785/13);

						1785/13-44-т6.3	Лист
							43
Изм.	Кол.	Лист	Подп.	Дата			

- строительство новых противопожарных резервуаров с ликвидацией старых (N1785/13);
- строительство насосной станции второго подъема с заменой всего оборудования, в том числе и ликвидацией двух существующих насосных (N1785/13);
- реконструкция противопожарного водопровода с заменой стальных трубопроводов и запорной арматуры (N1785/13);
- прокладка сетей водопровода от запроектированных артскважин до зданий и сооружений на территории ПС (N1785/13);
- демонтаж задвижек с электроприводами на системе противопожарного водоснабжения в распределительных камерах пожаротушения АТ-2;
- проектирование систем водоснабжения и канализации в здании проходной.

Таблица 6.9 Расходы по всей площадке подстанции для водоснабжения

максимальный секундный расход общий л/с	1,48
максимальный часовой расход общий м ³ /ч	2,8
расход воды общий в сутки наибольшего водопотребления м ³ /сут	3,1

Таблица 6.10 Расходы по всей площадке подстанции для канализации:

максимальный секундный расход общий л/с	5,64
максимальный часовой расход общий м ³ /ч	2,8
расход воды общий в сутки наибольшего водопотребления м ³ /сут	3,1

Наружные сети

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

Сеть проложена с уклоном для возможности опорожнения ремонтных участков в мокрые колодцы с последующей откачкой.

Сети водопровода запроектированы из напорных труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001. На сетях - колодцы из сборных железобетонных элементов с установкой запорной арматуры на врезке и ответвлениях. Для обозначения колодцев и гидранта предусмотрена установка унифицированных знаков.

Давление 35 м и расходом 20 л/с (72 м³/сут) в сети обеспечивается насосным оборудованием, расположенным в запроектированной насосной станцией второго подъема.

На сети проектируемого противопожарного водопровода предусмотрены 2 гидранта.

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

Сеть водопровода запроектирована из напорных труб 63x3.8 ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001. В точке подключения монтируется колодец из сборных железобетонных элементов с установкой запорной арматуры на врезке и ответвлении.

Сеть водопровода В9 от артезианских скважин до ХВО (в здании ЗВН) 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.

Сеть водопровода запроектирована из напорных труб 63х3.8 ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001. Для заполнения пожарных резервуаров на проектируемой сети монтируется колодец с ПГ для заполнения пожарных резервуаров монтируются колодцы из сборных железобетонных элементов с установкой запорной арматуры на ответвлении к каждому резервуару для их заполнения.

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.

Здание оборудовано существующим тупиковым противопожарным водопроводом с 12 кранами, с расходом воды 2х5 л/с. Тупиковый водопровод запитан от кольцевого водопровода ввода ф100.

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.

Здание оборудовано существующим тупиковым противопожарным водопроводом с 8 кранами, с расходом воды 2х2,5 л/с. Тупиковый водопровод запитан от кольцевого водопровода ф100.

Проектируемые системы хозяйственно-бытовой канализации представлены системой трубопроводов отводящих стоки от санитарных приборов и трапов.

Наружное пожаротушение здания составляет 15л/с.

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 – 0,16 м³/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 расхода воды, потребляемой на хозяйственно-питьевые нужды, организован в санузле, расположенной на первом этаже.

Горячее водоснабжение осуществляется от емкостного электроводонагревателя объемом 10 литров, установленного в помещении уборочного инвентаря.

Отвод канализационного стока 0,05 м³/сут осуществляется в существующий выпуск по которому он попадает в существующий водонепроницаемый выгреб.

Внутренне противопожарное водоснабжение здания Проходной не предусматривается.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							45
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наружное противопожарное водоснабжение предусмотрено от пожарного гидранта расположенного на территории подстанции на расстоянии 35 м от здания проходной с расходом 10 л/с.

Проектом предусмотрено устройство системы тупикового противопожарного водопровода в проектируемую крытую площадку.

Проектом предусматривается устройство нового скважинного водозабора для хозяйственно-бытовых нужд подстанции и заполнения противопожарных резервуаров. Скважинный водозабор состоит из 2-х скважин – рабочей и резервной. Существующий мелкотрубчатый колодец и артскважина подлежат тампонажу.

Диктующим расходом на заполнение пожарных резервуаров является расход:

$$123,0\text{м}^3/24=6,0\text{м}^3/\text{ч}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды $3,1\text{ м}^3/\text{сут.}$ ($2,8\text{ м}^3/\text{ч}$).

Сумма расходов на заполнение противопожарных резервуаров и хозяйственно-бытовые нужды получим требуемую производительность артскважин:

$$Q_{\text{скв. (суточн.)}} = 120,0\text{м}^3 + 3,0\text{м}^3 = 123,0\text{ м}^3/\text{сут.}$$

Принимаем требуемую производительность артскважин $6,0\text{ м}^3/\text{ч}$.

Канализация

Для отвода бытовых стоков от зданий проходной, ЗВН, ОПУ запроектирована система бытовой канализации.

Сети внутренней канализации запроектированы из ПП и ПВХ канализационных труб. Наружные сети выполнены из ПВХ труб, на сети установлены колодцы из сборных железобетонных элементов.

Расходы по системе К1 составляют : $3,1\text{м}^3/\text{сут.}$, $2,8\text{м}^3/\text{ч}$, $5,64\text{ л/с}$.

От зданий сточные воды самотеком поступают на КНС1, затем на очистные бытовой канализации.

КНС 1- канализационную насосная станция в корпусе из полипропилена , оборудованная погружным насосом IBO WQF 550 со встроенным поплавковым выключателем (мощность 550 Вт, напряжение 1 х 220 В)

В качестве очистных сооружений применена станция биологической очистки сточных вод объемом до $3\text{ м}^3/\text{сут.}$ «Очистное-5» , производства ООО «Лосбел».

Характеристики очистных сооружений:

способ очистки - в установках применяется полная биологическая очистка, с применением технологии нитрификации и денитрификации;

материал корпуса - трехслойный полипропилен, прочность которого позволяет монтировать локальные очистные станции в любых грунтах без бетонного усиления. Срок службы свыше 50-ти лет;

система аэрации - применяется пленочный мембранный аэратор, способный работать более 10 лет в системах с прерывистой аэрацией;

система нагнетания воздуха - применяются компрессоры (воздуходувки) производства признанных мировых лидеров, отличающиеся надежностью, низким уровнем шума и долговечностью. Мощность воздуходувки 150 Вт.

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:

						1785/13-44-т6.3	Лист
							46
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- 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) – 35 мг/дм³;
- химическое потребление кислорода (ХПК) – 125 мг/дм³;
- взвешенные вещества (ВВ) – 40 мг/дм³;
- водородный показатель (рН) – от 6,5 до 8,5.

После сооружения «Очистное-5» 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 SEG.40.09.2.50B (производительность 4,7 м³/ч, напор 11,1 м, мощность двигателя 0,9 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: 3,1 м³/сут, 2,8 м³/ч, 5,64 л/с.

Участки ВЛ 110 кВ проходят в 3-м поясе зоны санитарной охраны водозабора «Западный», артскважин №№ 23995/73, 23996/73, 14471/67, 3264/5065, 2/2003, водозабора «Лесковичи», артскважин №№ 6933/8734, 20498/70, 35619 R3, 42754/1987 R3, 53803 R3; 34447 R3, 32936/79 R3.

В границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные подземные воды, запрещаются:

- размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;

- складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;

- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

При эксплуатации проектируемые ВЛ 110 кВ не будут производить сбросов загрязняющих веществ в поверхностные воды поэтому отсутствует необходимость в разработке мероприятий по охране поверхностных вод.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							47
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6.4 Воздействие на геологическую среду и рельеф

По состоянию на 2021 год хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение ПС330/110/10 кВ «Полоцк-330» обеспечивают скважины №52109/95 (рабочая) и № 6-н/2002 (резервная), принадлежащие ПС «Полоцк-330» РУП «Витебскэнерго». Режим работы скважин попеременный.

В связи с реконструкцией ПС330/110/10 кВ «Полоцк-330», включающей в т.ч. реконструкцию существующей сети противопожарного водопровода, расход воды на предприятии увеличивается. Расход воды состоит из суммы расходов на заполнение противопожарных резервуаров и хозяйственно-питьевые нужды ПС. Суммарная производительность требуемого расхода воды составляет 6,0 м³/час или 124,5 м³/сут.

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

Проектируемый водозабор расположен на земельном участке РУП «Витебскэнерго» с кадастровым номером 223855300001000198, расположенного по адресу Витебская область, Полоцкий район, Ветринский с/с, 4 на территории ПС «Полоцк-330». Расстояние между скважинами 18,0 м.

В проекте предусмотрен ликвидационный тампонаж двух скважин (№52109 и скважины №6/н) и строительство двух артезианских скважин (рабочей и резервной) с блочными насосными станциями из сэндвич-панелей. Конструктивно павильон блочной насосной станции представляет собой сварную рамную конструкцию из металлических элементов с обшивкой сэндвич-панелями, установленную на фундамент.

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: пучинистые грунты в зоне промерзания; распространение торфа с низкими деформационными и прочностными свойствами.

Основанием фундаментов будут служить грунты со следующими характеристиками - песок пылеватый средней прочности (слой ИГЭ-3; $\rho=18,8$ г/см³; $C/\phi=3$ кПа; $\phi=29^\circ$; $E=13$ МПа).

В период производства инженерно-геологических изысканий в пределах участка изысканий вскрыто 2 типа подземных вод. По геологическому разрезу XXV-XXV (скважины 46,48) грунтовые воды вскрыты на глубине от 1,2 м до 3 м, что соответствует абсолютным отметкам от 137,80м до 136,30м. Спорадические грунтовые воды вскрыты на глубине от 0,2м до 2м, что соответствует абсолютным отметкам от 137,30м до 138,80м.

По своему химическому составу подземные воды относятся: к классу ХА1 (слабоагрессивные) по воздействию на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к классу ХА0 (неагрессивные) по воздействию на бетон марки W4-W20 и арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении.

						1785/13-44-т6.3	Лист 48
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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). Потенциальных источников загрязнения в радиусе ЗСО 1-го пояса нет.

Радиусы 2-го и 3-го поясов ЗСО выполнены расчетным методом. Радиус 2-го пояса ЗСО составляет 32 м, радиус 3-го пояса ЗСО составляет 218 м.

Ликвидационный тампонаж горных выработок (скважин) на воду производится для предотвращения загрязнения, засоления водоносных горизонтов, а также 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 не окажет вредного воздействия на геологическую среду и рельеф. Рельеф местности проектируемой территории ранее подвергся антропогенному воздействию (сельхозугодьями, мелиорацией, транспортной и инженерной инфраструктурой).

В пределах трасс ВЛ 110 кВ месторождения полезных ископаемых отсутствуют. На территории Полоцкого района трасса ВЛ 110 кВ возде д. Шарнево в проходит в 120 метрах на север от границы месторождения глин «Шарнево». Таким образом данное месторождение полезных ископаемых не подвергаются негативному воздействию при реализации проектных решений.

Изменение существующего рельефа при реконструкции ВЛ 110 кВ не производится.

6.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Площадка существующей ПС 330/110 кВ «Полоцкая 330» с подъездными дорогами и артезианскими скважинами расположена на территории Полоцкого района в 0,15 км на восток от г.п.Ветрино, в 0,2 м на север от автодороги Р-45.

Трасса ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 проходит по территории г.Витебск, Витебского, Шумилинского и Полоцкого районов Витебской области.

По г.Витебск трасса ВЛ 110 кВ проходит по землях г.Витебска, РУП «Витебскэнерго», Витебского отделения БЖД, граждан Новиченко А.Н., Юшкова Ф.Г., Смирнова А.Н., Мамедовой З.Н., Мануйко А.Т.

По территории Витебского района трасса ВЛ 110 кВ проходит по землях ОАО «Витебская бройлерная фабрика», д.Старое Село, Новинки, Малые Летцы, Запрудье, Зайцево, Гришаны, Авселево, Большие Летцы, агрогородка Кировская Летчанского сельского Совета, РУП «Витебскэнерго», РУП «Витебскавтодор», КУП «Витебскоблдорстрой», отдела образования Витебского райисполкома, Витебского отделения БЖД, ООО «Витдорсервис», УП «Витебскоблгаз», ГЛХУ «Витебский лесхоз» и ГЛХУ «Шумилинский лесхоз».

По территории Шумилинского района трасса ВЛ 110 кВ проходит по землях ОАО «АгроБоровинка», ООО «Сущево-Агро», УП «Ловжанское», ОАО «Приозерный мир», КУСХП «Улльский», ОАО «Витебская бройлерная фабрика», РУП «Витебскэнерго», РУП «Витебскавтодор», КУП «Витебскоблдорстрой», УП «Витебскоблгаз», УП «Витебскводоканал», УП «ЖКХ Шумилинского района», ООО «Санта Ритейл», ГЛХУ «Шумилинский лесхоз», гп.Шумилино, гп.Оболь, д.Язвино, Ужлятино, аг. Светлосельский Светлосельского сельсовета, д. Ферма, Грудиново, Крупенино, Погирщино, Толкачево-2, Обольского сельсовета, агрогородка Никитиха Ловжанского сельсовета.

По территории Полоцкого района трасса ВЛ 110 кВ проходит по землях ОАО «Горяны», агрогородка Горяны, д. Сосница, Носилица Горянского сельсовета, ОАО «Полоцкий комбинат хлебопродуктов», фермерского хозяйства «Элитан», Витебского отделения БЖД, СУП «П-С Карпеки», ОАО «Полоцкий агросервис», д.Слобода, струнье Солонинского сельсовета, земель г.Полоцк, РУП «Витебскэнерго», УП «Витебскоблгаз», управления образования Полоцкого райисполкома, ОАО «Полоцк-Стекловолокно», д. Козьянки, Бельчица, Ксты Экиманского сельсовета, РУП «Витебскавтодор», ОАО «Измеритель», КУП «Витебскоблдорстрой», ГЛХУ «Полоцкий лесхоз», ОАО «Гомельтранснефть Дружба», ОАО «Газпро трансгаз Беларусь», УП «Витебскводоканал», ОАО «Нафтан».

По территории г.Новополоцк трассы ВЛ 110 и КЛ 110 кВ проходят по землях г.Новополоцк и ГЛХУ «Полоцкий лесхоз».

Для реконструкции ВЛ 110 кВ в г.Витебск потребуется отвод 3,5279 га земель (из них 0,6516 га – земли сельскохозяйственного назначения, 2,7191 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 2,5704 га – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, 2,5736 га – земли лесного фонда).

Для реконструкции ВЛ 110-кВ в Витебском районе потребуется отвод 49,5965 га земель (из них 30,3775 га – земли сельскохозяйственного назначения, 14,0595 га –

						1785/13-44-т6.3	Лист
							50
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 2,5704 га земли промышленности, связи энергетики, 2,5891 га земли лесного фонда.

Для реконструкции ВЛ 110 кВ в Шумилинском районе потребуется отвод 113,8764 га земель (из них 80,3777 га – земли сельскохозяйственного назначения, 16,9985 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 1,3991 га земли промышленности, связи энергетики, 15,079 га – земли лесного фонда, 0,0221 га – земли запаса).

Для реконструкции ВЛ 110кВ в Полоцком районе потребуется отвод 92,0648 га земель (из них 62,3999 га – земли сельскохозяйственного назначения, 16,711 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 1,8476 га – земли промышленности, транспорта, энергетики, 9,7716 га – земли лесного фонда, 1,3347 га – земли запаса).

Для реализации проектных решений в г.Новополоцк потребуется отвод 0,2663 га земель (из них 0,0218 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,2445 га – земли лесного фонда).

Реконструкция существующей ПС Полоцкая-330 на территории Полоцкого района выполняется с дополнительным отводом земель для строительства подъездной дороги. Для реконструкции подстанции в Полоцком районе потребуется отвод 4,4557 га земель (из них 0,4274га – земли сельскохозяйственного назначения, 0,8914 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,0597 га – земли промышленности, транспорта, энергетики, 3,0772 га – земли лесного фонда).

Также проектом планируется уменьшение площадки существующей ПС «Полоцкая-330».

Для выполнения строительных работ производится снятие плодородного слоя почвы на территории подстанции, артскважины и подъездных дорог. После завершения строительных работ плодородный слой почвы используется для благоустройства и озеленения на территории подстанции, артскважин и подъездных дорог к ней.

При реконструкции ВЛ 110 кВ под установку новых и демонтаж старых опор снимается плодородный слой почвы. 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.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							51
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Площадка ПС 330 кВ «Полоцкая 330» расположена на территории Полоцкого района, за пределами населенных пунктов. Территория реконструируемой подстанции граничит с лесными землями.

В границах работ на реконструируемой ПС «Полоцкая-330» и существующей артезианской скважины произрастают деревья и кустарники в количестве 181 шт. деревьев, 238 м² самосева деревьев, 15 шт. кустарников, 61 м² самосева кустарников. Согласно проектных решений, для демонтажа и строительства инженерных сетей, а также зданий и сооружений таксационным планом предусмотрено удаление 112 шт. деревьев, 233 м² самосева деревьев, 14 шт. кустарников, 16 м² самосева кустарников, пересаживается 5 шт. деревьев и 1 шт. кустарников. Сохраняются 64 шт. деревьев, 5 м² самосева деревьев, 45 м² самосева кустарников.

Подстанция «Полоцкая 330» с артезианской скважиной расположена за пределами населенных пунктов, поэтому согласно статьи 38² Закона «О растительном мире», за удаляемую древесно-кустарниковую растительность в проекте.

На существующей ПС «Полоцкая-330» и артезианской скважине производится снятие без последующего восстановления газона лугового. Под устройство подъездных дорог производится снятие иного травяного покрова без последующего восстановления.

Также под реконструкцию подстанции производится вырубка лесов на землях Ветринского лесничества ГЛХУ «Полоцкий лесхоз» на общей площади 3,0772 га.

При выполнении работ на ПС 330 кВ «Полоцкая 330» и на территории артезианской скважины производится удаление газона лугового без последующего восстановления на общей площади 1977 м², а также производится удаление с последующим восстановлением газона лугового на общей площади 2150 м². Под прокладку инженерных сетей, строительство подъездной дороги и противопожарной канавы производится удаление без последующего восстановления иного травяного покрова на общей площади 543 м², также производится удаление с последующим восстановлением травяного покрова на общей площади 204 м².

В соответствии со статьей 38 Закона «О растительном мире» компенсационные мероприятия за удаление иного травяного покрова без последующего восстановления не производятся.

Благоустройство земель заключается в нанесении плодородного слоя почвы в 15 см и посев многолетних трав на площади 92765,4 м² (на территории подстанции, артскважин, подъездной дороги).

Для расширения охранной зоны ВЛ 110 кВ на территории Витебского района производится рубка лесов на землях Летчанского лесничества ГЛХУ «Витебский лесхоз» и Шумилинского лесничества ГЛХУ «Шумлинский лесхоз» на общей площади 1,9915 га, на территории Шумилинского района производится рубка лесов на землях Шумилинского, Обольского, Никитинского лесничеств ГЛХУ «Шумлинский лесхоз» на общей площади 14,7187 га, на территории Полоцкого района производится рубка лесов на землях Горянского, Полоцкого, Фариновского лесничеств ГЛХУ «Полоцкий лесхоз» на общей площади 9,5943 га, на территории г.Новополоцк производится

						1785/13-44-т6.3	Лист
							52
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

вырубка лесов на землях Фариновского лесничества ГЛХУ «Полоцкий лесхоз» на общей площади 0,2445 га.

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

На новых опорах ВЛ 110 кВ для предотвращения посадки птиц и устройства ими гнезд будет производится монтаж металлических птичьих заградителей типа ПЗ-1 и пластиковых птичьих заградителей типа УОП-Т.

Существующая ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 проходит через миграционный коридор копытных животных V41–V49, V24–V33, V32–V39 –V38. При осуществлении строительных работ (реконструкция ВЛ 110 кВ) предусмотрены мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира и сохранение путей миграции. Реализация проектных решений будет не создаст препятствий миграции копытных животных в существующей границе миграционного коридора.

Расположенные в Витебском, Шумилинском, Полоцком районах особо охраняемые природные территории не попадают в границы производства строительных работ поэтому негативное влияние на особо охраняемые природные территории не будет оказываться ввиду значительности расстояния от проектируемого объекта.

В 2021 г. специалистами БГУ выполнено обследование территории реализации проектных решений на наличие видов растений и животных включенных в Красную книгу.

Обследованные участки естественной растительности не относятся к категории редких или особо ценных растительных сообществ. Потенциал изучаемой территории с точки зрения возможности обитания диких животных и/или произрастания дикорастущих видов растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь (список утвержден Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 июня 2014 г. № 26), оценивается как низкий. При проведении полевого обследования территории (первая декада июля) на участках, выделенных под реализацию проекта не было выявлено мест обитания указанных диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							53
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 ВЛ 110кВ в г.Витебск потребуется отвод 3,5279 га земель, (из них 0,6516 га – земли сельскохозяйственного назначения, 2,7191 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,1572 га – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики).

Для реконструкции ВЛ 110кВ в Витебском районе потребуется отвод 49,5965 га земель, (из них 30,3775 га – земли сельскохозяйственного назначения, 14,0595 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 2,5704 га – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, 2,5891 га – земли лесного фонда).

Для реконструкции ВЛ 110 кВ в Шумилинском районе потребуется отвод 113,8764 га земель (из них 80,3777 га – земли сельскохозяйственного назначения, 16,9985 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 1,3991 га земли промышленности, связи энергетики, 15,079 га – земли лесного фонда, 0,0221 га – земли запаса).

Для реконструкции ВЛ 110кВ в Полоцком районе потребуется отвод 92,0648 га земель (из них 62,3999 га – земли сельскохозяйственного назначения, 16,711 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 1,8476 га – земли промышленности, транспорта, энергетики, 9,7716 га – земли лесного фонда, 1,3347 га – земли запаса).

Для реализации проектных решений в г.Новополоцк потребуется отвод 0,2663 га земель (из них 0,0218 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,2445 га – земли лесного фонда).

Реконструкция существующей ПС Полоцкая-330 на территории Полоцкого района выполняется с дополнительным отводом земель. Для реконструкции подстанции в Полоцком районе потребуется отвод 4,4557 га земель (из них 0,4274 га – земли сельскохозяйственного назначения, 0,8914 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,0597 га – земли промышленности, транспорта, энергетики, 3,0772 га – земли лесного фонда).

Также проектом планируется уменьшение площадки существующей ПС «Полоцкая-330» с 104936 м² до 77424,7 м². Освободившиеся от зданий и сооружений земли бывшей подстанции благоустраиваются путем создания газона обыкновенного.

В 1-й очереди строительства на ПС «Полоцкая-330», на землях существующей артскважины и проектируемых подъездных дорог производится снятие плодородного слоя почвы объемом 12940,3 м³, плодородный слой почвы объемом 8751,9 м³ складировается в буртах в границах работ и после завершения строительства используется в целях благоустройства территории подстанции, артскважины и укрепления откосов дорог. Излишек плодородного слоя почвы передается УП «Экспериментальная база «Ветринская» для улучшения малопродуктивных земель.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							54
Изм.	Колич.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

Благоустройство земель заключается в нанесении плодородного слоя почвы в 15 см и посев многолетних трав на площади 92765,4 м² (на территории подстанции, артскважин, подъездной дороги).

При реконструкции ВЛ 110-330 кВ в первой очереди строительства в местах демонтажа и установки опор ВЛ снимается плодородный слой почвы объемом 2023 м³. Снимаемый плодородный слой почвы на время строительства складывается в буртах возле мест установки новых опор и демонтажа старых опор, по окончании строительства в полном объеме используется для благоустройства нарушенных при строительстве земель и укрепления откосов опор ВЛ.

Во 2-й очереди строительства плодородного слоя почвы в местах демонтажа и установки опор ВЛ снимается плодородный слой почвы объемом 9638 м³. Снимаемый плодородный слой почвы на время строительства складывается в буртах возле мест установки новых опор и демонтажа старых опор, по окончании строительства в полном объеме используется для благоустройства нарушенных при строительстве земель и укрепления откосов опор ВЛ.

После завершения строительных работ производится укрепление откосов опор ВЛ 110 кВ с нанесением плодородного слоя почвы в 20 см и посевом многолетних трав на общей площади 9750 м².

Подвозка щебня и песка для строительства объекта будет производиться из действующих карьеров. Щебень планируется подвозить из карьера «РУПП «Гранит» в Микашевичах, песок из карьера «Каныши».

						1785/13-44-т6.3	Лист
							55
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

7.2 Прогноз и оценка уровней физического воздействия. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

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

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 проволочные 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.

Прогноз и оценка воздействия электромагнитного поля

Проектом предусматривается демонтаж существующей башни связи высотой 40 м с существующим оборудованием РРЛ и установка й на новое место в пределах территории ПС Полоцкая-330 башни связи высотой 70 м.

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 1785/13-14-т4.3 кн.3, установлено, что СЗЗ для устанавливаемой 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 7.1

						1785/13-44-т6.3	Лист
							56
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 7.1 Расчетные значения ЗОЗ

Антенна	Азимут, град.	Минимальная высота ЗОЗ, м	Максимальное расстояние ЗОЗ в направлении азимута, м
9S00-055	ND	71,6	9,1
AS65DVPO	235	40,9	26,1
HAA1112	74	41,2	41,4
Антенна проект.	165	71,2	123,5

Для проектируемой радиорелейной линии Полоцкая-330 – Ушачский РЭС выполнены расчеты СЗЗ и ЗОЗ по предельно-допустимым уровням ЭМП, который для диапазона частот 300 МГц – 30 ГГц. Расчеты выполнены в отдельном томе 1785/13-14-т4.3 кн.4, установлено, что СЗЗ для устанавливаемой 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 7.2

Таблица 7.2 Расчетные значения ЗОЗ

Антенна	Азимут, град.	Минимальная высота ЗОЗ, м	Максимальное расстояние ЗОЗ в направлении азимута, м
Антенна 1	ND	43,706	6,884
Антенна 2	83	24,236	7,126
Антенна 3	148	39,683	17,245
Антенна проект.	345	41,2	123,5

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 новых силовых трехобмоточных автотрансформатора номинальной мощностью по 200 МВА каждый (взамен демонтируемых). Третий автотрансформатор мощностью 200 МВА остается существующий.

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

										Лист
										57
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1785/13-44-т6.3				

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, расчетные точки №9-10 выбраны на ближайшей жилой застройке (на расстоянии 314 м на юго-запад и 310 м на юг от границы подстанции). Т.к. ПС Полоцкая-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 7.3 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 7.4 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 7.5

						1785/13-44-т6.3	Лист
							58
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 7.5 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									L _{Аэкв} , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	51,8	51,4	50	43	36,9	31,6	25,3	16,9	5,2	39,90
2	54,9	54,8	53,9	47,2	41,5	36,7	31,5	24,9	17,1	44,40
3	53,1	53,1	52,1	45,5	39,8	35	29,8	23,3	15,5	42,70
4	53,3	53,3	52,3	45,7	40	35,3	30,1	23,6	16	43,00
5	51,3	51,3	50,2	43,6	37,8	32,9	27,5	20,2	11,2	40,70
6	51,8	51,8	50,8	44,2	38,4	33,6	28,2	21,2	12,4	41,30
7	53,8	53,8	52,8	46,2	40,5	35,6	30,4	23,6	15,1	43,40
8	54,9	54,9	53,9	47,6	41,9	37,3	32,9	28,2	22,7	44,90
9	47,8	47,8	45,5	38,1	31,7	25,7	17,7	0,4	0	34,80
10	43,9	43,9	42,7	35,8	29,4	23,5	15,8	0,5	0	32,40

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

Согласно акту инвентаризации на территории ПС Полоцкая-330 функционирует 8 источников выбросов: 6 организованных, 2 неорганизованных.

В результате реконструкции все существующие источники ликвидируются, и на территории подстанции будут функционировать 6 новых источников выбросов – 4 организованных, 2 неорганизованных:

ИБ № 1 – проектируемая вентиляция ремонтной мастерской;

ИБ № 2 – шланговый отсос;

ИБ № 3 – проектируемая вентиляция зоны технического обслуживания и ремонта;

ИБ № 4 – проектируемая вентиляция гаража;

№6001 - существующая парковка легковых автомобилей на 7 машино-мест;

№6002 – проектируемая дизель-генераторная установка;

Других источников загрязнения атмосферного воздуха в составе проектируемого объекта нет.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов выполнен для приземного слоя территории в квадрате 700 x 800 м по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 3.00) с шагом 25 м. Расчет произведен для наихудшего летнего периода.

Для проверки приняты 10 расчетных точек – 8 на границе территории ПС Полоцкая-330, 2 на границе ближайшей усадебной застройки.

Координаты расчетных точек:

1. x = -30, y = 324 м; (граница ПС Полоцкая-330)

2. x = 131 м, y = 385 м; (граница ПС Полоцкая-330)

3. x = 236 м, y = 390 м; (граница ПС Полоцкая-330)

4. x = 301 м, y = 219 м; (граница ПС Полоцкая-330)

						1785/13-44-т6.3	Лист
							59
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. $x = 283$ м, $y = 118$ м; (граница ПС Полоцкая-330)
6. $x = 180$ м, $y = 81$ м; (граница ПС Полоцкая-330)
7. $x = 99$ м, $y = 102$ м; (граница ПС Полоцкая-330)
8. $x = -27$ м, $y = 239$ м; (граница ПС Полоцкая-330)
9. $x = -261$, $y = -157$ м; (граница жилой усадебной застройки)
10. $x = 43$, $y = -293$ м; (граница жилой усадебной застройки)

Как показывает анализ расчета, по всем веществам показатели концентрации в расчетных точках ниже величин ПДК (Таблица 7.6).

Таблица 7.6 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	9	10	
Азота диоксид	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	0,13	0,13	0,128
Сажа	0,0017	0,0014	0,00089	0,00072	0,00063	0,00078	0,001	0,0052	0,00033	0,00025	-
Сера диоксид	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,096
Углерода оксид	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,16	0,12	0,12	0,114
Углеводороды пред. C11-C19	0,02	0,0063	0,0044	0,0036	0,0033	0,0053	0,0091	0,05	0,0031	0,002	-
Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,03	0,01	0,0074	0,0061	0,0055	0,0074	0,01	0,07	0,0023	0,002	-
Азота диоксид+сера диоксид	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,25	0,23	0,23	0,224
Углерода оксид+пыль неорганическая	0,03	0,02	0,01	0,01	0,0096	0,01	0,01	0,08	0,0062	0,0045	-

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 состояния поверхностных и подземных вод

Трасса реконструируемой ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 пересекает реки Зап.Двина, Насилицкая, Струнка, Ужница, Зароновка, Будовесть, Сосница, Оболь, Коровники, Тросница, Городенец, Дивать, а также ряд мелиоративных каналов, и соответственно проходит в водоохраных зонах и прибрежных полосах данных водных объектов. Также ВЛ 110 кВ проходит в водоохранной зоне озер Летцы, Мурожницкое, Шумилинское, Бочево, Грудиновское.

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 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).

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

						1785/13-44-т6.3	Лист
							61
Изм.	Колич	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

На ПС 330 кВ Полоцкая имеются существующие отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарных водопроводов. Существующая наружная сеть противопожарного водопровода высокого давления обеспечивает требуемую высоту компактной части струи при размещении пожарного ствола на уровне верхней точки диктующего здания ОПУ. В насосной №2 пожаротушения установлены 2 насоса (1 рабочий и 1 резервный) производительностью 200 л/с и напором 90 м каждый. Пожарный запас воды хранится в трех противопожарных резервуарах объемом по 150 м³ каждый, обеспечивающие максимальный расчетный расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение зданий и сооружений ПС, автоматическое пожаротушение автотрансформаторов.

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.

На территории подстанции расположены следующие существующие водопроводные сооружения:

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

Согласно проектным решениям при реконструкции ПС Полоцкая-330 выполняется:

- устройство новых артезианских скважин с заменой всего оборудования и ликвидацией старых (N1785/13);
- строительство новых противопожарных резервуаров с ликвидацией старых (N1785/13);
- строительство насосной станции второго подъема с заменой всего оборудования, в том числе и ликвидацией двух существующих насосных (N1785/13);
- реконструкция противопожарного водопровода с заменой стальных трубопроводов и запорной арматуры (N1785/13);
- прокладка сетей водопровода от запроектированных артскважин до зданий и сооружений на территории ПС (N1785/13);
- демонтаж задвижек с электроприводами на системе противопожарного водоснабжения в распределительных камерах пожаротушения АТ-2;
- проектирование систем водоснабжения и канализации в здании проходной.

Сеть внутриплощадочного противопожарного водопровода В2 запроектирована кольцевой с прокладкой по всей территории подстанции с подключением от проектируемого скважинного водозабора. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода В1 запроектирована от ХВО (в здании ЗВН) до зданий ОПУ и проходной.

Расходы воды по всей площадке подстанции для водоснабжения составят:

- максимальный секундный расход общий – 1,48 л/с;
- максимальный часовой расход общий – 2,8 м³/ч;
- расход воды общий в сутки наибольшего водопотребления – 3,1 м³/сут.

Расходы сточных хозяйственно-бытовых вод от зданий составляют: 3,1 м³/сут, 2,8 м³/ч, 5,64 л/с.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							62
Изм.	Колич	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

От зданий сточные воды самотеком поступают на КНС1, затем на очистные бытовой канализации.

В качестве очистных сооружений применена станция биологической очистки сточных вод объемом до 3 м³/сут. «Очистное-5», производства ООО «Лосбел».

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) – 35 мг/дм³;
- химическое потребление кислорода (ХПК) – 125 мг/дм³;
- взвешенные вещества (ВВ) – 40 мг/дм³;
- водородный показатель (рН) – от 6,5 до 8,5.

В проекте предусмотрен ликвидационный тампонаж двух скважин (№52109 и скважины №б/н) и строительство двух артезианских скважин (рабочей и резервной) с блочными насосными станциями из сэндвич-панелей. Конструктивно павильон блочной насосной станции представляет собой сварную рамную конструкцию из металлических элементов с обшивкой сэндвич-панелями, установленную на фундамент.

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). Потенциальных источников загрязнения в радиусе ЗСО 1-го пояса нет.

Радиусы 2-го и 3-го поясов ЗСО выполнены расчетным методом. Радиус 2-го пояса ЗСО составляет 32 м, радиус 3-го пояса ЗСО составляет 218 м.

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

Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1785/13-44-т6.3

Лист

63

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

В границах работ на реконструируемой ПС «Полоцкая-330» и существующей артезианской скважины произрастают деревья и кустарники в количестве 181 шт. деревьев, 238 м² самосева деревьев, 15 шт. кустарников, 61 м² самосева кустарников. Согласно проектных решений, для демонтажа и строительства инженерных сетей, а также зданий и сооружений таксационным планом предусмотрено удаление 112 шт. деревьев, 233 м² самосева деревьев, 14 шт. кустарников, 16 м² самосева кустарников, пересаживается 5 шт. деревьев и 1 шт. кустарников. Сохраняются 64 шт. деревьев, 5 м² самосева деревьев, 45 м² самосева кустарников.

Подстанция «Полоцкая 330» с артезианской скважиной 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 248,76 базовых величин или 7214,04 рублей.

При выполнении работ на ПС 330 кВ «Полоцкая 330» и артезианской скважине производится удаление газона лугового без последующего восстановления на общей площади 1977 м², а также производится удаление с последующим восстановлением газона лугового на общей площади 2150 м². Под прокладку инженерных сетей, строительство подъездной дороги и противопожарной канавы производится удаление без последующего восстановления иного травяного покрова на общей площади 543 м², также производится удаление с последующим восстановлением травяного покрова на общей площади 204 м².

ПС 330 кВ «Полоцкая 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 газона лугового и иного травяного покрова без последующего восстановления не производятся.

На ПС 330 кВ Полоцкая-330 после завершения строительных работ предусмотрено озеленение территории свободной от застройки путем посева газонных трав на площади 58346,05 м². Также выполняется озеленение территории артезианской скважины путем посева газонных трав на площади 5101,2 м². Проектом предусмотрено укрепление откосов подъездных дорог к подстанции путем посева газонных трав на площади 29318,2 м².

Также дополнительно выполняется озеленение территории бывшей открытой подстанции (в местах сноса зданий и сооружений) на площади 27511,3 м².

Для расширения охранной зоны ВЛ 110 кВ на территории Витебского района производится вырубка лесов на землях Летчанского лесничества ГЛХУ «Витебский лесхоз» и Шумилинского лесничества ГЛХУ «Шумлинский лесхоз» на общей площади 1,9915 га, на территории Шумилинского района производится вырубка лесов на землях Шумилинского, Обольского, Никитинского лесничеств ГЛХУ «Шумлинский лесхоз» на общей площади 14,7187 га, на территории Полоцкого района производится вырубка лесов на землях Горянского, Полоцкого, Фариновского лесничеств ГЛХУ «Полоцкий

						1785/13-44-т6.3	Лист
							64
Изм.	Копич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

лесхоз» на общей площади 9,5943 га, на территории г.Новополоцк производится вырубка лесов на землях Фариновского лесничества ГЛХУ «Полоцкий лесхоз» на общей площади 0,2445 га.

На период проведения строительных работ по замене опор ВЛ 110 кВ будет оказываться определенное негативное влияние на животный мир и их среду обитания (на беспозвоночных, земноводных, рептилий, на отдельные виды грызунов и насекомых, а также на ряд видов птиц). Поэтому в 2021 г БГУ выполнен расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания. Общий размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту по данному объекту составит 353,3 базовой величины.

При реконструкции ВЛ на новых опорах в 1-й очереди строительства устанавливаются 357 шт. металлических птичьих заградителей типа ПЗ-1, а также 1789 шт. пластиковых птичьих заградителей типа УОП-Т. Во 2-й очереди строительства на опорах ВЛ устанавливается 1264 шт. металлических птичьих заградителей типа ПЗ-1, а также 4281 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.

Существующая ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 проходит через миграционный коридор копытных животных V41–V49, V24–V33, V32–V39 –V38. При осуществлении строительных работ (реконструкция ВЛ 110 кВ) предусмотрены мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира и сохранение путей миграции. Реализация проектных решений будет не создаст препятствий миграции копытных животных в существующей границе миграционного коридора.

Расположенные в Витебском, Шумилинском, Полоцком районах особо охраняемые природные территории не попадают в границы производства строительных работ поэтому негативное влияние на особо охраняемые природные территории не будет оказываться ввиду значительности расстояния от проектируемого объекта.

При проведении полевого обследования территории в 2021 г. на участках, выделенных под реализацию проекта не было выявлено мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							65
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Согласно акту инвентаризации на территории ПС Полоцкая-330 функционирует 8 источников выбросов загрязняющих веществ: 6 организованных, 2 неорганизованных.

В результате реконструкции все существующие источники ликвидируются, и на территории подстанции будут функционировать 6 новых источников выбросов – 4 организованных, 2 неорганизованных:

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

Для проектируемой башни связи произведенные расчеты показали, что 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.

Трасса реконструируемой ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 пересекает реки Зап.Двина, Насилицкая, Струнка, Ужница, Зароновка, Будовесть, Сосница, Оболь, Коровники, Тросница, Городенец, Дивать, а также ряд мелиоративных каналов, и соответственно проходит в водоохранных зонах и прибрежных полосах данных водных объектов. Также ВЛ 110 кВ проходит в водоохранной зоне озер Летцы, Мурожницкое, Шумилинское, Бочево, Грудиновское.

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.

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 предусмотренным 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.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							66
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Участки ВЛ 110 кВ проходят в 3-м поясе зоны санитарной охраны водозабора «Западный», артскважин №№ 23995/73, 23996/73, 14471/67, 3264/5065, 2/2003, водозабора «Лесковичи», артскважин №№ 6933/8734, 20498/70, 35619 R3, 42754/1987 R3, 53803 R3; 34447 R3, 32936/79 R3.

В границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные подземные воды, запрещаются:

- размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;

- складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;

- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

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

При эксплуатации проектируемые ВЛ 110 кВ не будут производить сбросов загрязняющих веществ в поверхностные воды поэтому отсутствует необходимость в разработке мероприятий по охране поверхностных вод.

На ПС Полоцкая-330 для отвода бытовых стоков от зданий проходной, ЗВН, ОПУ запроектирована система бытовой канализации. От зданий сточные хозяйственно-бытовые воды будут поступать на проектируемые очистные бытовой канализации для биологической очистки вод. В качестве очистных сооружений применена станция биологической очистки сточных вод объемом до 3 м³/сут. «Очистное-5», производства ООО «Лосбел». Очищенные до нормативных показателей сточные хозяйственно-бытовые воды будут выпускаться в противопожарную канаву возле подстанции.

Для реконструкции ВЛ 110кВ в г.Витебск потребуется отвод 3,5279 га земель, (из них 0,6516 га – земли сельскохозяйственного назначения, 2,7191 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,1572 га – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики).

						1785/13-44-т6.3	Лист
							67
Изм.	Колич	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

Для реконструкции ВЛ 110кВ в Витебском районе потребуется отвод 49,5965 га земель, (из них 30,3775 га – земли сельскохозяйственного назначения, 14,0595 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 2,5704 га – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, 2,5891 га – земли лесного фонда).

Для реконструкции ВЛ 110 кВ в Шумилинском районе потребуется отвод 113,8764 га земель (из них 80,3777 га – земли сельскохозяйственного назначения, 16,9985 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 1,3991 га земли промышленности, связи энергетики, 15,079 га – земли лесного фонда, 0,0221 га – земли запаса).

Для реконструкции ВЛ 110кВ в Полоцком районе потребуется отвод 92,0648 га земель (из них 62,3999 га – земли сельскохозяйственного назначения, 16,711 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 1,8476 га – земли промышленности, транспорта, энергетики, 9,7716 га – земли лесного фонда, 1,3347 га – земли запаса).

Для реализации проектных решений в г.Новополоцк потребуется отвод 0,2663 га земель (из них 0,0218 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,2445 га – земли лесного фонда).

Реконструкция существующей ПС Полоцкая-330 на территории Полоцкого района выполняется с дополнительным отводом земель. Для реконструкции подстанции в Полоцком районе потребуется отвод 4,4557 га земель (из них 0,4274га – земли сельскохозяйственного назначения, 0,8914 га – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, 0,0597 га – земли промышленности, транспорта, энергетики, 3,0772 га – земли лесного фонда).

Также проектом планируется уменьшение площадки существующей ПС «Полоцкая-330» с 104936 м² до 77424,7 м². Освободившееся от зданий и сооружений земли бывшей подстанции благоустраиваются путем создания газона обыкновенного.

В 1-й очереди строительства на ПС «Полоцкая-330», на землях существующей артскважины и проектируемых подъездных дорог производится снятие плодородного слоя почвы объемом 12940,3 м³, плодородный слой почвы объемом 8751,9 м³ складировается в буртах в границах работ и после завершения строительства используется в целях благоустройства территории подстанции, артскважины и укрепления откосов дорог. Излишек плодородного слоя почвы передается УП «Экспериментальная база «Ветринская» для улучшения малопродуктивных земель.

Благоустройство земель заключается нанесении плодородного слоя почвы в 15 см и посев многолетних трав на площади 92765,4 м² (на территории подстанции, артскважин, подъездной дороги).

При реконструкции ВЛ 110-330 кВ в первой очереди строительства в местах демонтажа и установки опор ВЛ снимается плодородный слой почвы объемом 2023 м³. С Снимаемый плодородный слой почвы на время строительства складировается в буртах возле мест установки новых опор и демонтажа старых опор, по окончании строительства в полном объеме используется для благоустройства нарушенных при строительстве земель и укрепления откосов опор ВЛ.

Во 2-й очереди строительства плодородного слоя почвы в местах демонтажа и установки опор ВЛ снимается плодородный слой почвы объемом 9638 м³. Снимаемый

						1785/13-44-т6.3	Лист
							68
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

плодородный слой почвы на время строительства складывается в буртах возле мест установки новых опор и демонтажа старых опор, по окончании строительства в полном объеме используется для благоустройства нарушенных при строительстве земель и укрепления откосов опор ВЛ.

После завершения строительных работ производится укрепление откосов опор ВЛ 110 кВ с нанесением плодородного слоя почвы в 20 см и посевом многолетних трав на общей площади 9750 м².

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:

- не допускать при снятии плодородного слоя почвы перемешивание его с подстилающими породами, а также загрязнение нефтепродуктами, промышленными и бытовыми отходами;
- хранимый в буртах растительный слой не загрязнять нефтепродуктами, промышленными, строительными и бытовыми отходами.

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.

В границах работ на реконструируемой ПС «Полоцкая-330» и существующей артезианской скважины произрастают деревья и кустарники в количестве 181 шт. деревьев, 238 м² самосева деревьев, 15 шт. кустарников, 61 м² самосева кустарников. Согласно проектных решений, для демонтажа и строительства инженерных сетей, а также зданий и сооружений таксационным планом предусмотрено удаление 112 шт. деревьев, 233 м² самосева деревьев, 14 шт. кустарников, 16 м² самосева кустарников, пересаживается 5 шт. деревьев и 1 шт. кустарников. Сохраняются 64 шт. деревьев, 5 м² самосева деревьев, 45 м² самосева кустарников.

Подстанция «Полоцкая 330» с артезианской скважиной 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 248,76 базовых величин или 7214,04 рублей.

При выполнении работ на ПС 330 кВ «Полоцкая 330» и артезианской скважине производится удаление газона лугового без последующего восстановления на общей площади 1977 м², а также производится удаление с последующим восстановлением газона лугового на общей площади 2150 м². Под прокладку инженерных сетей, строительство подъездной дороги и противопожарной канавы производится удаление без последующего восстановления иного травяного покрова на общей площади 543 м², также производится удаление с последующим восстановлением травяного покрова на общей площади 204 м².

						1785/13-44-т6.3	Лист
							69
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ПС 330 кВ «Полоцкая 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 газона лугового и иного травяного покрова без последующего восстановления не производятся.

На ПС 330 кВ Полоцкая-330 после завершения строительных работ предусмотрено озеленение территории свободной от застройки путем посева газонных трав на площади 58346,05 м². Также выполняется озеленение территории артезианской скважины путем посева газонных трав на площади 5101,2 м². Проектом предусмотрено укрепление откосов подъездных дорог к подстанции путем посева газонных трав на площади 29318,2 м².

Также дополнительно выполняется озеленение территории бывшей открытой подстанции (в местах сноса зданий и сооружений) на площади 27511,3 м².

Для расширения охранной зоны ВЛ 110 кВ на территории Витебского района производится вырубка лесов на землях Летчанского лесничества ГЛХУ «Витебский лесхоз» и Шумилинского лесничества ГЛХУ «Шумлинский лесхоз» на общей площади 1,9915 га, на территории Шумилинского района производится вырубка лесов на землях Шумилинского, Обольского, Никитинского лесничеств ГЛХУ «Шумлинский лесхоз» на общей площади 14,7187 га, на территории Полоцкого района производится вырубка лесов на землях Горянского, Полоцкого, Фариновского лесничеств ГЛХУ «Полоцкий лесхоз» на общей площади 9,5943 га, на территории г.Новополоцк производится вырубка лесов на землях Фариновского лесничества ГЛХУ «Полоцкий лесхоз» на общей площади 0,2445 га.

Также 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 захламливания 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;

						1785/13-44-т6.3	Лист
							70
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

– 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;

- после устройства просеки по всей ширине по трассе ВЛ производится ее очистка от вырубленных деревьев и кустарников путем фрезеровки (дробления на щепу).

При реконструкции ВЛ на новых опорах в 1-й очереди строительства устанавливаются 357 шт. металлических птичьих заградителей типа ПЗ-1, а также 1789 шт. пластиковых птичьих заградителей типа УОП-Т. Во 2-й очереди строительства на опорах ВЛ устанавливается 1264 шт. металлических птичьих заградителей типа ПЗ-1, а также 4281 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.

Существующая ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 проходит через миграционные коридоры копытных животных V41–V49, V24–V33, V32–V39 –V38. При осуществлении строительных работ (реконструкция ВЛ 110 кВ) предусмотрены мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира и сохранение путей миграции. Реализация проектных решений будет не создать препятствий миграции копытных животных в существующей границе миграционного коридора.

Реализация проектных решений окажет определенное негативное влияние на копытных животных (фактор беспокойства), при производстве строительных работ, связанных с вырубкой леса и работой строительной техники, который будет носить локальный характер (район реконструкции ВЛ), а также кратковременный характер (только на период проведения строительных работ). Реконструкция ВЛ 110 кВ не создаст препятствий для путей миграции копытных животных т.к. трасса ВЛ проходит в коридоре существующих ВЛ, строительство зданий, дорог на пути миграций не предусмотрено, постоянное пребывание персонала вдоль трассы не требуется, за исключением выездов оперативно-выездных бригад для обслуживания ВЛ по мере необходимости.

При осуществлении строительных работ (реконструкция ВЛ 110 кВ) предусмотрены мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира и сохранение путей миграции:

- строительные работы необходимо проводить в светлое время суток, не создавая искусственных препятствий для животных (особенно в осенний период);

- движение строительной техники осуществлять с использованием существующих дорог либо по существующей трассе ВЛ 110 кВ;

- строительный городок и площадку временного стройматериалов размечать за пределами лесных земель.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							71
Изм.	Колич.	Лист	Подп.	Дата			

Реализация проектных решений будет не создаст препятствий миграции копытных животных в существующей границе миграционного коридора.

На период проведения строительных работ по замене опор ВЛ 110 кВ будет оказываться определенное негативное влияние на животный мир и их среду обитания (на беспозвоночных, земноводных, рептилий, на отдельные виды грызунов и насекомых, а также на ряд видов птиц). Общий размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту по объекту «Реконструкция ПС 330/110/10 кВ «Полоцкая-330» составит 353,3 базовой величины или 10245,7 рублей (базовая величина 29 рублей) .

При проведении полевого обследования территории в 2021 г., на участках, выделенных для реализации проекта, не было выявлено мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

При строительстве и реконструкции образуются следующие виды строительных отходов, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Строительные отходы

Наименование отхода	Код	Класс опасности	Количество образующихся отходов, тонн	Рекомендуемое предприятие
1	2	3	4	5
1-я очередь строительства				
Лом стальной несортированный	3511008	неопасные	428	Сдаются на Полоцкий цех «Витебсквторчермет
Лом алюминия несортированный	3530405	неопасные	11,3	Передается в УП «Белцветмет», на переработку
Стеклобой с металлическими включениями	3140807	4-й	19,6	Отвозятся на площадку по переработке отходов ЧСУП "Линия Сноса" в Оршанском районе
Бой железобетонных изделий	3142708	неопасные	5600	На переработку на ЧТУП «Сыпучие материалы»
Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений	3991300	4-й класс	1080	На переработку на ЧТУП «Сыпучие материалы»
Отходы рубероида	1870500	4-й класс	53	На переработку на ООО "Ресайклинг Трейд" в г.Витебске
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные	225,9	На переработку на ЧТУП «Сыпучие материалы»
Бой бетонных изделий	3142707	неопасные	243,9	На переработку на ЧТУП «Сыпучие материалы»

Наименование отхода	Код	Класс опасности	Количество образующих ся отходов, тонн	Рекомендуемое предприятие
1	2	3	4	5
Сучья, ветки, вершины	1730200	неопасные	13,2	На переработку на ООО «ДемонтажТрейдСтрой» в г.Витебске
Отходы корчевания пней	1730300	неопасные	21,9	На переработку на ООО «ДемонтажТрейдСтрой» в г.Витебске
Древесные отходы строительства	1720200	4-й класс	15	Сдается на переработку на ОДО "Экология города" в г.Минске
Металлические конструкции и детали с содержанием цветных металлов и их соединений поврежденные	3534300	4-й	845	Сдаются на Полоцкий цех «Витебсквторчермет»
Отходы кабелей	3531400	4-4	0,79	Передается в УП «Белцветмет», на переработку
Масла трансформаторные и теплонесущие, не содержащие галогены, полихлорированные дифенилы и терфенилы, отработанные	5410207	3-й	174	Отвозится на ПС «Районная», где производится регенерация (сушка) масла на маслохозяйстве для последующего использования.
Бой кирпича силикатного	3144206	4-й класс	1485	На переработку на ЧТУП «Сыпучие материалы»
Бой фарфоровых изделий	3147800	неопасные	41	На переработку на ЧТУП «Сыпучие материалы»
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	30	Отвозится на полигон ТКО для захоронения (собственником отходов будет являться подрядная организация)
2-я очередь строительства				
Лом стальной несортированный	3511008	неопасные	177	Сдаются на Полоцкий цех «Витебсквторчермет»
Лом алюминия несортированный	3530405	неопасные	251	Передается в УП «Белцветмет», на переработку

Изм.	Колич	Лист	Подок.	Подп.	Дата

1785/13-44-т6.3

Лист

73

Наименование отхода	Код	Класс опасности	Количество образующихся отходов, тонн	Рекомендуемое предприятие
1	2	3	4	5
Бой железобетонных изделий	3142708	неопасные	1334	На переработку на ЧТУП «Сыпучие материалы»
Стеклобой с металлическими включениями	3140807	4-й	20	Отвозятся на площадку по переработке отходов ЧСУП "Линия Сноса" в Оршанском районе
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	13,12	Отвозится на полигон ТКО для захоронения (собственником отходов будет являться подрядная организация)

*Очистка мест вырубки от порубочных остатков древесно-кустарниковой растительности по трассе ВЛ 110 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 содержит 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.

Общее количество постоянно работающих на подстанции составит 23 чел. Нормативы образования отходов производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код - 9120400) определяются согласно Постановления Минжилкомхоза № 18/27 от 27.06.2003. Удельный норматив образования коммунальных отходов, образующихся при уборке административно-бытового здания промышленного предприятия (без технологических производств) на одного сотрудника составляет 100 кг/год и составит: $m_{\text{ком.}} = (100 \cdot 23) / 1000 = 2,3$ тонн/год

Нормативы образования уличного и дворового смета (код - 9120500) определяются согласно Постановления Минжилкомхоза № 18/27 от 27.06.2003.

Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1785/13-44-т6.3

Лист

74

Удельный норматив образования коммунальных отходов, образующихся при уборке территории с твердых покрытий с 1 м² составляет 3 кг/год и составит:
 $m_{\text{ком.}} = (11135 \cdot 3) / 1000 = 33,405$ тонн/год

При эксплуатации ПС 330/110кВ Полоцкая-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	33,405	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	0,5	Отвозится на полигон для захоронения

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;

						1785/13-44-т6.3	Лист
							76
Изм.	Колич	Лист	№ док.	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.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							77
Изм.	Копич	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 Полоцкая -330, ВЛ 110 кВ, в данном случае воздействие планируемой деятельности не будет иметь трансграничного характера.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							78
Изм.	Колич	Лист	№ док.	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.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							79
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							80
Изм.	Колич	Лист	№ док.	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 кВ;

- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;

- не допускать захламленности 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 110 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 banquetок, в местах установки опор ВЛ 110 кВ, производить укрепление откосов с посевом многолетних трав.

- выполнить озеленение территории бывшей открытой подстанции Полоцкая 330 (в местах сноса зданий и сооружений) с устройством газона.

						1785/13-44-т6.3	Лист
Изм.	Колич	Лист	Нздок.	Подп.	Дата		81

13. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Существующая ПС 330 кВ Полоцкая-330 введена в эксплуатацию 1971 г., ВЛ 110 кВ Витебская ТЭЦ – Полоцкая-330 введена в эксплуатацию 1970 г. На данный момент имеется значительный физический оборудования подстанции, а также существующих опор ВЛ 110 кВ, что увеличивает вероятность аварийных ситуаций с отключением потребителей от электроснабжения на региональном 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 г.Витебска, Новополоцка, Витебского, Шумилинского и Полоцкого районов Витебской области.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов ПС Полоцкая-330, показывает, что максимальные приземные концентрации вредных веществ в атмосферу, как с учетом фона, так и без него не превышают ПДК.

Для проектируемой башни связи высотой 70 м произведенные расчеты показали, что в ЗОЗ не попадают жилые здания. Поэтому с учетом существующей застройки на 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.

Образующиеся ПС Полоцкая-330 сточные хозяйственно-бытовые воды будут проходить биологическую очистку на локальных очистных сооружениях.

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 Полоцкая-330. После завершения строительных работ плодородный слой почвы используется для благоустройства нарушенных в ходе строительства земель.

Реконструкция ПС Полоцкая-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 в виде компенсационных выплат.

При реконструкции ВЛ 110-330 кВ и строительстве подъездных дорог к ПС Полоцкая-330 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 кВ и землях прилегающих к ПС Полоцкая-330 отсутствуют.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							82
Изм.	Копич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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 захламливания 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) либо путем передачи на предприятия которые перерабатывают данные виды отходов.

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

Показатель пространственного масштаба воздействия:

На атмосферный воздух, физические факторы воздействия – ограниченное (воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км размещения объекта) – балл оценки равен 2.

Водные ресурсы - локальное (воздействие на окружающую среду в пределах размещения объекта) – балл оценки равен 1

На рельеф, земельные ресурсы и почву - локальное (воздействие на окружающую среду в пределах размещения объекта) – балл оценки равен 1

На растительный мир - локальное (воздействие на окружающую среду в пределах размещения объекта) – балл оценки равен 1

На животный мир - 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 25-40 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 14 баллов, что характеризует воздействие средней значимости планируемой деятельности на окружающую среду.

При условии выполнения указанных в ОВОС мероприятий, негативное воздействие на окружающую среду, оказываемое строительством и эксплуатацией ПС 330 кВ «Полоцкая-330» и ВЛ 110 кВ будет незначительным.

Реконструкция ПС 330/110/10 кВ Полоцкая-330, ВЛ 110 кВ позволит улучшить надежность электроснабжения потребителей Полоцкого энергоузла в который входят

						1785/13-44-т6.3	Лист
							83
Изм.	Копия	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

г.Полоцк, г.Новополоцк, Полоцкий, Верхнедвинский, Лепельский, Россонский, Ушачский и Чашницкий районы.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							84
Изм.	Колич	Лист	№ док.	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.

Юркевич, И.Д., Гельтман, В.С. География, типология и районирование лесной растительности Белоруссии. – Мн.: Наука и техника, 1965.

						1785/13-44-т6.3	Лист
							85
Изм.	Колич	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Приложение А

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2856052

Настоящее свидетельство выдано Гракович

Наталии Сергеевны

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" (подготовки специалистов по проведению оценки
воздействия на окружающую среду)

Гракович Н.С.

выполнил а полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалифи-
кации руководящих работников и специалистов в
объеме 80 учебных часов по следующим разде-
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2. Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3. Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4. Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в ее влиянии на компоненты окружающей среды	4
5. Оценка воздействия на окружающую среду от планируемого воздействия	4
6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая нечисты)	36
7. Мероприятия по обращению с отходами	6
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9. Порядок приведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Применение наилучших доступных технологий, методов, малотоксичных, безопасных, ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	17

и прошел(а) тестовую аттестацию

в форме экзамена сезонной 9 (деветь)

Руководитель М.С.Симонюк

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

1785/13-44-т6.3

Лист

86

Приложение Б. Ситуационный план размещения объекта

Шикуть В.М.

выполнил _____ полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководителей работников и специалистов в объеме 80 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Задачи охраны окружающей среды в Республике Беларусь	2
2. Государственный экологический экспертиза	4
3. Оценка воздействия на окружающую среду при проектировании объектов	3
4. Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	4
5. Научные основы при осуществлении комплексной и иной деятельности и ее влияние на окружающую среду	4
6. Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	26
7. Проведение оценки воздействия на окружающую среду на коммунальных предприятий, водных, и рекреационных объектов, рекреационный мир, водный мир, земли (включая поля)	6
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9. Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Применение законодательства, действующего в области экологической экспертизы и государственной экспертизы при оценке воздействия на окружающую среду	17

и прохождение итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 10 (десять)

Руководитель М.П. М.С. Симонюк

Секретарь М.В. Монит

Город Минск

30 июня 20 17 г.

Регистрационный № 937

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2856301

Шикуть

Валерию Михайловичу

Настоящее свидетельство выдано.

в том, что он (она) с 19 июня 20 17 г.

по 30 июня 20 17 г. повышал

квалификацию в Государственном учреждении образования "Республиканский центр государственной

экологической экспертизы и повышения квалификации

руководящих работников и специалистов" Министерства

природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

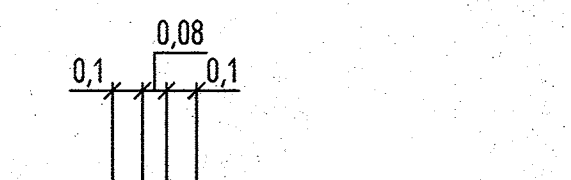
по курсу "Реализация Закона Республики Беларусь "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду" (подготовка специалистов по проведению оценки воздействия на окружающую среду)

1785/13-44-т6.3

Лист

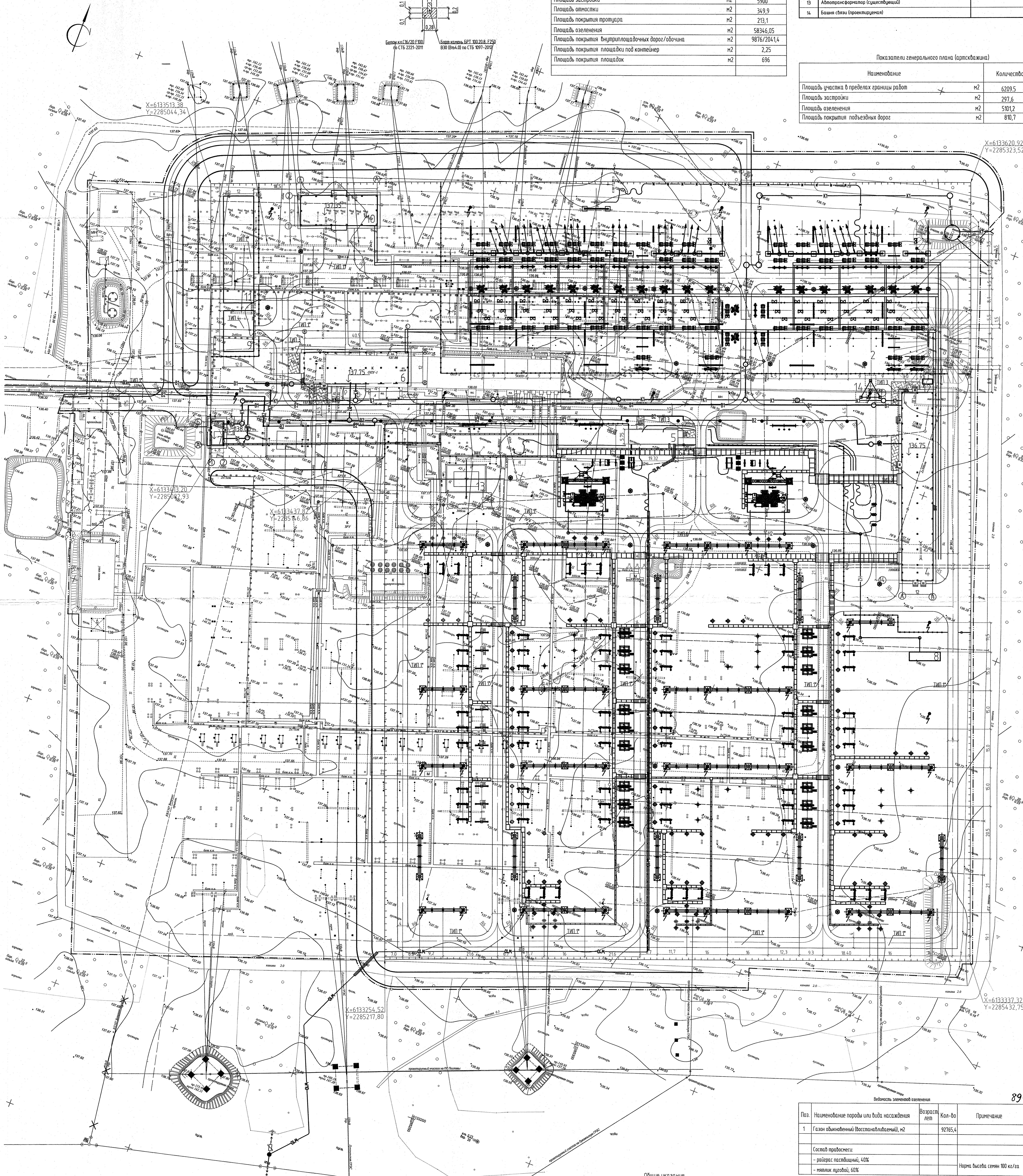
87

Изм. Копич Лист Недок. Подп. Дата



Номер на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ОРУ 110 кВ (проектируемое)	
2	ОРУ 330 кВ (проектируемое)	
3	Автотрансформатор (проектируемый) - 2 шт.	
4	ОРУ (проектируемый)	
5	ЗРУ 10кВ (проектируемое)	
6	ЗНН (проектируемое)	
7	Проходная (проектируемая)	
8	Маслосборник (проектируемый)	
9	Площадка для хранения АТ - 3 (проектируемая)	
10	Крытая площадка (проектируемая)	
11	Площадка для временного хранения оборудования (проектируемая)	
12	Дизель-генератор (проектируемый)	
13	Автотрансформатор (существующий)	
14	Башина связи (проектируемая)	

Показатели генерального плана (артскважина)		
Наименование		Количество
Площадь участка в пределах границы работ	✗	м2 6209,5
Площадь застройки		м2 297,6
Площадь озеленения		м2 5101,2
Площадь покрытия подъездных дорог		м2 810,7



Тун 2

Площадка под контейнер



Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой щебеночно-песчаной смеси
ПМФС-11/7.0 по СТБ 1033-2004 h=0.04

ЩПС С6 СТБ 2318-2013 h=0.1

Песок ср. зер. ГОСТ 8736-93 h=0.1

Общие указания

1. Чертеж выполнен на основании геообводности, выполненной отделом изысканий РПГУ "Белгородский трестпроект" в 2020 году.
2. Чертеж разработан в соответствии с техническими нормативными правовыми актами.
3. Кабель 10 кВ нанесен с чертежа 1785/13-23-м4.1-ЖК1 книга 1. Кабель 10 кВ нанесен с чертежа 1785/13-23-м4.1-3ЖК1 книга 1.
4. Водопровод 10 кПа, показан нанесен с чертежа 1785/13-23-м4.9.
5. Система координат 1963. Система высот Балтийская.
6. Проектом предусматривается демонтаж существующего асфальтобетонного и дорожного покрытия.
7. Существующее сетчатое ограждение демонтируется и устанавливается новое ж/б ограждение высотой 2,2 м с устройством охранный ограждения "Белта".
8. Внутреннее существующее ограждение демонтируется и устанавливается новое металлическое 3Д ограждение 1,6 м.
9. План демонтажа существующих зданий и сооружений: столбчатый развал 1785/13-22-м.3.1.кн.2-РК.
10. Проектом предусматривается ограждение площадки для ВП, высотой более высоты контейнера и длиной 7,5 м, с трёх, не граничащих с улицей подстанций. Ограждение выполняется из металлопрофиля высотой не менее 1,6м на металлических стойках с монолитным фундаментом.

Ведомость заимствований				89
Поз	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол-во	Примечание
1	Газон обыкновенный (бассистанлийский), м2		92765,4	
	Состав посадочного материала:			
	- райерас пестчатый, 40%			
	- мятлик луговой, 60%			Норма высева семян 100 кг/га

Ведомость дорог				
Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия м2	Примечание Обочина м2
1	Внутривидовая дорожка/обочина	1*	9876	204,14
2	Подъездная дорожка/обочина	1*	1622,7	783,9
3	Площадка для временного хранения оборудования	1*	504,0	
4	Площадка под контейнер	2	2,25	
5	Тротуар	3	213,1	
6	Площадка для хранения АТ-3	4	192,0	
7	Подъездная дорожка (гравийная)	4	810,7	

					1785/13-24-м.2-1-ГТ		
					Реконструкция ПС 330/110/10 кВ «Полоцкая-330»		
Узел	Кол	Лист	№зак	Подпись	Дата		
Экземпляр		01/01			05.21		
Н. контр.		01/01			05.21		
ГИП		01/01			05.21		
П.С. 330/110/10 кВ «Полоцкая-330»						Стандарт	Лист
						А	1
Разбильный план к плану благоустройства М 1:500						РУП	
Формальный план инженерных сетей М 1:500 (в плановом)						Беларусьсельпроект	