ООО «АЛЬФАПРОМ»

Заказчик: АО «ДРСК»
Объект: ПС 110/35/10 кВ СМР
Адрес объекта: Хабаровский край, г. Хабаровск

«Расширение РУ-6 кВ ПС 110 кВ СМР»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

АП.241201-ООС

2025

ООО «АЛЬФАПРОМ»

Заказчик: АО «ДРСК»
Объект: ПС 110/35/10 кВ СМР
Адрес объекта: Хабаровский край, г. Хабаровск

«Расширение РУ-6 кВ ПС 110 кВ СМР»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

АП.241201-ООС

Генеральный директор Ткаченко Р.Е.

Главный инженер проекта Збрицкий Е.А.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2025

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Страницы
АП.241201–ООС.С	Содержание тома	2
АП.241201–СП	Состав проектной документации	3
АП.241201–ООС.ПЗ	Пояснительная записка	4–20

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	АП.241201–ООС.С		
Разраб.		Баланцев Б.Е.			01.2025	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Ткаченко Р.Е.			01.2025		П		1
ГИП		Збрицкий Е.А.			01.2025		ООО «АЛЬФАПРОМ»		
Н. контр.		Збрицкий Е.А.			01.2025				
Утвердил		Ткаченко Р.Е.			01.2025				

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Шифр тома	Наименование тома	Примечание
1	АП.241201-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	АП.241201-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Изм.1 (зам.)
3	АП.241201-АС	Раздел 3. Архитектурно-строительные решения	Изм.2 (зам.)
4	АП.241201-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно – планировочные решения	Изм.1 (зам.)
5		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	
5.1.1	АП.241201-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 1. Силовое электрооборудование 6 кВ	Изм.2 (зам.)
5.1.2	АП.241201-ИОС1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 2. Релейная защита и автоматика	Изм.2 (зам.)
5.1.3	АП.241201-ИОС1.3	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 3. Телемеханика	
5.1.4	АП.241201-ИОС1.4	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 4. АИИСКУЭ	Изм.2 (зам.)
5.1.5	АП.241201-ИОС1.5	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 5. Собственные нужды	
5.2		Подраздел 2. Система водоснабжения	Не разрабатывается
5.3		Подраздел 3. Система водоотведения	Не разрабатывается
5.4	АП.241201-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирования воздуха, тепловые сети	Изм.2 (нов.)
6	АП.241201-ТР	Раздел 6. Технологические решения	Не разрабатывается
7	АП.241201-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	Изм.2 (зам.)
8	АП.241201-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	АП.241201-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	АП.241201-БЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Не разрабатывается
12	АП.241201-СМ	Раздел 12. Смета на строительство объектов капитального строительства	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	02-25		07.03.25
1	-	Зам.	01-25		17.02.25

АП.241201-СП

Разраб.	Баланцев Б.Е.		01.2025
Провер.	Ткаченко Р.Е.		01.2025
ГИП	Збрицкий Е.А.		01.2025
Н. контр.	Збрицкий Е.А.		01.2025
Утвердил	Ткаченко Р.Е.		01.2025

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «АЛЬФАПРОМ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3
2. Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду 3
3. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства 7
3.1. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам 9
3.2. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод 12
3.3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха 12
3.4. Мероприятия по оборотному водоснабжению 13
3.5. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова 13
3.6. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов 13
3.7. Мероприятия по охране недр 14
3.8. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания 14
3.9. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона 14
3.10. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов 15
3.11. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях 15
4. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат 16
5. Выводы 16
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 17

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Баланцев Б.Е.			01.2025
Провер.		Ткаченко Р.Е.			01.2025
ГИП		Збрицкий Е.А.			01.2025
Н. контр.		Збрицкий Е.А.			01.2025
Утвердил		Ткаченко Р.Е.			01.2025

АП.241201–ООС.ПЗ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	17

ООО «АЛЬФАПРОМ»

Формат А4

1. Общие положения

Основанием для разработки проектной документации является:

- Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации по объекту «Расширение РУ-6 кВ ПС 110 кВ СМР»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (актуальная редакция);
- Приказ Минприроды России от 06.06.2017 N 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 N 74);
- СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию» (постановление Государственного комитета СССР по стандартам от 27.03.84 N 1020);
- Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (последняя редакция 9.12.2022);
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 03.04.2023);
- СП 51.13330.2011 Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 N 825);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

2. Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду

ПС не нуждается в топливе, газе, воде при преобразовании электроэнергии. Обеспечение собственных нужд электроэнергией (оперативное питание, обогрев, освещение) выполняется от ТСН (трансформаторов собственных нужд).

В рамках настоящего проекта с целью расширения РУ-6 кВ ПС 110 кВ СМР предусматривается установка КРУМ2-6 кВ по схеме «Одна, секционированная выключателем, система шин» в блочно-модульном здании высокой заводской готовности. Подключение проектируемого оборудования осуществляется от ячеек №100 и №212а существующего КРУМ-6 кВ, для чего производится их реконструкция (ретрофит). Соединение производится кабельными линиями расчётного сечения, их прокладка предусматривается в наземных кабельных лотках (решения приведены в соответствующих томах настоящего проекта).

Движение транспорта выполняется по внутриплощадочным дорогам ПС с твердым покрытием.

Временные здания и сооружения для выполнения работ при техническом перевооружении не предусмотрены.

Жилые застройки вблизи ПС есть.

Основными факторами воздействия на окружающую среду и на людей, находящихся на подстанции (ПС), являются:

- маслонаполненное оборудование, как источник загрязнения воздуха, почвы и пожарной опасности;
- загрязнение атмосферного воздуха при работе транспорта, электрогазосварочного и металлорежущего оборудования;
- электромагнитное поле вблизи оборудования 110кВ;
- шум от работающего оборудования в процессе эксплуатации и в период проведения работ по техперевооружению;
- поражение электрическим током;
- бытовые отходы при выполнении работ.



Рисунок 2.1. Ситуационный план ПС СМР-110/35/6 кВ

Строительные и монтажные работы занимают в структуре работ по установке КРУМ2-6кВ не более 30%. Основными источниками образования отходов на этапе строительства проектируемого объекта является: проведение подготовительных и строительно-монтажных работ.

Остальные работы – это пусконаладочные работы, оформление сопроводительной и отчетной документации. Максимальное время выполнения СМР –4-5 дней (см. Календарный план в разделе ПОС). Максимальный состав бригады – 5 человек при совмещении СМР и ПНР. Воздействие на окружающую среду - минимальное и не превышает воздействия от обычной повседневной деятельности на ПС.

Данное мероприятие имеет своей целью снизить негативное воздействие на окружающую среду и человека и обеспечить электрическую, пожарную и взрывобезопасность.

Вакуум является эффективной электроизолирующей и дугогасящей средой и широко применяется в электрических аппаратах. Вакуум абсолютно безопасен для человека и окружающей среды. Поэтому выполнение дополнительных воздухоохранных мероприятий и работ по эксплуатации вакуумных выключателей проектом не предусматривается.

Все оборудование в проекте устойчиво к термическому и динамическому воздействию токов КЗ в течении времени до начала действия основной и резервной

защиты, имеет сертификат безопасности, не содержит ЛВЖ, не поддерживает горение.

Вентиляция помещений – естественная, через вентиляционные отверстия (проемы с решетками). Тепловыделения от устанавливаемой аппаратуры незначительные (значительно меньше существующих) и не требуется установка дополнительного оборудования для кондиционирования воздуха в помещении КРУМ.

Незначительное загрязнение атмосферного воздуха будет наблюдаться в период производства строительно-монтажных работ. Источниками загрязнения окружающей среды являются транспортные средства, металлорежущий инструмент, электро-газо сварка в результате работы которых в атмосферу выбрасываются вредные вещества. С учетом кратковременной работы транспортных средств на ПС (за весь период работ по установке ячейки КРУ – не более 1 часа) , металлорежущего инструмента, электро-газо сварки – не более 30 мин, количество вредных выбросов незначительное и не превышает количество выбросов в процессе эксплуатации на ПС.

При эксплуатации транспортных средств не следует допускать загрязнения почвенно-растительного слоя горюче-смазочными материалами и другими отходами, обеспечивать их утилизацию. Временная стоянка осуществляется на специальных площадках у здания КРУМ. Автотранспорт должен ежегодно проходить техосмотр в органах ГИБДД и соответствовать всем необходимым нормам, в том числе и на содержание серы, свинца и двуокиси углерода в выхлопных газах. Воздействие на атмосферный воздух в процессе реконструкции будет носить кратковременный характер.

Подстанция удалена от жилых и производственных объектов.

Электрическое поле, создаваемое зарядами на элементах подстанции, является биологически постоянно действующим фактором окружающей среды. При проведении работ интенсивность воздействия напряженности электрического поля не увеличивается. Работы выполняются внутри здания. Дополнительных мер защиты от действия электрического поля не требуется.

Все металлоконструкции ПС соединяются с контуром заземления подстанции.

С целью уравнивания потенциалов внутри здания БМЗ все продольные элементы, к которым крепятся кабельные конструкции, кабельные короба, закладные элементы под электротехническое оборудование присоединяются к сети заземления не менее, чем в двух противоположных точках. В проекте учитываются требования РД 34.20.116-93 «Методические указания по защите вторичных цепей электростанций и подстанций от импульсных помех».

Для защиты человека от поражения электрическим током при нарушении изоляции применяется защитное заземление.

В соответствии с ПУЭ п. 1.7.91 и ГОСТа 12.1.038-82* необходимо иметь напряжение прикосновения для режимов однофазного КЗ не более 65 В (для времени срабатывания резервной защиты – более 1 с) для рабочих мест, где при производстве оперативных переключений могут возникнуть КЗ на конструкции доступные для прикосновения производящему переключения персоналу и напряжение прикосновения не более 450 В (для времени срабатывания основной защиты –0,15 с) для остальной территории. Данные мероприятия выполняются на всей территории ПС и в КРУМ 6 кВ.

3. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Выполнение строительно-монтажных работ с учетом перечисленных ниже мероприятий не вызовет каких-либо изменений в окружающей среде и не приведет к опасным воздействиям на неё.

Необходимо максимально применять малоотходную и безотходную технологию для охраны объектов окружающей среды (воздуха, земли, вод и др.).

Не допускается сжигание на стройплощадке строительных отходов и мусора. Бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке в соответствии с требованием действующих санитарно-бытовых норм.

Автотранспорт, задействованный для производства работ, должен иметь документ подтверждающий прохождение техосмотра, что гарантирует соответствие его всем необходимым нормам, в том числе и на содержание серы, свинца и двуокиси углерода в выхлопных газах. Воздействие на атмосферный воздух в процессе строительства будет носить кратковременный характер от источников загрязнения – строительной техники. Заправка автотранспорта, строительных машин и механизмов должна производиться с соблюдением всех мер предосторожности против растекания ГСМ по земле и с соблюдением требований пожарной безопасности при работе с горюче-смазочными материалами. Заправку автотранспортных средств необходимо производить на АЗС.

Мероприятия по защите окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ приводятся в технологических картах. Сбор производственных отходов и бытового мусора на строительной площадке предусматривается в ме-

таллические контейнеры, установленные в строго отведенных местах, указанных подрядчиком при разработке ППР. Вывозка осуществляется автотранспортом по мере накопления в соответствии с требованиями действующих санитарных норм. Складирование строительного мусора на строительной площадке не предусматривается. После завершения работ вся территория, отведенная в постоянное и временное пользование, должна быть очищена от строительного мусора и приведена в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха.

№ п/п	№ ист.	Тип источника	Наименование Источника	Планировочная характеристика выбросов	Высота источника выброса
1	001	Неорганизованный	Строительная площадка	Выброс машин и механизмов	5 м

Перечень загрязняющих веществ, выделяющихся при работе двигателей автомобилей, с указанием предельно-допустимых концентраций, их классов опасности и кодов, приведён в таблице.

Перечень загрязняющих веществ.

Код в-ва	Название вещества	Вид норматива	Величина норматива (максимальная разовая концентрация),мг/м^3	Класс опасности
----	Оксиды азота (NOx)*			
	В том числе:			
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК$_{мр}$	0.2	3 (опасн)
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК$_{мр}$	0.4	3(опасн)
0328	Углерод (Сажа)	ПДК$_{мр}$	0.15	3(опасн)
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК$_{мр}$	0.5	3(опасн)
0337	Углерод оксид	ПДК$_{мр}$	5.0	4 (умер. опасн)
0401	Углеводороды**	-	0	-
	В том числе:			
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК$_{мр}$	5.0	4 (умер. опасн)
2732	**Керосин	ОБУВ	1.2	-

На период строительства предусматривается работа основных строительных машин, механизмов и транспортных средств:

№ п/п	Наименование	Тип,марка	Кол-во единиц
1.	Автомобильный кран	МАЗ-500	1
2.	Автомобиль бортовой	КАМАЗ-65115, г/п 15 т	1
3.	Буровая машина	МРК-800	1

№ п/п	Наименование	Тип,марка	Кол-во единиц
4.	Полуприцеп тяжеловоз	ППТ 45-32-12 УКБФ BPW УСТ 9465 с приставным трапом ССУ 1500	1
5.	Автокран	КС-55744	1
6.	Гидравлическая тележка	OX25-PU115 OXLIFT 2500 кг	1
7.	Лестница приставная (стремянка)		2
8.	Инвертор сварочный	5кВт Stromo SW250	1
9.	Сварочный пост для газосварки	ПГУ-5П	1
10.	Угловая шлифовальная машина		2
11.	Набор слесарного инструмента		3
12.	Набор (передвижная лаборатория) для эл.измерений		1

3.1. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

При реконструкции объекта принимаем следующие временные нормы работы строительной техники на территории ПС :

- автокран – не более 3,5 часов за смену при количестве смен не более 2;
- грузовые автомобили (переезд по территории ПС)- не более 3,5 часа за смену при количестве смен не более 2;

Перебазирование техники к месту работы и обратно не учитываем, т.к. выбросы не касаются строительства (реконструкции) объекта.

Справочно выполняются проверочные расчеты выбросов загрязняющих веществ автокраном, грузовым автомобилем , с использованием методики НИИАТ «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами, гармонизированная с методикой EMEP/CORINAIR», М. 2003 г. Расчет выбросов в этой методике основан на удельных показателях выбросов загрязняющих веществ на единицу топливопотребления.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотехники рассчитаны по следующей формуле:

$$Mik = Pk \cdot mik / 3600, \quad г/с,$$

где: Pk-норма расхода топлива для механизмов k-ой группы, выполняющих работу в период остановки, кг/час; (в соответствии с паспортными данными и/или РД 3112194-0366-03 «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном

транспорте» М. 1997 г. Раздел 3.1. «Нормы расхода топлива для специальных и специализированных автомобилей, выполняющих специальные работы в период остановки»; mik-удельный выброс i-го вещества автотехникой k-ой группы, г/кг.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при сгорании 1 кг топлива представлены ниже в таблице.

Удельный выброс загрязняющих веществ при сгорании 1 кг топлива.

Тип АТС	Удельный выброс, г/кг топлива					
	CO	VOC	NO_x	PM	SO_2	CO_2
Машины и механизмы с двухтактными бензиновыми двигателями	1103	602	2,1	-	0,54	-
Грузовые автомобили полной массой более 3500 кг (Евро 1и выше дизтопливо)	8,6	4,3	25,0	1,4	1,6	3090

CO – оксид углерода;

VOC – углеводороды в пересчете на CH1,85;

NOx – оксиды азота в пересчете на NO2;

PM – твердые частицы в пересчете на углерод;

SO2 – диоксид серы;

CO2 – диоксид углерода.

КАМАЗ с двигателем 740.11-240 отвечают экологическим нормам не ниже ЕВРО-2. Поэтому в расчетах выбросов использованы понижающие коэффициенты: для оксида углерода CO – 0,5, для NOx 0,4, для сажи и CH 0,29 (см. методику расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. – Санкт-Петербург, 2001 г., примечание к табл. 4 методики ОНТП-01-91, методику "CORINAIR, Emission Inventory Guidebook, sector 08 "Other Mobile Sources and Machinery", методику расчета выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами, гармонизированную с методикой EMEP/CORINAIR, М. 2003 г.).

Сводная таблица выбросов ЗВ максимально загруженной смены (условно).

Тип АТС	Время работы за смену, час	Тип топлива	Pk, (кг/час)	CO, г	VOC, г	NOX, г	PM, г	SO2 г	CO2 г
МАЗ-500	3,5	ДТ	3,21	0,025	0,004	0,006	0,0022	0,0028	3,2
КАМАЗ-65115, г/п 15 т	3,5	ДТ	2,96	0,032	0,003	0,003	0,0043	0,0031	2,9
МРК-800	3,5	ДТ	2,55	0,016	0,018	0,004	0,0062	0,0065	3,5
ППТ 45-32-12 УКБФ BPW УСТ 9465 с приставным трапом ССУ 1500	3,5	ДТ	4,47	0,027	0,023	0,001	0,003	0,0059	3,3

КС-55744	3,5	ДТ	5,3	0,036	0,0011	0,0052	0,0078	0,0078	2,7
ВСЕГО за смену				0,01	0,0049	0,0192	0,00235	0,0261	15,6

Выбросы ЗВ показаны без разнесения процессов производства строительных работ по времени в течение рабочей смены.

С учетом открытого участка, на котором выполняются работы, и максимально допустимых разовых концентраций (ПДКмр) можно утверждать, что ухудшение качества атмосферного воздуха в период техперевооружения подстанции будет незначительно и практически незаметно.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочного аппарата

В период ремонта источником выбросов будет сварочный аппарат. Расчет выбросов выполнялся по "Методике расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) ". НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Расчётные формулы:

Расчёт производился с учётом тридцатиминутного осреднения.

$$Ммакс.=Yi*F*M/3600 \ [г/с]$$

Коэффициент двадцатиминутного осреднения F= J [мин] /30 [мин]=0,2

Продолжительность производственного цикла (J): 6 мин.

Исходные данные:

Технологическая операция: ручная дуговая сварка.

Технологический процесс (операция): ручная дуговая сварка сталей штучными электродами(марка материала: УОНИ-13/45) . Суммарное время работы сварочного аппарата не более 0,5 часов. Масса израсходованного материала (М): 2,2 [кг/час].

Удельные выделения загрязняющих веществ и их выбросы представлены в таблице.

Характеристика выбросов вредных веществ сварочным постом (за все время)

Код	Название вещества	Yi (г/кг)	Выбросы (г/с)
0123	Железа оксид	10,69	0,000131
0143	Марганец и его соединения	0,92	0,000112
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1,5	0,000183
0337	Углерод оксид	13,3	0,00163
0344	Фториды плохо растворимые	3,3	0,000403

В период ремонта в атмосферу выбросов пыли будет ничтожное количество и проведение каких- либо расчетов не требуется.

Фоновые концентрации ЗВ не превышают предельно допустимых норм и находятся в концентрациях для обычного режима работы предприятия.

3.2. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Использование поверхностных и подземных вод для нужд строительства не предусматривается. Потребность в воде на хозбытовые нужды для реконструируемого объекта обеспечивается наличием на территории ПС технического водопровода. Принятые проектные решения и методы производства работ исключают сброс вредных или токсичных веществ в местные водоемы.

Во избежание загрязнения почвы предусматривается хранение производственных и твердых бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками на специально оборудованной площадке с бетонным покрытием, конструкции контейнеров и бункеров должны исключать возможность загрязнения грунтов и поверхностных вод. Аварийные сбросы каких-либо сточных вод не прогнозируются.

Безопасность производства строительных работ для окружающей среды, согласно СП 48.13330.2019, обеспечивает исполнитель работ (подрядчик). При строительстве ПС отсутствуют технологические процессы с вредными выбросами в атмосферу (кроме строительной техники), стоками в почву и водоемы, поэтому специальные мероприятия по их локализации и удалению настоящим проектом не предусматриваются.

3.3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для обеспечения сохранения окружающей среды в период техперевооружения ПС приняты следующие мероприятия и проектные решения:

- техника, используемая при строительстве, должна иметь свидетельства о прохождении технического осмотра, быть исправной;
- не допускается ремонт и техническое обслуживание строительной техники на площадке строительства;
- соблюдение санитарных норм при организации и расположении мест стоянки строительных машин и механизмов;
- регулярная проверка исправности строительных машин и механизмов перед началом работ и их эксплуатация в строгом соответствии с техническими инструкциями;
- для проезда строительной техники, доставки грузов на объект используются местные существующие автодороги;
- заправка машин и механизмов топливом производится на действующих заправочных станциях или от топливозаправщиков с применением «пистолета», что исключает попадание топлива на землю;
- строительные работы требуется производить минимально необходимым количеством машин и механизмов в смену, т.к. технология выполнения строительно-монтажных работ не требует одновременной работы большого количества строительных механизмов и транспортных средств. Суммарный выброс вредных

веществ в атмосферу незначителен и не требует специальных мероприятий для снижения концентрации вредных примесей в воздухе в районе строительства;

Воздействие на атмосферный воздух в процессе строительства будет носить кратковременный характер, источник загрязнения – строительная техника. При перерывах в работе более 15 мин строительная техника д.б. выключена.

Для уменьшения вредных выбросов при производстве сварочных работ предусмотрена доставка готовых конструкций с последующей их укрупнительной сборкой на объекте.

В ходе проведения строительно-монтажных и специальных работ осуществляется выполнение мероприятий и требований организационно-технологической документации, эксплуатационной документации на строительные машины, механизмы и инструмент, технических условий и ГОСТов на строительные материалы и изделия по вопросам экологической безопасности, санитарно-гигиенических норм.

3.4. Мероприятия по оборотному водоснабжению

Перемещение автотранспорта на ПС вне дорог с твердым покрытием не предусматривается при выполнении работ по проекту.

Необходимости в очистке колес автотранспорта нет.

3.5. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Нарушение почвенного покрова при выполнении работ по проекту не предусматривается.

3.6. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

При производстве строительно-монтажных работ предусматривается использование готовых строительных материалов и конструкций, поставляемых на объект с подрядных организаций, которые не требуют доработки.

Не производится расчетов количество образования отходов от следующих используемых конструкций, изделий, материалов:

Кабель – расходуется под размер;

Фасонные стальные части и пр. – расходуются без остатка.

Работы по ремонту и обслуживанию техники на площадке строительства не производятся. Техника, используемая при строительстве, обслуживается на специализированных СТО. Отходы от автотранспорта, использующегося при строитель-

стве, на площадке строительства не образуются. Заправка колесной строительной техники производится на местных АЗС.

В процессе строительства образуются отходы только 4-5 класса опасности.

На объекте для складирования ТБО и строительного мусора выполнена установка металлического контейнера.

Вывоз отходов осуществляется по мере накопления на основании договора со специализированной организацией Заказчиком.

Производитель работ обеспечивает применение малоотходных и безотходных технологий с целью охраны атмосферного воздуха, земель, лесов, вод и других объектов природной среды.

Способ утилизации: Передача на захоронение, утилизацию или переработку на зарегистрированный полигон ТБО или юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, имеющим лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов 1-4 класса опасности.

Дальнейшая утилизация электрооборудования м.б. выполнена через специализированные организации.

3.7. Мероприятия по охране недр

Работы по установке КРУМ2-6кВ не воздействуют на геологическую среду и недра.

3.8. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

В процессе строительства зеленые насаждения к сносу не предусматриваются.

ПС – антропогенный объект, на территории которого отсутствуют представители дикой фауны

Разработка мероприятий по охране животного мира не требуется.

3.9. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Аварии могут стать причиной существенного загрязнения природной среды с весьма трагическими последствиями. Из аварий, которые могут быть на подстанции, опасными для окружающей среды являются:

- пожар на подстанции, особенно когда горит разлившееся масло из трансформатора;
- разлив масла и утечка в почву, загрязнение подземных вод.

Пожары трансформаторов происходят редко, но при возникновении они представляют большую опасность вследствие наличия в трансформаторе большого количества масла, являющегося хорошим горючим материалом, которое при разрушении бака может разлиться на большой площади и привести к распространению пожара на рядом расположенные элементы оборудования.

По условиям пожаробезопастности подстанция относится к 1 группе, поэтому на подстанции приняты необходимые меры для невозможности возникновения пожара, а при возникновении пожара – локализации пожара и сведения к минимуму ущерба окружающей среде, для чего на подстанции приняты следующие меры:

- обеспечен подъезд пожарных автомобилей;
- предусмотрены маслоприемники.
- камеры с маслонаполненным оборудованием изолированы противопожарными перегородками (локализация места пожара).

Проектом предусматриваются дополнительные мероприятия, уменьшающие негативное последствие аварийной ситуации:

- применение кабелей, не распространяющих горение.
- быстрое отключение поврежденного участка коммутационными аппаратами в комплекте с микропроцессорными блоками релейной защиты.
- применение оборудования, не содержащего ЛВЖ, не поддерживающего горение.

Мероприятия по пожаротушению подстанции осуществляются дежурным персоналом с помощью первичных средств пожаротушения), а также ближайшей к ПС пожарной команд.

Основные мероприятия по противопожарной защите в период проведения установки и дальнейшей эксплуатации изложены в разделе «ПБ».

3.10. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов

ПС располагается вне водоохранных зон поверхностных водных объектов. Мероприятий не требуется.

3.11. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

Работы по техническому перевооружению выполняются на территории действующей ПС СМР . Изменений экосистемы при строительстве и эксплуатации не предусмотрено. Мероприятия при возникновении аварий отражены в разделе ПОС и ПБ проекта по данному титулу

4. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

За нарушение окружающей среды (разрушение почвенно-растительного покрова, загрязнение водоемов и др.) вне пределов земельного отвода несут персональную дисциплинарную административную, материальную и уголовную ответственность производители работ и лица, непосредственно нанесшие урон окружающей среде.

Ставки платежей и коэффициенты за выбросы загрязняющих веществ м.б. взяты согласно Постановления Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» с изменениями на 24 января 2020 года.

Оплата за негативное воздействие на окружающую среду производится:

За период строительства – генподрядчиком строительства;

За период функционирования – предприятием, на балансе которого будут находиться проектируемое оборудование.

Расчеты показали, что выбросы ЗВ в период строительства – минимальные и не могут быть расценены.

В период эксплуатации ПС отходы утилизируются установленным порядком предприятием, в состав которого входит объект.

5. Выводы

Проведенная оценка воздействия на окружающую природную среду процесса строительства объекта показывает, что:

- при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет;
- негативное воздействие запроектированных объектов и сооружений на атмосферу, незначительно и не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия.

В процессе эксплуатации объект не создает вредных электромагнитных или иных излучений, частотных колебаний, шума, вибраций и иных вредных физических воздействий.

Строительство проектируемого объекта не окажет негативного воздействие на животный и растительный мир. Основным видом воздействия строительства на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха в результате поступления в него продуктов сгорания топлива строительной техники. Суммы компенсационных выплат за выбросы не могут быть расценены ввиду их ничтожности.

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А4