

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт водных и экологических проблем  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИВЭП СО РАН)**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ВЛ 10 КВ, Л-97-16 (ИНВ. № Б000037274),  
СТРОИТЕЛЬСТВО КТП-10/0,4 КВ ПО АДРЕСУ: СМОЛЕНСКИЙ РАЙОН,  
БЕЛОКУРИХИНСКОЕ УЧАСТКОВОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО, КВАРТАЛ № 23»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 7  
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Директор

\_\_\_\_\_ **А.В. Пузанов**

*МП*

Подп. и дата															
Взам. инв. №															
Инв. № дубл.															
Подп. и дата															
Инв. № подл.	Материалы Оценки воздействия на окружающую среду в границах природного парка краевого значения «Предгорье Алтая» по объекту: «реконструкция вл 10 кв, л-97-16 (инв. № 6000037274), строительство ктп-10/0,4 кв по адресу: Смоленский район, белокурихинское участковое лесничество, квартал № 23»														
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата									
	Нач. отд.														
	Исполн.														
	Н. контр.														
Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>РД</td> <td>1</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ИВЭП СО РАН</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	РД	1	88	ИВЭП СО РАН		
Стадия	Лист	Листов													
РД	1	88													
ИВЭП СО РАН															

# ОТЧЕТ

**МАТЕРИАЛЫ  
ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
В ГРАНИЦАХ ПРИРОДНОГО ПАРКА КРАЕВОГО ЗНАЧЕНИЯ «ПРЕДГОРЬЕ  
АЛТАЯ» ПО ОБЪЕКТУ: «РЕКОНСТРУКЦИЯ ВЛ 10 КВ, Л-97-16  
(ИНВ. № Б000037274), СТРОИТЕЛЬСТВО КТП-10/0,4 КВ ПО АДРЕСУ:  
СМОЛЕНСКИЙ РАЙОН, БЕЛОКУРИХИНСКОЕ УЧАСТКОВОЕ  
ЛЕСНИЧЕСТВО, КВАРТАЛ № 23»**

Барнаул – 2018

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
Инв. № дубл.	Подп. и дата				
	Инв. № подл.				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					2

## Содержание

Введение.....	5
1. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ.....	7
1.1. Местоположение объекта.....	7
1.2. Характеристика объекта.....	8
1.3. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства.....	12
1.4. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района строительства объекта.....	18
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	22
2.1. Основные воздействия объекта на окружающую природную среду.....	22
2.2. Оценка воздействия объекта на земельные ресурсы.....	22
2.3. Оценка воздействия объекта на недра и геологическую среду.....	25
2.4. Оценка воздействия на растительность.....	26
2.5. Оценка воздействия на животный мир.....	27
2.6. Оценка воздействия на ландшафты.....	33
2.7. Оценка воздействия на грунтовые воды.....	33
2.8. Оценка воздействия на поверхностные водные объекты.....	33
2.9. Оценка изменения физических условий.....	35
2.10. Результаты оценки воздействия объекта при обращении с отходами.....	35
2.11. Оценка воздействия на воздушную среду.....	39
2.11.1. Оценка загрязнения атмосферного воздуха.....	39
2.11.2. Оценка допустимости шумового воздействия.....	51
2.12. Электромагнитное воздействие объекта.....	53
3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА.....	54
3.1. Мероприятия по охране воздушной среды.....	54
3.2. Мероприятия по оборотному водоснабжению – для объектов производственного назначения.....	55
3.3. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.....	55

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Ине. № подп					
Подп. и дата					
Ине. № дубл.					
Взам. ине. №					
Подп. и дата					

3.4. 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 .....	56
3.5. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов .....	57
3.6. Мероприятия по охране недр – для объектов производственного назначения .....	58
3.7. Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве .....	58
3.8. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания .....	58
3.9. Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах .....	60
3.10. Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы .....	62
3.11. Сведения о местах хранения растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальерах.....	62
3.12. Меры по защите от воздействия электрического поля .....	62
3.13. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы.....	63
3.14. Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным явлениям .....	65
3.15. Заключение .....	65
4. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ .....	66
Список использованной литературы .....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	79

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Инв. № инв.
Изм	Лист
	№ докум.
Лист	Подп.
	Дата



## Введение

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в составе проектной документации на реконструкцию ВЛ-10 кВ, строительство КТП-10/0,4 кВ в границах природного парка краевого значения «Предгорье Алтай».

Раздел разработан с целью оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную среду и разработки мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия проектируемых объектов до уровня, регламентированного нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности и т.д.

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан на основании:

«Водного кодекса Российской Федерации» (от 03.06.2006 № 74-ФЗ, ред. от 29.07.2017);

- Федерального Закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 31.12.2017);

- Федерального Закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ред. от 13.07.2015);

- Федерального Закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. от 31.12.2017);

- Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (в ред. от 21.04.2018);

- Постановления Правительства РФ от 23.02.1994 № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»;

- ГОСТ 17.2.3.02-2014. «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;

- ГОСТ 17.4.3.02-85. «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

- ГОСТ 17.5.3.04-83. «Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изменением № 1)»;

- ГОСТ 17.1.3.06-82. «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;

- ПОТ Р М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00. «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»;

- СП 51.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-003-2003) «Защита от шума»;

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду										

- СП 20.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*) «Нагрузки и воздействия»;
  - СП 32.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85) «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
  - СП 131.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99) «Строительная климатология»;
  - СанПиН 2.1.6.1032-01. «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
  - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» (с изм. от 25.04.2014);
  - СанПиН 2.1.5.980-00. «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» (с изм. от 04.02.2011);
  - ВСН 8-89. Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог.
  - ГОСТ Р 56166-2014 Качество атмосферного воздуха. Метод определения экологических нормативов на примере лесных экосистем;
- и других нормативных методических документов в области охраны окружающей природной среды.

Инв. № подл	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл	Лист
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.					
									6

# 1. Краткие сведения о проектируемом объекте

## 1.1. Местоположение объекта

Государственной программой «Развитие туризма в Алтайском крае» на 2015-2020 годы» (утв. Постановлением Администрации Алтайского края от 29 декабря 2014 г. № 589) и задачами социально-экономического развития Алтайского края, предусмотренных в соответствующих краевых программах, предполагается развитие энергетической инфраструктуры рекреационных объектов.

Участок реконструкции ВЛ 10 кв, Л-97-16 (инв. № Б000037274) и строительства КТП-10/0,4 кВ расположен по адресу Алтайский край, Смоленский район, кадастровые номера земельных участков 22:41:040901:4252, 22:41:040901:4254, 22:41:040901:4282, частично расположен на особо охраняемой природной территории краевого значения – природный парк «Предгорье Алтая» (рис. 1).

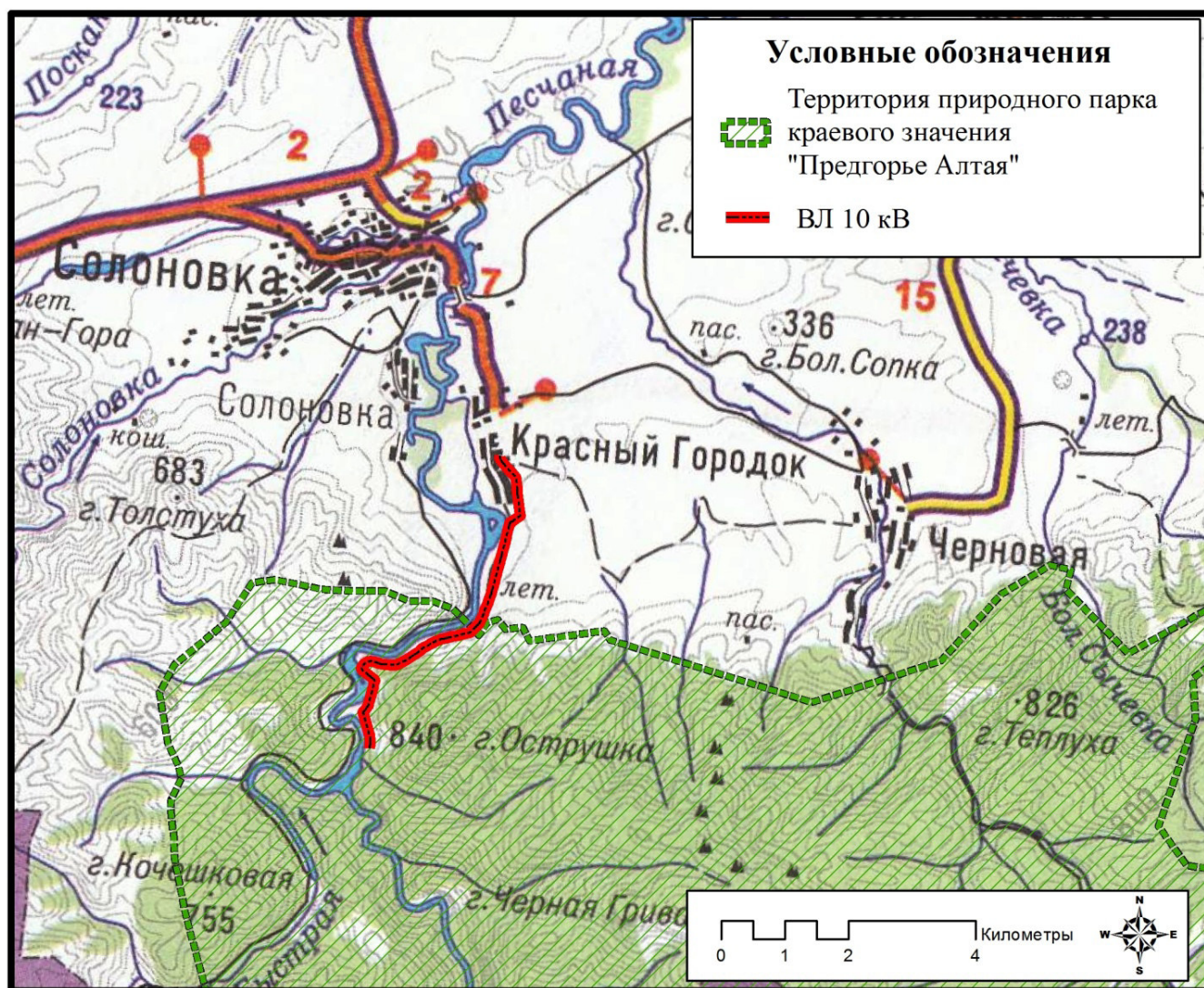


Рисунок 1 – Местоположение объекта

В административном отношении участок реконструируемой трассы ВЛ-10 кВ и строительства КТП-10/0,4 кВ находится на территории Смоленского района Алтайского края, Белокурихинское участковое лесничество, квартал № 23.

Инва. № подл.	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №
Инва. № подл.	Подп. и дата
Инва. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Проектом предусматривается строительство участка ВЛ-10 кВ от существующей опоры № 243 ВЛ-10 кВ Л-97-16 до проектируемой КМТП 10/0,4 кВ до границы участка Заявителя с кадастровым номером земельного участка 22:41:040901:42.

Ближайший населенный пункт – пос. Красный Городок – расположен в 2,086 км к северу от ВЛ.

Общая длина участка трассы – 6413 м, общее количество опор – 114, включая 113 – ВЛ и 1 – КМТП. В пределах парка «Предгорье Алтая» расположен отрезок участка ВЛ между опорами №№ 52 и 113. Длина участка в пределах ООПТ – 3375 м, количество опор – 63, включая 62 – опоры ВЛ и 1 – КМТП.

Территория не застроена. Местность предгорная полого-холмистая, по большей части залесенная.

## 1.2. Характеристика объекта

Строительство ВЛ-10 кВ принято типовому проекту Л-56-97 «Одноцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, С112, СВ105 ВЛ-10 кВ с защищенными проводами».

Проектируемая ВЛ-10кВ сооружается для передачи энергии к электропотребителям через существующую трансформаторную подстанцию ТП-10/0,4кВ. Существующая установленная мощность 25кВА.

Источник электроснабжения: ПС «Сычевская» № 97. Точка присоединения: существующая ВЛ-10 кВ Л-97-16, проектируемая ВЛ-10 кВ, проектируемая КМТП 10/0,4 кВ.

Согласно техническим условиям на технологическое присоединение, выданных ПАО «МРСК Сибири», максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет 12 кВт, категория надежности – III. Уровень напряжения – 0,4 кВ.

Согласно Разделу 1 (11000352934.ПЗ) Проектной документации, предусматривается строительство ЛЭП-10кВ длиной 6413 м от существующей опоры № 243 ВЛ-10 кВ Л-97-16 до границы земельного участка Заявителя, с кадастровым номером 22:41:040901:42., в т.ч. в границах ООПТ – 3375 м.

Согласно Проектной документации строительства предусмотрено реконструкция линий в одноцепном исполнении.

Основными сооружениями вдоль трассы ВЛ являются опоры линий электропередач, а также опоры комплектной мачтовой трансформаторной подстанции (КМТП).

Согласно Проектной документации, под монтаж ВЛ-10кВ предусмотрена установка 113 железобетонных опор СВ105-5, в т.ч. 92 – одностоечных, 9 – с одним и 12 – с двумя подкосами, также устанавливается 1 опора КТП. Опоры доставляются в готовом виде с базы подрядной организации.

Для изготовления металлических деталей опор применяются марки стали, отвечающие требованиям соответствующих ГОСТов по прочности, качеству, свойствам и т.п.

По условиям геологических свойств грунта, согласно произведенным расчетам, закрепление опор в земле принято в сверленных котлованах с их последующей засыпкой грунтом выемки.

Перед границей участка заявителя устанавливается КМТП мачтового типа на одной стойке СВ-105-5 мощностью 25 кВА. Мощность трансформатора выбрана исходя из заявленных нагрузок по ТУ 12 кВт и ближайшим по номиналу трансформатора. На опоре № 113 устанавливается РЛНД-10.

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>	Лист <b>8</b>

Так как проектом предусматривается увеличение протяженности Л-97-16 до границы участков заявителей по новым створам, то демонтаж опор и оборудования существующих ВЛ-10 кВ не производится.

Разделом 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» (11000352934.ТКР) для ВЛ-10 кВ принимается провод марки СИП-3 1х50. Провод выбран, исходя из пропускаемых нагрузок, климатических условий с учетом возможности подключения дополнительных объектов. Провод самонесущий, изолированный.

Для крепления провода СИП 3 1х50 выбраны штыревые изоляторы ШФ-20Г1, используемые на напряжение до 24 кВ. Крепление провода на изоляторе выполнено спиральной вязкой СО-35. На железобетонных опорах ВЛ-10 кВ анкерно-углового типа крепление проводов осуществляется натяжной изолированной подвеской подвесными изоляторами ПС70-Е.

Для обеспечения нормальной работы электроприемников, нормируемого уровня электробезопасности и защиты от атмосферных перенапряжений, в соответствии с действующими ПУЗ, выполнены защитные заземляющие устройства, совмещенные с повторным заземлением нулевого провода.

Для защиты проектируемой ВЛ-10 кВ от грозовых перенапряжений проектом предусматривается:

- на каждой опоре устанавливается разрядник РДИП-10. На проектируемых опорах ВЛ-10 кВ №1, 113 производится монтаж комплекта разъединителя РЛНД-1-10/400 УХЛ1 (3х полюсной);

- заземление оборудования, устанавливаемого на опорах (разъединители) с сопротивлением заземления не более 10 Ом\*м для населенной местности и не более 30 Ом\*м для ненаселенной местности;

- защита оборудования КТП по стороне ВЛ-10 кВ от грозовых и коммутационных перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжения нелинейного типа с полимерной изоляцией ОПН-П1- 0/12,5/10/2УХЛ.

Заземление ВЛ выполняется в соответствии с требованиями ПЭУ 7-е издание.

Защита ВЛ-10 кВ от токов короткого замыкания осуществляется комплектами релейной защиты, установленных в ячейках существующей ПС № «97», которые обеспечивают отключение ВЛ в зоне действия токов КЗ на всей длине ВЛ в пределах нормативного времени.

Проектируемая ВЛ размещена на территории со среднегодовой продолжительностью гроз до 60 часов. Защита от обратных перекрытий, обеспечивающая расчетное число грозовых отключений линии в год, предусматривает выполнение заземляющих устройств опор в соответствии с требованиями ПУЭ

Заземление железобетонных анкерных и промежуточных опор выполняется вертикальными электродами длиной по 5 м, диаметром 18 мм (типовой 3.407-150). Искусственные заземлители изготавливаются из стали круглой.

Плавка гололеда на проводах не предусматривается в соответствии с ПУЭ-7 п. 2.5.16.

Выбор типа изоляторов и арматуры в гирляндах произведен с учетом эксплуатации ВЛ.

С целью обеспечения орнитологической безопасности используется изолированный провод на всем протяжении реконструируемого участка ВЛ.

На всех опорах устанавливаются информационные знаки с указанием охранной зоны.

Общая протяженность строящейся трассы ВЛ 10 кВ составляет 6413 м, в том числе в границах государственного природного парка краевого значения «Предгорье Атая» – 3375 м.

Трасса проектируемой ВЛ расположена в районе с I степенью загрязнения.

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата





Проектной документацией работы на заболоченных участках трассы ВЛ, на пересечениях с местными водными объектами, на участках со слабыми грунтами рекомендуется выполнять в зимнее время.

В зимний период времени для проезда строительных машин и механизмов необходимо устраивать автозимники согласно «ВСН 137-89. Проектирование, строительство и содержание зимних автомобильных дорог в условиях Сибири и Северо-востока СССР. Москва 1991 г.».

Количество механизмов, их тип и кадровый состав бригад подобран, исходя из условия ввода ВЛ в эксплуатацию согласно календарному плану.

Строительство объекта будет осуществляться подрядным способом. Подрядчик располагает индустриальной базой, необходимыми средствами и кадрами инженерно-технических работников, рабочих соответствующих профессий и квалификаций, а также парком строительных машин и механизмов.

Сварочные работы планируется производить сварочным генератором.

Доставка рабочих к месту строительства осуществляется оборудованным для перевозки работающих автотранспортом, силами строительной организации, максимальное расстояние перевозки – 65 км.

На основании п.1.5 Росстроя от 04.04.2007 № СК-1320 осуществление строительномонтажных работ будет происходить вахтовым методом.

Продолжительность строительства участков проектируемого объекта, согласно произведенному расчету СНиП 1.04.03–85, как для воздушной линии электропередачи напряжением 6-10-20 кВ протяженностью до 15 км составляет 2 месяца. Среднее количество рабочих дней в месяц равно 21.

Нормативная продолжительность строительства для ВЛ 10 кВ длиной 6,413 км определенная интерполяцией, составляет 1,46 месяца.

Численность работающих в наиболее загруженную смену составляет 19 человек. Для обеспечения рабочих помещениями санитарно-бытового назначения рекомендуется разместить инвентарное здание передвижного типа – 1 вагончик (серии 420-01).

Места размещения мобильных зданий определяются строительномонтажной организацией при согласовании с администрацией района.

Забор воды для питьевых нужд рабочих, а также заправка машин и механизмов водой осуществляется за счет местных источников водоснабжения, расположенных в пос. Красный Городок.

Питьевое водоснабжение строителей предусмотреть доброкачественной привозной бутилированной водой. Потребное количество воды на одного рабочего должно составлять 3-3,5 л в смену. Максимальная суточная потребность в питьевой воде при максимальной разовой численности человек в рабочей смене – 19 чел. – составит 67 л.

Объект строительства не имеет неосвоенной технологии и согласно классификации ВСН-33-82 (Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства (Электроэнергетика)) Приложения 3 относится к несложным объектам.

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инв. № дубл.
	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

### 1.3. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства

Проектируемая воздушная линия расположена между пос. Красный городок и кадастровым номером земельного участка Заявителя 22:41:040901:42, Белокурихинского участкового лесничества, в квартале № 23, частей выделов № 12, 13, 25.

Рассматриваемый участок реконструируемой трассы ВЛ-10 кВ частично находится на территории ООПТ краевого значения – природного парка регионального значения «Предгорье Алтай».

Выбор данного участка под трассу ВЛ 10 кВ выбран с учетом минимальной протяженности, наименьшего прохождения линии по лесному массиву, вдоль существующих полевых и лесных дорог.

Площади постоянного и временного отвода земель под опоры и вдоль трассы определены на основании «Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети» (утв. постановлением Правительством Российской Федерации от 11 августа 2003 г. № 486) и «Норм отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750кВ» (утв. департаментом электроэнергетики Минтопэнерго РФ от 01 июня 1994 г. № 14278тм-т1). Во временное пользование на время строительства отводится полоса вдоль оси трасс ВЛ шириной 6 м. Из них временному отводу на период строительства подлежит – 3,85 га, постоянному – 0,0262 га.

Из-за своего территориального расположения участка Заявителя, обойти земли лесного фонда и природного парка «Предгорье Алтай» не представляется возможным. Проектируемая ВЛ-10кВ проходит по землям, относящимся к землям лесного фонда и землям населенных пунктов.

По результатам обследования, участок трассы, планируемой для строительства и реконструкции ЛЭП, представлен ландшафтами скалистых террасированных долин с разнотравно-злаковыми остепненными лугами в сочетании с древесно-кустарниковыми зарослями на лугово-черноземных почвах и черноземах выщелоченных.

Видов растений и представителей животного мира, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Алтайского края, на рассматриваемом участке трассы ЛЭП в ходе обследования не обнаружено.

Реконструкция ВЛ и строительство КТП не противоречит п.13 и п. 14 раздела II Положения о природном парке краевого значения «Предгорье Алтай» (утв. Постановлением Правительства Алтайского края от 07.12.2017 г. № 438) и создает необходимые условия для развития регулируемого туризма и отдыха населения в части создания современной энергетической инфраструктуры рекреационных объектов. Большая часть строящейся трассы – 2912 м – расположена в зоне инфраструктуры и сервиса, которая находится внутри рекреационно-туристской зоны. Отрезок в северной оконечности участка протяженностью 463 м относится к рекреационно-туристской зоне (рис. 2), миновать которую не представляется возможным.

Согласно режиму охраны ООПТ (утв. Постановлением Правительства Алтайского края от 07.12.2017 г. № 438), в зоне инфраструктуры и сервиса разрешены «строительство и реконструкция ... объектов инженерной, транспортной и социально-бытовой инфраструктуры в период до 15 марта и после 15 июля – по согласованию с уполномоченными органами исполнительной власти Алтайского края, в ведении которого находится природный парк, и при положительном заключении государственной экологической экспертизы» (п. 19.2.7 Положения).

Ине. № подп	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Ине. № дубл.	Ине. № дубл.
	Подп. и дата
Ине. № подп	Ине. № подп
	Ине. № подп

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



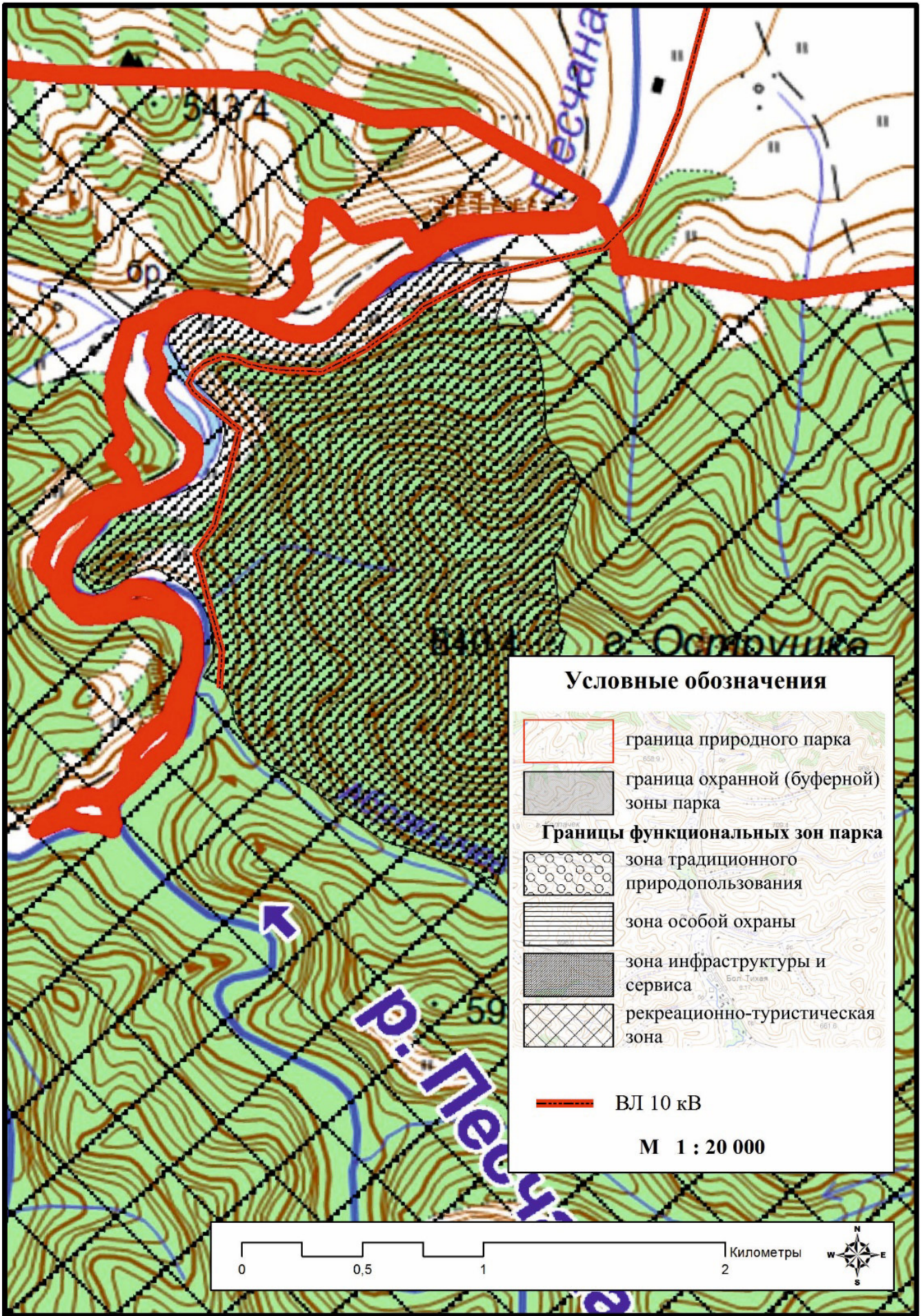


Рисунок 2 – Расположение ВЛ относительно функциональных зон ООПТ

Инв. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	



Однако, в рекреационно-туристской зоне «запрещено строительство зданий и сооружений, за исключением случаев, указанных в подпункте 17.2.15 Положения об ООПТ» (п. 17.1.21). Согласно п. 17.2.15, в данной зоне разрешено «строительство некапитальных сооружений, назначение которых не противоречит целям и задачам природного парка и не нарушает природоохранной и рекреационной ценности ландшафтов – по согласованию с уполномоченным органом исполнительной власти Алтайского края, в ведении которого находится природный парк». Учитывая, что строительные работы будут осуществляться вдоль существующей полевой дороги, это не нанесет урона природоохранной и рекреационной ценности ландшафтов, а данный вид деятельности не будет противоречить целям и задачам ООПТ.

Кроме того, режим использования объектов электросетевого хозяйства в границах установленных их охранных зон и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон определяется в соответствии с действующими правовыми нормативными актами, утвержденными Правительством РФ.

Охранная зона для линий с самонесущими или изолированными проводами ВЛ-10 кВ установлена согласно Постановлению Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (ред. от 17 мая 2016 г.).

Охранная зона вдоль ВЛ-10 кВ устанавливается в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстояние 5 м от крайних проводов по горизонтали. Расстояние между крайними проводами составляет 0,9 м. Площадь охранной зоны ВЛ составляет 6,413 га.

Во временное пользование на время строительства отводится полоса вдоль оси трасс ВЛ шириной 6 м. Временному отводу на период строительства на территории парка подлежит – 2,025 га, постоянному – 0,01638 га.

Всего на территории ООПТ предполагается устройство 63 опор, в т.ч. 1 опора КМТП 10/0,4 кВ – 1 котлован; 62 опоры ВЛ-10 кВ – 83 котлована (опора одностоечная – 48 шт. (по одному котловану); опора с одним подкосом – 7 шт. (по два котлована), итого 14; опора с двумя подкосами – 7 шт. (по три котлована), итого 21). Котлованов всего: 84, радиус пробуренных под опоры отверстий  $R = 0,225$  м.

$$S = \pi R^2 = (3,1428 \times 0,225^2) \times 83 = 13,2 \text{ м}^2.$$

Таким образом, общая площадь нарушенных земель при устройстве котлованов под опоры составит 13,2 м<sup>2</sup>.

По условиям геологических свойств грунта, согласно произведенным расчетам, закрепление опор в земле принято в сверленных котлованах с их последующей засыпкой грунтом выемки.



После сооружения ВЛ земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в первоначальное состояние. Поскольку строительство не требует снятия плодородного слоя почвы, рекультивация проектом не предусматривается.

Участок проектирования относится к землям лесного фонда (рис. 3, табл. 1).

Инв. № подл	Подп. и дата					
	Взам. инв. №					
Инв. № дубл.	Инд. № дубл.					
	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p style="text-align: center;"><b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b></p>	Лист



**Условные обозначения**

-  Земли лесного фонда
-  ВЛ 10 кВ

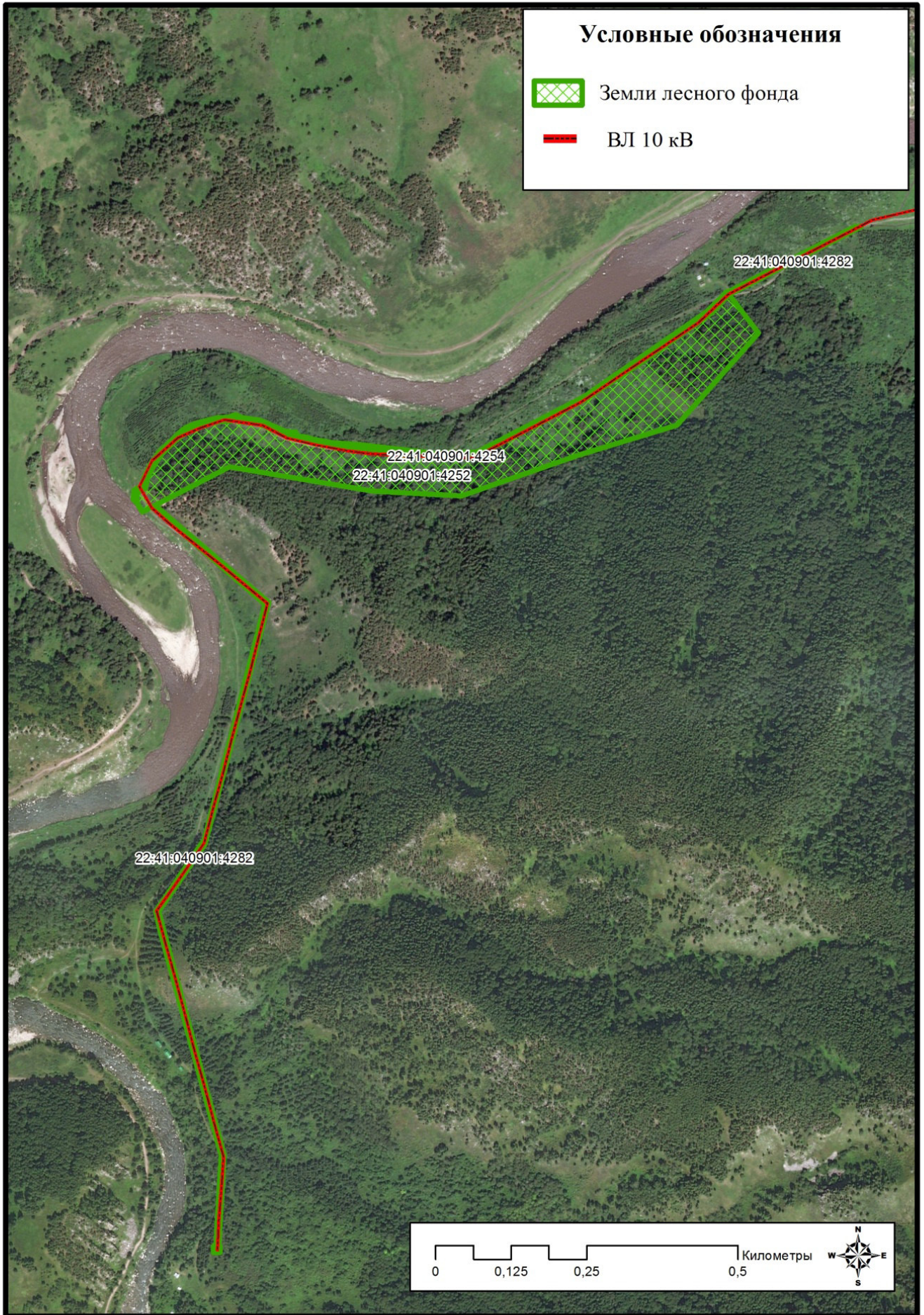


Рисунок 3 – Виды земель в пределах участка проектирования

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
	Подп. и дата			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Таблица 1 – Виды земель участков проектирования

Кадастровый номер земельного участка	Категория земель	Разрешенное использование участка
22:41:040901:4282	Земли лесного фонда	Для размещения лесной растительности
22:41:040901:4254	Земли лесного фонда	Для размещения иных объектов (территорий) рекреационного назначения
22:41:040901:4252	Земли лесного фонда	Для размещения иных объектов (территорий) рекреационного назначения

Объекты исторического и культурного наследия значения на участке проектирования отсутствуют. В непосредственной близости от него, на правом берегу р. Песчаная, расположено пять объектов исторического наследия, утвержденных Постановлением АКЗС от 28.12.1994 № 169 «Об историко-культурном наследии Алтайского края» (ред. от 29.03.2011). Это стоянка Зуев ручей-1 (в 0,5 км от пос. Красный Городок), стоянка и поселение Зуев ручей-2 (в 1 км от пос. Красный Городок), грунтовый могильник Малышкин Лог (в 2,5 км от пос. Красный Городок), поселения Широкий Лог-1 и Широкий Лог-2 (в 4,5 км от пос. Красный Городок). На левом берегу р. Песчаная, в 5 км от пос. Красный Городок, в устье р. Быстрая, расположено поселение Усть-Быстрая (таблица 2).

Таблица 2 – Список памятников археологии на территории проектирования

Наименование	Датировка	Местонахождение
Зуев ручей-1, стоянка	палеолит	правый берег р. Песчаная, в 0,5 км от п. Красный городок
Зуев Ручей-2, поселение и стоянка	палеолит, эпоха железа	правый берег р. Песчаная, в 1 км от п. Красный Городок
Малышкин Лог, грунтовый могильник	эпоха железа	правый берег р. Песчаная, в 2,5 км от п. Красный Городок
Широкий Лог-1, поселение	- II-	правый берег р. Песчаная, в 4,5 км от п. Красный Городок
Широкий Лог-2, поселение	- II-	правый берег р. Песчаная, в 4,5 км от п. Красный Городок
Усть-Быстрая, поселение	мезолит, эпоха железа	левый берег р. Песчаная, устье р. Быстрая в 5 км от п. Красный Городок

Участок прохождения трассы ВЛ-10 кВ попадает в водоохранную зону р. Песчаная (рис. 4).

После строительства ВЛ земли не будут подвергнуты нарушению, затоплению, подтоплению или иссушению. При строительстве и эксплуатации ВЛ изменений рельефа, нарушений поверхностного стока и гидрогеологических условий не будет, ввиду отсутствия загрязняющих выбросов (сбросов) и небольшой, менее 560 кН нагрузки на опоры.

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Изм
Инв. № подл	Лист
	№ докум.
Инв. № подл	Подп.
	Дата



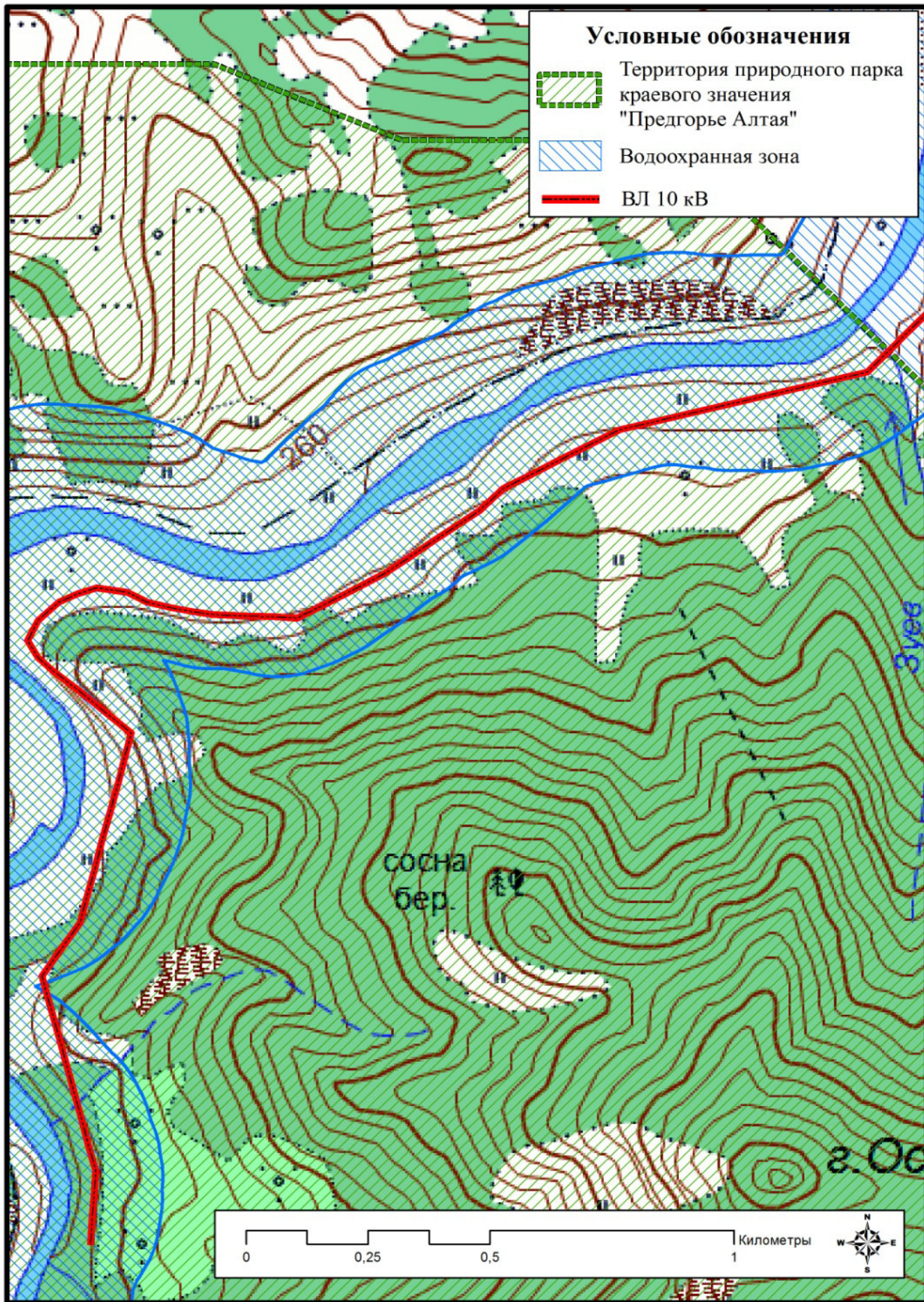


Рисунок 4 – Водоохранная зона р. Песчаная

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



## 1.4. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района строительства объекта

*Геоморфология и рельеф.* Природный парк «Предгорье Алтая» расположен на крупном Белокурухинском гранитном массиве. Рельеф представлен денудационно-эрозионным низкогорьем. Долина р. Песчаная скалистая террасированная, с обрывистыми берегами. В долине нередки выходы гранитов, создающих столбообразные формы выветривания. Граниты при разрушении образуют во многих местах щебень и дресву.

Абсолютные высоты в пределах участка проектирования колеблются от 230 до 280 м.

Основная часть трассы представляет собой залесенную полого-холмистую предгорную местность. Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности) (СП 11-105-97).

*Гидрографические условия.* Территория относится к бассейну р. Песчаной – левого притока Оби, впадающего в нее в 8 км выше с. Усть-Ануй. Река берет начало на юго-западной оконечности Семинского хребта.

Русло р. Песчаной на всем протяжении извилистое, часто разветвленное, с галечными осередками и перекатами. Берега обрывистые, высотой до 3 м, весной разрушаются. На участке ниже впадения р. Большой Тихой до выхода из гор Песчаная протекает по ущелью с большим количеством порогов и камней в русле.

Наиболее крупные притоки р. Песчаной – р. Куяча (правый, длина 30 км – впадает на территории Алтайского района), р. Большая Тихая (левый, длина 45 км – Солонешенский район), р. Быстрая (левый, длина 43 км), р. Белокуриха (правый, длина 31 км) и р. Поперечная (правый, 60 км). Три последних притока впадают в р. Песчаную на территории Смоленского района.

*Климат* территории умеренно континентальный, отличается теплым летом и мягкой умеренно-снежной зимой. Благодаря континентальному положению, особенностям циркуляции атмосферы, климат района характеризуется суровой зимой с сильными ветрами и метелями, весенними и осенними заморозками, жарким летом.

Средняя температура января -16,5°С, июля – +20,2°С. Абсолютная минимальная температура воздуха -51°С. Абсолютная максимальная температура воздуха – +39°С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 составляет -45°С, температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 составляет -41°С.

В течение года выпадает в среднем 630 мм атмосферных осадков, большая часть которых приходится на теплый период года (IV-X) – 76 % от годовой суммы; в холодный период (XI-III) выпадает 24 %. Наибольшее количество осадков наблюдается в июле, несколько меньшее – в июне, минимальное количество – в январе-феврале.

В течение холодного периода года наблюдается до 168 дней со снежным покровом, который впервые в форме временного снежного покрова может появляться 13.X. Дата формирования устойчивого снежного покрова – 4.XI, разрушения – 12.IV, окончательного схода – 22.IV.

Климатический район строительства рассматриваемой территории – IV согласно рис. 1 и табл. А.1 СП 131.13330.2012 (с изменениями). Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология».

*Почвенный покров* преимущественно представлен лугово-черноземными почвами и черноземами выщелоченными. Максимальная глубина промерзания почвы под естественным

Изн.	№ подп	Подп. и дата				<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>	Лист
Изн.	№ подп	Подп. и дата	Изн.	№ дубл.	Взам. инв. №		Подп. и дата
Изн.	№ подп	Подп. и дата	Изн.	№ дубл.	Взам. инв. №		Подп. и дата
Изн.	№ подп	Подп. и дата	Изн.	№ дубл.	Взам. инв. №		Подп. и дата
Изн.	№ подп	Подп. и дата	Изн.	№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	18

покровом в среднем равна 100 см. На оголенной от снега поверхности глубина промерзания до 2,9 м.

*Грунты* по трассе ВЛ – 10 кВ представлены суглинком тугопластичным желто-бурым с прослойками супеси и песка с низким содержанием органического вещества с эквивалентным удельным сопротивлением не более 100 Ом\*м.

*Растительность* характеризуется наличием разнотравно-злаковых остепненных лугов в сочетании с древесно-кустарниковыми зарослями (рис. 5).

Лесная растительность представлена сосново-березовыми лесами. В подлеске встречается рябина сибирская и черемуха обыкновенная. Из кустарников обычны шиповник майский, ива козья, боярышник кроваво-красный, кизильник черноплодный, калина обыкновенная. В травостое чаще всего выступают папоротники: щитовник мужской, кочедыжник женский, иногда орляк обыкновенный, сныть обыкновенная. Основу травостоя образуют злаки: ежа сборная, перловник поникший, бор развесистый, виды рода пырейник. Бобовые представлены небольшим количеством видов – клевер луговой, клевер люпиновидный, горошек лесной. Из разнотравья чаще встречаются: клубника костяника, купена лекарственная, медуница мягкая, кислица обыкновенная, скерда сибирская.

Луговая растительность в районе исследования представлена разнотравными и вейниковыми остепненными, послелесными злаково-орляковыми и злаково-разнотравными суходольными лугами, расположенными на склонах. Для остепненных суходольных лугов в качестве доминантов отмечают: вейник наземный, ежа сборная, мятлик узколистный, горошек однопарный; для послелесных – ежа сборная, орляк обыкновенный, овсяница луговая, полевица гигантская, тимофеевка луговая. Из злаков встречаются: овсец пушистый, вейник тростниковидный, из разнотравья: солонечник двухцветковый, серпуха венценосная, лабазник обыкновенный, подмаренник настоящий. Часто такие сообщества закустарены таволгой.

На склонах южной экспозиции развита скальная (петрофитная) растительность. В составе петрофитона: дендрантема выемчатолистная, барабарис сибирский, лук красный, горноколосник обыкновенный, селена злаколистная, вудзия кальцелюбивая, астра альпийская, перловник ресничатый, остролодочник изящный, лук поникший, рододендрон Ледебура, бадан толстолистный, можжевельник казацкий и др.

В окрестностях участка строительства встречаются виды растений, занесенные в Красную книгу Алтайского края (2016): зубянка сибирская, колокольчик крапиволистный, остролодочник линейнолистный, кандык сибирский, тюльпан одноцветковый, башмачок крупноцветковый, пион гибридный, ковыль перистый, наперстянка крупноцветковая. Однако в пределах территории планируемого строительства данные виды обнаружены не были.

В целом растительный покров в районах прохождения трассы ВЛ испытывает низкий уровень антропогенной нагрузки, дорожная сеть представлена слабо.

*Животный мир.* На территории, приуроченной к участку проектирования, обитает заяц-русак, крот, многочисленны бурундук, косуля, барсук. Встречаются горностай, лось, по руслам рек – норка, водяная крыса, местами – выдра. Изредка – косуля, медведь, лось, лисица, заяц, кабан, барсук, хорь. Из птиц обычны тетерев, водятся рябчик, вальдшнеп, чирок-трескунок, перепел.

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края, на территории предполагаемого строительства встречается 8 видов охотничьих животных (табл. 3).

Ине. № подл	Подп. и дата		Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>	Лист
																19



Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

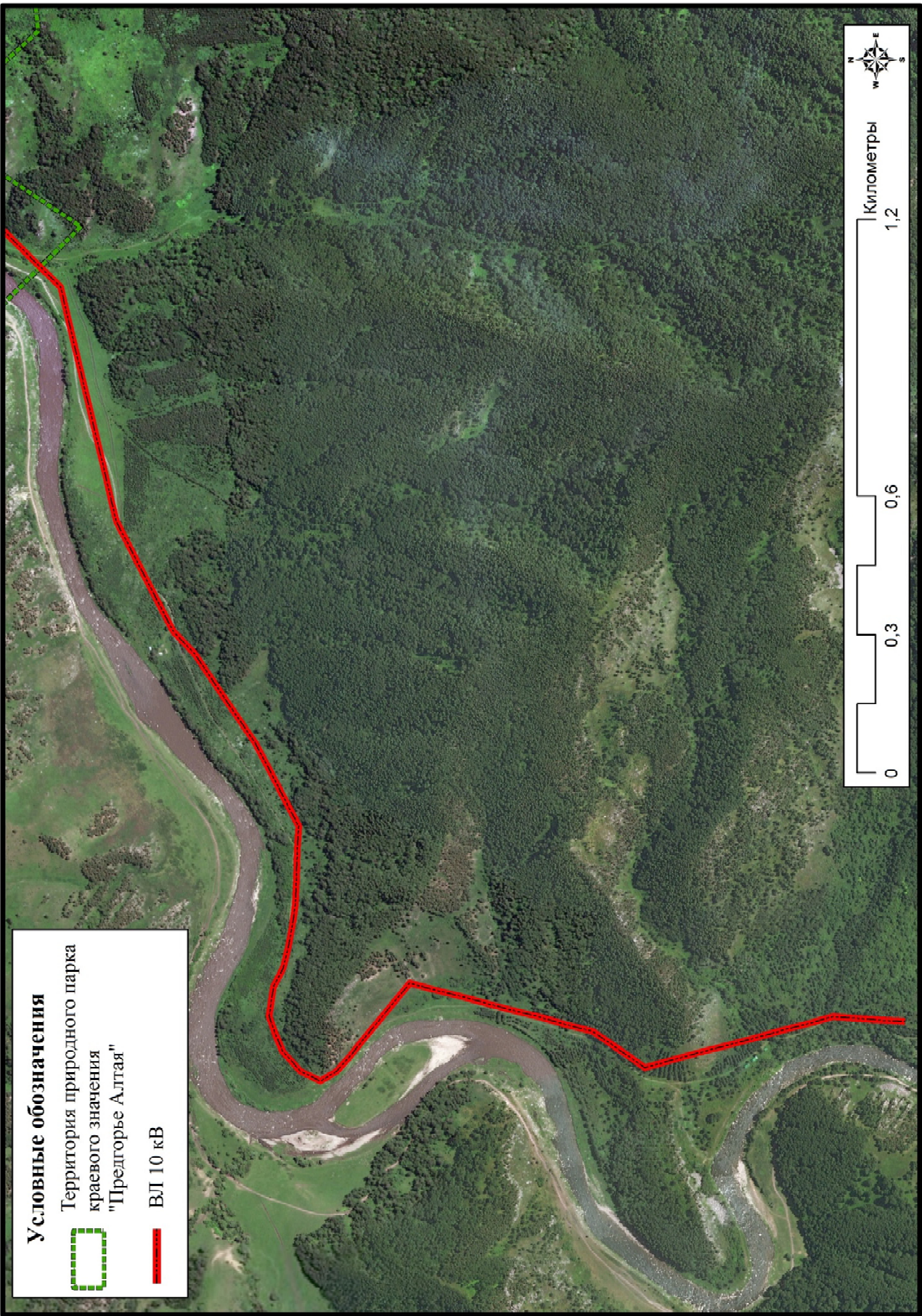


Рисунок 5 – Космоснимок участка проектирования

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Таблица 3 – Видовое разнообразие и плотность видов охотничьих животных на территории Смоленского района (Общедоступные охотничьи угодья) по результатам зимнего маршрутного учета в 2018 году

№	Вид животного	Плотность особей на 1000 га
1	Косуля сибирская	0,283312
2	Лось	0,008333
3	Лисица	0,499963
4	Куницы	0,058329
5	Заяц беляк	0,866602
6	Заяц русак	0,033331
7	Белка	0,649951
8	Тетерев	7,557767

Из «краснокнижных» видов животных (Красная книга..., 2016) для данной территории приводятся хохлатый осоед, степной лунь, степной орел, могильник, беркут, балобан, сапсан, гималайский гриф, красавка, кулик-сорока, филин. Встречается кабарга. В р. Песчаная отмечена «краснокнижная» сибирская минога, обычен хариус. Вместе с тем, в непосредственной близости от проектируемых объектов редких «краснокнижных» видов не отмечено.

*Ландшафты.* По физико-географическому районированию рассматриваемая территория лежит в пределах Северо-Алтайской провинции Алтайской области Алтае-Саянской горной страны и представлена ландшафтами скалистых террасированных долин с разнотравно-злаковыми остепненными лугами в сочетании с древесно-кустарниковыми зарослями на лугово-черноземных почвах и черноземах выщелоченных (Винокуров, Цимбалей, 2006).

*Опасные природные условия.* Согласно карте районирования территории РФ по среднегодовой продолжительности гроз в часах (ПУЭ 7 изд.) территория строительства относится к району от 40 до 60 часов.

Согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»:

Ветровой район строительства – IV;

Район строительства по гололеду – II.

Удельное сопротивление грунтов в районе прохождения трасс ВЛ принято в соответствии с замерами типами грунтов не более 100 Ом\*м.

Морозное пучение будет развиваться на участках, где слой сезонного промерзания слагают суглинки, супеси, глины и пески. В соответствии с ГОСТ 25100-95 п. 2,19 величина относительной деформации пучения следующая: суглинок тугопластичный среднепучинистый – 0,035-0,07, суглинок мягкопластичный сильнопучинистый – >0,07.

Участок изысканий по общему сейсмическому районированию, согласно карте общего сейсмического районирования территории РФ (ОСР-97) в соответствии с СП 14.13330.2011 (СНиП II-7-81\*) по сейсмической опасности соответствует вероятности 1% в течении 50 лет (карта С) и составляет 9 баллов.

Ине. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Ине. № дубл.	Ине. № дубл.
	Подп. и дата
Ине. № подл	Ине. № подл
	Ине. № подл

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 2. Оценка воздействия объекта на окружающую среду

### 2.1. Основные воздействия объекта на окружающую природную среду

При строительстве и эксплуатации объектов электроснабжения возможно проявление негативного воздействия на воздушную и водную среду, земельные ресурсы, на растительный и животный мир, ландшафты.

Основными источниками воздействия на окружающую среду являются:

- строительная техника и механизмы, автомобили, движущиеся по территории;
- инженерные сети и сооружения;
- другие объекты, функционирование которых связано с предполагаемым строительством и эксплуатацией ЛЭП.

При возможной реализации рабочих проектов строительства и в дальнейшем эксплуатации объекта могут возникнуть виды воздействий, в основном определяющиеся привнесом в окружающую среду загрязняющих веществ (выбросы в атмосферу загрязняющих веществ), изменением визуальных доминант, изъятием из окружающей среды в первую очередь земельных ресурсов (пространственно-территориальных).

Характер этих воздействий определяется как прямой.

В основном эти воздействия связаны с производством земляных работ, инженерной и санитарной подготовкой площадок строительства, строительством основных сооружений, эксплуатацией объекта.

Основными объектами воздействия являются: персонал; атмосферный воздух; почвогрунты; поверхностные и подземные воды; флора; фауна; ландшафты.

### 2.2. Оценка воздействия объекта на земельные ресурсы

Территория природного парка «Предгорье Алтай», подлежащая отводу под строительство и реконструкцию трассы ЛЭП, расположена в Смоленском районе.

Земли по целевому назначению относятся преимущественно к землям лесного фонда – это участки с кадастровыми номерами 22:41:040901:4252, 22:41:040901:4254, 22:41:040901:4282 (см. рис. 2, табл. 1).

В непосредственной близости от участка проектирования, на правом берегу р. Песчаная, расположено пять объектов исторического наследия, утвержденных Постановлением АКЗС от 28.12.1994 № 169 «Об историко-культурном наследии Алтайского края» (ред. от 29.03.2011). Это стоянка Зуев ручей-1 (в 0,5 км от пос. Красный Городок), стоянка и поселение Зуев ручей-2 (в 1 км от пос. Красный Городок), грунтовый могильник Малышкин Лог (в 2,5 км от пос. Красный Городок), поселения Широкий Лог-1 и Широкий Лог-2 (в 4,5 км от пос. Красный Городок). На левом берегу р. Песчаная, в 5 км от пос. Красный Городок, в устье р. Быстрая, расположен еще один объект – поселение Усть-Быстрая.

Участок проектирования попадает в водоохранную зону р. Песчаная (рис. 3).

Ближайший населенный пункт – пос. Красный Городок – расположен в 2,086 км к северу.

Проектом предусматривается технология строительства, исключая негативное воздействие на земельные ресурсы. В подготовительный период должен быть осуществлен завоз строительных изделий, оборудования и материалов в приобъектный склад, организуемый на территории участка РЭС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Территория природного парка «Предгорье Алтай», подлежащая отводу под строительство и реконструкцию трассы ЛЭП, расположена в Смоленском районе.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	В непосредственной близости от участка проектирования, на правом берегу р. Песчаная, расположено пять объектов исторического наследия, утвержденных Постановлением АКЗС от 28.12.1994 № 169 «Об историко-культурном наследии Алтайского края» (ред. от 29.03.2011). Это стоянка Зуев ручей-1 (в 0,5 км от пос. Красный Городок), стоянка и поселение Зуев ручей-2 (в 1 км от пос. Красный Городок), грунтовый могильник Малышкин Лог (в 2,5 км от пос. Красный Городок), поселения Широкий Лог-1 и Широкий Лог-2 (в 4,5 км от пос. Красный Городок). На левом берегу р. Песчаная, в 5 км от пос. Красный Городок, в устье р. Быстрая, расположен еще один объект – поселение Усть-Быстрая.
					Ближайший населенный пункт – пос. Красный Городок – расположен в 2,086 км к северу.
					Проектом предусматривается технология строительства, исключая негативное воздействие на земельные ресурсы. В подготовительный период должен быть осуществлен завоз строительных изделий, оборудования и материалов в приобъектный склад, организуемый на территории участка РЭС.
					Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду
					Лист
					22

Там же будут находиться в качестве временных зданий и сооружений инвентарные средства, имеющиеся у строительной организации для размещения и обеспечения жизнедеятельности персонала строительной бригады.

Строительно-монтажные работы будут производиться специальными механизмами с минимальным нарушением почвенных покровов и других элементов окружающей среды. Выкладка и сборка опор производиться автокраном. Установка опор производится в пробуренные котлованы. Засыпка пазух котлованов производится вручную грунтом выемки, либо песчано-гравийной смесью.

В связи с тем, что строительство по указанным технологическим картам осуществляется как монтаж (установка) уже готовых элементов или собранных на базе подрядчика блоков, твердые отходы и строительный мусор при сооружении электрических сетей практически отсутствуют.

Действующим земельным, водным законодательством РФ допускается размещение на указанных землях объектов данного типа.

Необходимо отметить, что часть земель активно в хозяйстве не используется. Отмечается незначительная нарушенность рассматриваемой территории полевыми дорогами.

Основное значение будут иметь механические нарушения под влиянием земляных и строительно-монтажных работ.

Проводимые строительные работы могут привести к изменению свойств грунтов, обусловленному рыхлением и разрушением их при разработке котлованов под опоры ВЛ, уплотнением в результате движения техники и увеличения нагрузки от веса различных сооружений. Однако это не приведет к существенному нарушению равновесия экосистемы, так как работы планируется проводить в зимние (осенне-зимние) месяцы до установления постоянного покрова снега.

Негативное воздействие на почвенный покров может быть оказано при ненадлежащем ведении строительных работ в результате засорения и загрязнения строительной площадки и прилегающей территории отходами и горюче-смазочными веществами. При строгом соблюдении организации проведения работ это воздействие ожидается незначительным.

В соответствии с п. 2.1 ВСН Минтопэнерго РФ № 14278тм-Т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» постоянный отвод земель под опоры ВЛИ-0,4 кВ не предоставляется. Размеры участков, необходимых для отвода под опоры ВЛ-10 кВ указаны в ведомости отвода земли (табл. 4).

Таблица 4 – Ведомость отвода земель под опоры ВЛ-10 кВ

Длина трассы, км	Тип опоры	Количество опор, шт.	Постоянный отвод		Временный отвод вдоль трассы, га
			одна опора, м <sup>2</sup>	всего, м <sup>2</sup> /га	
3,375	ПоБ10-5	46	0,8	36,8	2,025
	ПП10-2	2	0,8	1,6	
	УПоБ10-26	5	4,9	24,5	
	КтБ10-26	1	4,9	4,9	
	УАтБ10-26	8	12,0	96,0	
Итого		62		163,8/0,01638	2,025

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

В соответствии с Приложением к Правилам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160) установлена охранная зона для ЛЭП.

Охранная зона вдоль ВЛ-10 кВ устанавливается в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстояние 5 м от крайних проводов по горизонтали. Расстояние между крайними проводами составляет 0,9 м. Площадь охранной зоны ВЛ на территории ООПТ составляет 3,375 га.

После строительства ВЛ, КТП земли не будут подвергнуты нарушению, затоплению, подтоплению или иссушению. При строительстве и эксплуатации ВЛ, КТП изменений рельефа, нарушений поверхностного стока и гидрогеологических условий не будет, ввиду отсутствия небольшой, менее 560 кН нагрузки на опоры.

Следует ожидать изменения гумусного состояния почв территорий, отведенных в постоянное и временное пользование. Однако площадь таких территорий незначительна.

Остаточные эффекты и последствия воздействия на почвы можно характеризовать как умеренные, интенсивность которых снижается при строгом соблюдении природоохранных мероприятий, направленных на рациональное использование почвенного слоя.

Всего на территории ООПТ предполагается устройство 63 опор. При этом общая площадь нарушенных земель при устройстве котлованов под опоры составит всего 13,2 м<sup>2</sup>.

Восстановление площади нарушенной устройством котлованов не требуется ввиду того, что она будет полностью занята конструкциями опор.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.5.3.04-83 «Охрана природы. (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель» при проведении строительно-монтажных работ будет проведена рекультивация нарушенных земель, в том числе представленных во временное пользование. Ввиду того, что строительство производится в зимний (осенне-зимний) период времени, движение строительной техники будет происходить по промерзшему грунту и снегу и в значительной части по существующей сети грунтовых дорог, что не приведет к нарушению поверхностного слоя земли и не нарушит его плодородия.

Общая технологическая схема производства работ в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85 предусматривает снятие плодородного слоя почвы из-под пятна опор, его временное складирование и хранение в кавальерах с последующим нанесением на рекультивируемые поверхности по окончании строительства.

Снятие растительного слоя почвы производится с учетом требований ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

С учетом особенностей пойменных территорий, подверженных периодическому затоплению предлагается рекультивацию осуществлять в один этап – техническая рекультивация.

При выполнении технического этапа рекультивации проектом предусматривается:

- срезание почвенного слоя из-под пятна опор и складирование его в зонах временного хранения для дальнейшего использования при восстановлении (рекультивации) земель;
- освобождение рекультивируемой поверхности от строительного мусора, конструкций с последующей их хранением или утилизацией;
- грубая и чистовая планировка территории, в том числе засыпка ям грунтом;

Инв. № подл	Подп. и дата				Взам. инв. №	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата				Инв. № подл
	Подп. и дата					Подп. и дата					Подп. и дата				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>										Лист
															24



Выемка грунта при строительстве и реконструкции трассы ВЛ не имеет большого масштаба. Эти работы не окажут отрицательного влияния на окружающую среду.

При реконструкции и эксплуатации ВЛ изменений рельефа, нарушений поверхностного стока и гидрогеологических условий на территории строительства не будет в связи с принятыми технологическими решениями.

В основу решений плана организации рельефа положен принцип максимально возможного сохранения существующего рельефа участка, в том числе за счет поддержания баланса земляных масс. План организации рельефа разработан на основе топографической съемке и увязан с отметками и благоустройством прилегающих территорий.

## 2.4. Оценка воздействия на растительность

При осуществлении работ по реконструкции ВЛ используется небольшой по площади участок земли. Проектом предусматривается расчистка трассы от древесно-кустарниковой растительности для обеспечения проезда строительных механизмов. Вырубка планируется вдоль всей проектируемой трассы, древесно-кустарниковая растительность будет вырублена вровень с землей на ширине 4-6 м.

Предусмотрена валка деревьев мягколиственных пород (береза) с корня, диаметром стволов до 20 см в количестве 82 шт. Также планируется вырубка кустарника и мелколесья на площади 0,8 га. Ориентировочный объем вырубки, согласно Акту выбора лесного участка от 26 января 2018 г. № 1, составит 19 м<sup>3</sup>.

Вырубка оказывает негативное воздействие, которое выражается в следующем:

- уничтожение естественных экосистем на участках просеки (произведенное при строительстве и поддерживаемое постоянными расчистками трассы ВЛ), нарушение целостности природного комплекса;

- повышение опасности загрязнения окружающей природной среды отработавшими газами автомобильной и другой техники;

- механическое воздействие на грунт и растительный покров при выкорчевывании корневой системы древесно-кустарниковой растительности в местах устройства котлованов под конструкции опор.

В ходе проведения работ по организации просеки вырубке подвергаются преимущественно мягколиственные породы деревьев (береза).

По Правилам пожарной безопасности в лесах (утв. постановлением Правительства РФ от 30 июня 2007 г. № 417 (с изм. от 01.11.2012 г.) временное складирование заготовленной древесины во время рубки должно производиться только на открытых местах на расстоянии 40 м от прилегающих лесных насаждений.

Согласно правилам реализации древесины, которая получена при использовании лесов на землях лесного фонда (Постановление Правительства РФ № 604 от 23.07.2009 г.), ОАО «МРСК Сибири», использующее леса для строительства, реконструкции, эксплуатации линейного объекта, направляет информацию об объемах и породном составе вырубленной древесины не позднее 15 дней до завершения рубки в Управление лесами Алтайского края.

Право собственности на древесину, которая получена при использовании лесов на арендуемом лесном участке (в соответствии со ст.20 Лесного Кодекса Российской Федерации) принадлежит Российской Федерации. Порядок реализации древесины, полученной при использовании лесов, устанавливается правительством Российской Федерации.

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №

					Лист
<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	26

При осуществлении работ по строительству ВЛ используется небольшой по площади участок земли. Сведение древесно-кустарниковой растительности будет носить локальный характер, что значительно не повлияет в целом на состояние растительного покрова.

Согласно характеристики насаждений лесного участка, здесь преобладают лиственные породы деревьев. В проекте предусмотрены достаточные компенсационные мероприятия за сведение древесно-кустарниковой растительности при выполнении этого вида работ, что позволит снизить негативное воздействие на растительность.

Временно изымаемые под сооружение опор земли после завершения работ проектом предусмотрены к рекультивации.

В составе флоры территории строительства видов растений, внесенных в Красные книги РФ и Алтайского края, на момент исследования обнаружено не было. Таким образом, можно отметить, что с учетом планируемой рекультивации земель и восстановления растительного покрова на участке временного отвода значительного ущерба растительному миру территории в районе проведения строительных работ нанесено не будет.

## 2.5. Оценка воздействия на животный мир

Работы по реконструкции ВЛ приведет к незначительному изменению среды обитания представителей животного мира из-за отчуждения небольших по площади участков земель под площадки строительства и коммуникации.

Специфическое воздействие ВЛ 10 кВ, связанное с наличием электромагнитного поля в основном проявится только после ввода объекта в эксплуатацию, и поэтому является несущественным по отношению к животному миру.

В ходе выполнения строительных работ будет оказано прямое и косвенное воздействие на животный мир.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения работ по строительству, так как оно связано с концентрацией на определенной площади большого числа людей, различных машин и механизмов. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

При разработке проектной документации был определен ущерб, нанесенный Государственному охотничьему фонду. Расчет ущерба Государственному охотничьему фонду проведен согласно Методике исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, разработанной в соответствии со ст. 58 Федерального закона от 24 июля 2009 г. № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 07 мая 2013 г.) и утвержденной Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 8 декабря 2011 г. № 948(ред. от 17 ноября 2017 г.).

При расчете размера вреда при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов учитываются следующие параметры:

а) территория, в границах которой нанесен вред охотничьим ресурсам вследствие нарушения или уничтожения среды их обитания (территория воздействия). Территория воздействия подразделяется на: территорию необратимой трансформации, территорию сильного воздействия, территорию среднего воздействия, территорию слабого воздействия.

Территория необратимой трансформации характеризуется снижением численности и годовой продуктивности охотничьих ресурсов от 75 до 100 %: территории сильного воздей-

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инв. № дубл.
	Инв. № дубл.

					Лист
<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	27





**0,75** — пересчетный коэффициент для территории сильного воздействия;

**0,5** — пересчетный коэффициент для территории среднего воздействия;

**0,25** — пересчетный коэффициент для территории слабого воздействия.

В случае причинения вреда охотничьим видам животных либо их уничтожения на территории ООПТ используется дополнительный пересчетный коэффициент  $K = 5$ .

При выполнении работ по реконструкции ВЛ на территории природного парка регионального значения «Предгорье Алтая» в Смоленском районе Алтайского края работы будут проводиться на незастроенной территории. Общая протяженность участка трассы ВЛ 10 кВ по ООПТ краевого значения – природный парк «Предгорье Алтая» составляет 3,375 км. Площади земель, подлежащие отводу в постоянное и временное пользование, составили: всего в постоянное пользование – 0,1638 га, во временное – 2,025 га.

Коренному преобразованию подвергнутся участки, лежащие в полосе постоянного и временного отвода. Также нарушение или уничтожение среды обитания охотничьих ресурсов произойдет в непосредственной близости от объекта в первую очередь за счет шумового воздействия. За внешнюю границу слабого воздействия принято расстояние, при котором уровень шума работающей строительной техники снижается до 30-35 дБа, при этом учитывается наличие естественного экрана из древесно-кустарниковых насаждений. Территория воздействия разбита на четыре зоны, площади которых определены в ходе камеральных работ с учетом линейной конфигурации автодороги (табл. 5).

Таблица 5 – Площади зон воздействия

Зоны воздействия	Снижение численности и продуктивности, %	Коэффициент	Площадь зоны воздействия (га)
Необратимой трансформации	75,0-100,0	1,00	2,1888
Сильного воздействия	50,0-74,9	0,75	33,75
Среднего воздействия	25,0-49,9	0,50	67,50
Слабого воздействия	0,0-24,9	0,25	101,25

1. *Территория необратимой трансформации* включает земли постоянного и временного отвода. Ущерб на этой площади ведет к 100 % разрушению местообитаний животных и птиц. Площадь зоны – 2,1888 га.

2. *Территория сильного воздействия* включает местообитания животных в полосе 50 м от земель отвода. Эта часть угодий практически теряет свое кормовое и гнездовое значение для большинства видов диких животных и птиц. Площадь зоны – 33,75 га.

3. *Территория среднего воздействия* – полоса шириной 100 м от внешней границы зоны максимального воздействия. Площадь зоны – 67,50 га.

4. *Территория слабого воздействия* включает местообитания фауны в полосе 150 м от внешней границы зоны умеренного воздействия. Площадь зоны – 101,25 га.

Видовое разнообразие и плотность охотничьих животных в районе работ приводится по данным Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края и представлено в таблице 6.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 6 – Видовое разнообразие и плотность видов охотничьих животных на территории Смоленского района (Общедоступные охотничьи угодья) по результатам зимнего маршрутного учета в 2018 году

№	Вид животного	Плотность особей на 1000 га
1	Косуля сибирская	0,283312
2	Лось	0,008333
3	Лисица	0,499963
4	Куницы	0,058329
5	Заяц беляк	0,866602
6	Заяц русак	0,033331
7	Белка	0,649951
8	Тетерев	7,557767

Ниже приведены таксы для исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам (табл. 7).

Таблица 7– Таксы для исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам (Приложение 1 Методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурса (утв. Приказом МПР РФ от 08 декабря 2011 г. № 948 с последующими редакциями)

№	Вид животного	Такса (руб. за 1 особь)
1	Косуля сибирская	40000
2	Лось	80000
3	Лисица	200
4	Куница	6000
5	Заяц-беляк	1000
6	Заяц-русак	1000
7	Белка	500
8	Тетерев	2000

Норматив допустимого изъятия лося и косули в текущем году составляет 3 %, рыси – 6,5 %<sup>2</sup>. На другие виды животных лимитов добычи не установлено, в качестве норматива допустимого изъятия используются следующие показатели: для зверей – 30 %, для птиц – 50 %.

Ущерб намечаемой хозяйственной деятельности Государственному охотничьему фонду при выполнении работ по реконструкции ВЛ на территории природного парка регионального значения «Предгорье Алтая» в Смоленском районе Алтайского края составит 3 221,01 рублей (табл. 8) на один год строительных работ. Поскольку в случае причинения вреда охотничьим

<sup>2</sup>Приказ Минприроды России от 20 декабря 2010 г. N 554 "О внесении изменений в приказы Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 апреля 2010 г. N 138 "Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов и нормативов численности охотничьих ресурсов в охотничьих угодьях" и от 29 июня 2010 г. N 228 "Об утверждении Порядка принятия документа об утверждении лимита добычи охотничьих ресурсов, внесения в него изменений и требований к его содержанию".

Ине. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Ине. № дубл.	Подп. и дата			
	Ине. № дубл.			
Ине. № подл.	Подп. и дата			
	Ине. № подл.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

видам животных либо их уничтожения на территории ООПТ, используется дополнительный пересчётный коэффициент  $K = 5$ , итоговая величина ущерба Государственному охотничьему фонду составит 19 326,08 рублей на один год строительных работ.

Для возмещения ущерба, нанесенного охотничьим видам животным территории в период ведения строительных работ, рассчитанная сумма должна быть возмещена и использована на охрану и воспроизводство охотничьих ресурсов Алтайского края.

Согласно постановления Правительства Российской Федерации от 13 августа 1996 г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (в редакции Постановления Правительства РФ от 13 марта 2008 г. № 169) с целью обеспечения орнитологической безопасности предусмотрено на всем протяжении реконструируемой ВЛ применить изолированный провод СИП-3.

Воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания не ожидается.

Проектируемая ВЛ попадает в водоохранную зону р. Песчаная.

Запретных для добычи (вылова) водных биоресурсов районов (мест), согласно п. 26.1 Правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна, утверждены приказом Минсельхоза России от 22.10.2014 № 402 «Об утверждении правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.11.2014 № 34943), на данном участке нет.

Зимовальные ямы, согласно Перечню зимовальных ям, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна Приложения 1 Правил, на территории предполагаемого строительства также отсутствуют.

Все работы предполагается осуществить в зимние месяцы на строго отведенном участке (см. р. 1.3) вне акватории водных объектов.

С целью предотвращения возможного негативного воздействия на среду обитания водных биоресурсов забора воды из водных объектов и отведение сточных вод в них проектными материалами не предусмотрено (см. р. 2.8). Аналогично предусмотрены специальные мероприятия по обращению с отходами (р. 2.10) проливами ГСМ на рельеф (см. р. 2.2), которые исключают возможность попадания мусора при таянии снежного покрова в поверхностные водные объекты.

Инв. № подл	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
Инв. № дубл.	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					31

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Таблица 8 – Расчет ущерба намечаемой хозяйственной деятельности Государственному охотничьему фонду при реконструкции ВЛ в пределах ООПТ краевого значения – природный парк «Предгорье Алтай» в Смоленском районе Алтайского края

Вид животного	Площадь территории воздействия (га)				Коэффициент реагирования видов животных на воздействие				Фактическая численность животных (особ./га)	Норматив изъятия	Временно изъятый лаг	Стоимость 1 экземпляра (руб.)	Ущерб (руб.)					
	1 зона	2 зона	3 зона	4 зона	1 зона	2 зона	3 зона	4 зона					1 зона	2 зона	3 зона	4 зона	Итого	
Косуля сибирская	2,1888	33,75	67,5	101,25	1	0,75	0,5	0,25	0,000283312	0,03	1	40000	25,55	295,46	393,95	295,46	1010,41	
Лось	2,1888	33,75	67,5	101,25	1	0,75	0,5	0,25	0,00008333	0,03	1	80000	1,50	17,38	23,17	17,38	59,44	
Лисица	2,1888	33,75	67,5	101,25	1	0,75	0,5	0,25	0,000499963	0,3	1	200	0,28	3,29	4,39	3,29	11,25	
Куница	2,1888	33,75	67,5	101,25	1	0,75	0,5	0,25	0,000058329	0,3	1	6000	1,00	11,52	15,36	11,52	39,38	
Заяц-беляк	2,1888	33,75	67,5	101,25	1	0,75	0,5	0,25	0,000866602	0,3	1	1000	2,47	28,52	38,02	28,52	97,52	
Заяц-русак	2,1888	33,75	67,5	101,25	1	0,75	0,5	0,25	0,000033331	0,3	1	1000	0,09	1,10	1,46	1,10	3,75	
Белка	2,1888	33,75	67,5	101,25	1	0,75	0,5	0,25	0,000649951	0,3	1	500	0,92	10,69	14,26	10,69	36,57	
Тетерев	2,1888	33,75	67,5	101,25	1	0,75	0,5	0,25	0,007557767	0,5	1	2000	49,63	573,92	765,22	573,92	1962,69	
<b>Итого</b>																		<b>3221,01</b>

## 2.6. Оценка воздействия на ландшафты

Инженерно-строительные работы приведут к определенному изменению ландшафтов в районе реконструкции ВЛ и строительства КТП, однако они будут иметь узколинейный характер и не принесут существенного вреда окружающей среде.

Изменения коснутся в основном почвенно-растительного покрова.

В связи с тем, что воздействие носит локальный характер, воздействия на ландшафты территории проведения работ не ожидается.

## 2.7. Оценка воздействия на грунтовые воды

Основным воздействием на подземные воды является их подпор с развитием подтопления и их возможное загрязнение.

Современное состояние качества подземных вод района реконструкции ВЛ определяется как антропогенными, так и естественными природными факторами (химическим составом дренируемых пород). Качество грунтовых вод как в настоящее время, так и после реконструкции ВЛ, вероятнее всего будет характеризоваться как условно чистые воды.

Ключевым в обеспечении качества подземных вод является полное исключение проливов ГСМ при работе спецтехники на почву и загрязнения территории строительства отходами.

Загрязнение почвы жидкими или твердыми веществами может произойти только в результате нештатных (аварийных) ситуаций, связанных с нарушением технологического регламента или с несанкционированными действиями персонала, что возможно исключить при строгом соблюдении организации работ и требований природоохранного законодательства.

Подвоз «конструкционных частей» для ВЛ осуществляется по существующей полевой дороге. Обслуживание техники и (или) ее заправка в районе реконструкции трассы категорически запрещено и осуществляется на территории подрядной организации.

Образующиеся при этом в ходе работ отходы не вызовут загрязнения грунтовых вод даже при неблагоприятных гидрометеорологических условиях при соблюдении технологии проведения работ.

В целом воздействия на грунтовые воды не ожидается.

## 2.8. Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Работы по реконструкции ВЛ истощающего воздействия на поверхностные водные объекты не оказывают.

Проектируемая ВЛ попадает в водоохранную зону р. Песчаная (см. рис. 3), ширина которой составляет 200 м.

В то же время, элементы проектируемых ВЛ не затрагивают непосредственно акватории поверхностных водных объектов.

При соблюдении требований водоохранного законодательства и организации строительства, в т.ч. при проведении строительного-монтажных работ в водоохраных зонах, воздействие на поверхностные водные объекты не ожидается.

Автотранспорт, используемый на участке ведения работ, находится на балансе предприятий-подрядчиков, выполняющих строительные-монтажные работы. В связи с этим работы, связанные с обслуживанием автотранспорта, на территории стройплощадки не ведутся.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист			
											Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду		
												33	

Заправка машин и механизмов производится на заправочных станциях населенных пунктов, что исключает попадание топлива в поверхностные и подземные воды. Ночная стоянка машин и механизмов предусмотрена на специально оборудованных для этих целей площадках.

Для исключения попадания твердого коммунального (бытового) мусора в водные объекты предусмотрен его сбор в мешки, далее в металлические контейнеры с последующим вывозом его на полигон ТКО.

Хозбытовые стоки отводятся в водонепроницаемые емкости (биотуалеты) с последующим вывозом в места, определенные местной администрацией.

Забор воды на период строительства и эксплуатации ВЛ 10 кВ из природных водных источников не предусматривается. Вода для хозяйственно-питьевых нужд привозная, что исключает ее забор из естественных водоемов. Питьевое водоснабжение бутилированное, что соответствует п. 12.17 СанПиН 22.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Расчеты водопотребления выполнены согласно рекомендациям нормативных документов (СНиП 2.04.02-84). Баланс водопотребления и водоотведения в период осуществления строительных работ при максимальной численности работающих оценивается в объемах не более: водопотребление — 0,1 м<sup>3</sup>/сутки, водоотведение – 0,05 м<sup>3</sup>/сутки

Состав поверхностного стока оценивается как близкий к природному и отведение поверхностных вод организуется растеканием на рельеф, происходит их естественный отвод.

Отвод ливневых вод с территории строительства в связи с тем, что атмосферные воды не загрязнены, предусмотрен открытым способом с растеканием на существующий рельеф в увязке с существующим водостоком примыкающих участков.

Расходы поверхностных вод с проектируемой площадки определяется согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» по формуле:

$$Q = 10 \times z \times F \times h \text{ (м}^3\text{)},$$

где: z – коэффициент, характеризующий поверхность стока;

– при определении годового стока значение z принимается равным 0,064;

h – расчетный слой осадков по СНиП 23-01-99, принимается равным для годового стока 569 мм, для суточного – 59 мм;

F – расчетная площадь стока, га. Площадь участка в границах временного и постоянного отвода, равна 2,1888 га.

$$Q = 10 \times 0,064 \times 59 \times 2,1888 = 82,64 \text{ м}^3\text{/сут.}$$

$$Q = 10 \times 0,064 \times 569 \times 2,1888 = 797,07 \text{ м}^3\text{/год.}$$

Расчет талых вод не учитывается, т.к. работы предполагается выполнять в зимний период.

В дальнейшем в период эксплуатации ВЛ отвод поверхностных вод будет неорганизованный на рельеф. Поверхностные стоки по составу близки к поверхностным стокам селитебных территорий, вещества 1 и 2 класса опасности в них отсутствуют.

Реконструируемая ВЛ во время эксплуатации загрязняющего воздействия на поверхностные воды не оказывает.

Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Инв. № дубл.			
	Подп. и дата			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Инв. № дубл.			
	Подп. и дата			
<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				Лист
				34

Размещение объектов такого рода, в соответствии с действующим законодательством допускается.

## 2.9. Оценка изменения физических условий

Мероприятия по защите от электромагнитного излучения нормируются действующими санитарными нормами.

В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи (ВЛ) устанавливаются санитарные разрывы вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которых напряженность электрического поля не превышает 1 кВ/м.

ЛЭП напряжением 10 кВ являются источником электрического поля, но его напряженность значительно меньше 1 кВ/м. Для ЛЭП-10кВ, удовлетворяющей требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 и СанПиН 2971-84 «Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» установление санитарно-защитной зоны не требуется.

Таким образом, воздействия вредного электромагнитного воздействия не ожидается.

Предельно-допустимые уровни напряженности магнитного поля также не превышают гигиенические нормы, установленные СанПиН 2.2.4.1191-03 /57/ и ГОСТ 12.1.002-84 /43 –5,57 А/м при общем воздействии в течении рабочей смены (8 часов).

В целом воздействие проектируемой ЛЭП-10кВ на изменение физических условий оценивается как умеренное.

Мероприятия по защите от электромагнитного излучения нормируются действующими санитарными нормами.

Для защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого линиями электропередачи, устанавливаются санитарные разрывы вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которых напряженность электрического поля не должна превышать 1 кВ/м.

В соответствии с Приложением к Правилам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (утв. постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160) охранный разрыв для ВЛ-10кВ устанавливается на расстоянии 10 м по обе стороны ЛЭП от крайних проводов, а для ВЛ-0,4 кВ устанавливается на расстоянии 2 м по обе стороны ЛЭП от крайних проводов.

## 2.10. Результаты оценки воздействия объекта при обращении с отходами

Проектируемый объект реконструкции ВЛ 10 кВ не является источником образования отходов, в том числе опасных, в период эксплуатации, т.к. не имеют технологических процессов, сопровождающихся отходами. Отходы от проектируемых объектов образуются в период проведения строительно-монтажных работ.

Образование отходов в период ведения работ происходит в процессе проведения следующих видов работ:

строительно-монтажные работы;

жизнедеятельность рабочих, занятых в процессе строительства.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Образование отходов в период эксплуатации происходит в процессе проведения следующих видов работ:

проведение ремонтных и поверочных работ.

Отходы, связанные с эксплуатацией автотранспорта и дорожной техники, на площадке не образуются, т.к. их техническое обслуживание осуществляется на специализированном предприятии.

Расчет образования отходов

В период проведения работ по реконструкции

Расчеты образования отходов, образующихся при выполнении работ по реконструкции, выполнены на основании балансовых методов и в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов», С.-П., 2000г., «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999г., «Правилами разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», РДС 82-202-96, Москва, 1996 г. и «Сборником типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве» (дополнение к РДС 82-202-96), Москва, 1998 г.

Излишне образованного при проведении земляных работ грунта не будет, так как проектом предусмотрена засыпка его обратно в котлован с последующим выполнением обваловки опор диаметром 1 м и высотой 0,2 м.

Все опоры и другое монтажное оборудование выполняется на заводах изготовителях и доставляется к месту проведения работ в готовом виде.

При производстве опор будут образовываться только остатки и огарки стальных сварочных электродов, мусор от бытовых помещений организаций несортированный, отходы изолированных проводов.

Расчет образования остатков и огарков стальных сварочных электродов (код в соответствии с ФККО9 19 100 01 20 5).

Количество используемых электродов составляет 50 шт., вес каждого – 60 г, общий вес – 0,003 т.

Образуется 15 % отходов электродов.

Количество отходов электродов составит

$$M = 0,15 * 0,003 = 0,00045 \text{ т.}$$

Расчет количества мусора от бытовых помещений организаций несортированного (код в соответствии с ФККО7 33 100 01 72 4).

Численность работающих в наиболее загруженную смену составляет 19 человек.

Количество мусора от бытовых помещений организаций определено в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления».

Удельный показатель образования мусора составляет 40 кг на человека в год.

Продолжительность строительства составляет 1 месяц (21 рабочий день).

Количество мусора от бытовых помещений организаций составит

$$M = (0,040/365 * 21) * 19 = 0,044 \text{ т.}$$

Расчет отходов изолированных проводов и кабелей (код в соответствии с ФККО4 82 302 01 52 5)

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Инв. № дубл.
	Подп. и дата
Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------



Так, как объем образующихся отходов определить невозможно, количество принимается по факту. Исходя из опыта эксплуатации аналогичных объектов, количество отходов ориентировочно оценивается 0,005 т.

Расчет объемов образования отходов коммунальных жидких неканализованных объектов водопотребления (сточных вод от биотуалета) (код в соответствии с ФККО 7 32 101 01 30 4). Принимаем плотность отхода равной 1000 кг/ м<sup>3</sup>.

$$M = NO \times N$$

где: N – продолжительность строительства;

NO – значение суточного накопления отхода

$$M = 0,05 \times 21 \times 1000 = 1,05 \text{ т.}$$

Расчет отходов сучьев, ветвей от лесоразработки (код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов ФККО 173 001 01 01 00 5)

При вырубке лесных насаждений образуется 30 % отходов в виде сучьев и ветвей от общего объема вырубленной древесины. Плотность сырой древесины составляет 0,72 т/м<sup>3</sup>.

Количество отходов сучьев и ветвей составит

$$M = 19 \times 0,3 \times 0,72 = 4,10 \text{ т.}$$

Расчет отходов корчевания пней (код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов ФКК 173 001 02 01 00 5)

При вырубке лесных насаждений образуется 18 % отходов в виде пней от общего объема вырубленной древесины. Плотность сырой древесины составляет 0,72 т/м<sup>3</sup>.

Количество отходов пней составит

$$M = 19 \times 0,18 \times 0,72 = 2,46 \text{ т.}$$

В результате того, что выкорчевывание пней осуществляется не в полном объеме, а только на участках устройства котлованов ориентировочное количество отходов данного вида составит 0,01 т

В период эксплуатации

В период эксплуатации отходы не образуются.

Перечень отходов, образующихся при строительном-монтажных работах, их количество, класс опасности в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, места размещения приведены в таблице 9.

Отходы, связанные с эксплуатацией автотранспорта и дорожной техники, на площадке не образуются, т.к. их техническое обслуживание осуществляется на специализированном предприятии.

Таким образом, при реконструкции объекта будут образовываться малоопасные (IV класс) и практически не опасные (V класс) отходы, степень вредного воздействия которых низкая и очень низкая.

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 9 – Прогнозное количество отходов, образующихся в период проведения работ по реконструкции

Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Опасные свойства отхода	Количество т/год	Размещение
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Отсутствуют	0,00045	«Вторчермет»
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	Отсутствуют	0,005	
Отходы сучьев, ветвей от лесоразработки	173 001 01 01 00 5	5	Не установлены	4,10	Рекомендуется передавать для переработки как вторичное сырье
Отходы корчевания пней	173 001 02 01 00 5	5	Не установлены	0,01	
Мусор от бытовых помещений организаций	7 33 100 01 72 4	4	Не установлены	0,044	В объекты размещения отходов, определенные органами власти муниципального образования
отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	4	Не установлены	1,05	Места, определенные органами местного самоуправления
Итого:				5,21	

Таблица 10 – Плата за размещение отходов определена в соответствии составками платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах (утв. Постановлением Правительства РФ № 913 от 13 сентября 2016 г., ред. от 29.06.2018)

Класс опасности отходов	Масса отхода, т	Норматив платы, руб/т в пределах установленных лимитов размещения отходов	Дополнительный коэффициент	Дополнительный коэффициент	Коэффициент экологической ситуации	Размер платы за размещение отхода, руб.
IV	1,09	633,2	1,04	2	1,2	1722,71
V	4,12	17,3	1,04	2	1,2	177,90
Итого	5,21					1900,61

Примечание: без учета коэффициента инфляции

Плата за размещение отходов коммунальных жидких неканализованных объектов водопотребления (сточных вод от биолтуалета) осуществляется на основании тарифов, определенных органами местного самоуправления.

Ине. № подл. Подп. и дата. Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

## 2.11. Оценка воздействия на воздушную среду

### 2.11.1. Оценка загрязнения атмосферного воздуха

При производстве работ по реконструкции ВЛ 10 кВ (диспетчерское название Л-97-16) источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода;
- сварочные посты.

Указанные источники выбросов находятся в пределах строительной площадки.

Стационарные источники загрязнения атмосферы в период работ по реконструкции и эксплуатации отсутствуют.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Перечень строительных машин и механизмов, используемых при реконструкции ВЛ 10 кВ, согласно данным ТКР, приведен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень строительных машин и механизмов

Машины и механизмы	Краткая техническая характеристика	Количество, штук
Автопогрузчики	Грузоподъемность 5т	1
Тракторы на пневмоколесном ходу	Мощность 59 (80) кВт (л.с.)	1
Гусеничный трактор с отвалом	Мощность 70 кВт	1
Автомобили бортовые	Грузоподъемность до 5 т	1
Автомобили бортовые	Грузоподъемность до 8 т	1
Краны на автомобильном ходу	Грузоподъемность 6,3т	1
Бурильно-сваебойная машина	Глубина бурения 10 м	1
Прицепы тракторные	Грузоподъемность 2т	1
Лебедки электрические	Тяговое усилие 156,96 (16) кН (т)	1
Агрегаты сварочные передвижные	Номинальный сварочный ток 250-400 А с дизельным двигателем	1
Компрессоры передвижные	Двигатель внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм) 5 м <sup>3</sup> /мин	1
Валочно-пикетирующие машины	ЛП-19	2
Кусторезы навесные	-	1
Корчеватели-собиратели	-	2
Экскаватор одноковшовый	Емкость 0,5 м <sup>3</sup> ЭО-4121	2

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Машины и механизмы	Краткая техническая характеристика	Количество, штук
Автомобиль-лесовоз	ЛТ-25	3
Трактор трелевочный	МЛ-107	2
Дрели электрические	-	1
Машины пневматические ПУМ-3 для забивания в грунт электродов заземления	-	1
Экскаватор	Ковш вместимость 0,5 м <sup>3</sup>	1
Трамбовки пневматические	-	2
Вибратор поверхностный	-	1
Вибратор глубоинный	-	3
Отбойный молоток пневматический	-	2

### Установка опор (ИЗА №6001)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автопогрузчиков в период движения по территории, во время работы в нагруженном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выбросов от автопогрузчиков на автомобильной базе выполнен с применением удельных показателей выбросов для грузовых автомобилей, аналогичных базе автопогрузчиков.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автопогрузчиков, приведены в таблице 12.

Таблица 12 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0087481	0,0000315
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014216	0,0000051
328	Углерод (Сажа)	0,0007454	0,0000027
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0014417	0,0000052
337	Углерод оксид	0,0212833	0,0000766
2732	Керосин	0,0033556	0,0000121

Расчет выполнен для площадки работы автопогрузчиков. Количество расчётных дней – 21.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 13.

Таблица 13 - Исходные данные для расчета

Наименование автопогрузчика	Тип автомобиля аналогичного базе автопогрузчика	Количество	Рабочая скорость, км/ч	Кол-во рабочих дней	Время работы одного автопогрузчика						Эко-контроль	Одно новременность	
					в течении суток, ч			за 30 мин, мин					
					всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой			холостой ход
автопогрузчик	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель	1 (1)	10	1	1	0,43333	0,4	0,16667	13	12	5	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов  $i$ -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где  $m_{ДВ ik}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении погрузчика  $k$ -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3 \cdot m_{ДВ ik}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении погрузчика  $k$ -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ХХ ik}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя погрузчика  $k$ -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ДВ}$  - время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$  - время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$  - время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

$N_k$  - наибольшее количество погрузчиков  $k$ -й группы, одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

При этом для перевода величины удельного выброса загрязняющего вещества при пробеге автомобилей  $m_{L ik}$  (г/км) в величину  $m_{ДВ}$  (г/км) использовалась рабочая скорость автопогрузчика (км/ч).

Из полученных значений  $G_i$  выбирается максимальное с учетом одновременности движения погрузчиков разных групп.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями на холостом ходу снижаются, поэтому и должны пересчитываться по формуле (1.1.2):

$$m'_{ХХ ik} = m_{ХХ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.2)$$

где  $K_i$  – коэффициент, учитывающий снижение выброса  $i$ -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Расчет валовых выбросов  $k$ -го вещества осуществляется по формуле (1.1.3):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

где  $t'_{ДВ}$  – суммарное время движения без нагрузки всех погрузчиков  $k$ -й группы, мин;

$t'_{НАГР.}$  – суммарное время движения под нагрузкой всех погрузчиков  $k$ -й группы, мин;

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

$t'_{ДВ}$  – суммарное время работы двигателей всех погрузчиков  $k$ -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе автомобилей, аналогичных базе автопогрузчиков, приведены в таблице 14.

Таблица 14 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип автомобиля	Загрязняющее вещество	Движение, г/км	Холостой ход, г/мин	Экоконтроль, Кі
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,8	0,48	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,455	0,078	1
	Углерод (Сажа)	0,25	0,03	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,45	0,09	0,95
	Углерод оксид	5,1	2,8	0,9
	Керосин	0,9	0,35	0,9

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

автопогрузчик

$$G_{301} = (2,8 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 2,8 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,48 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0087481 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (2,8 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,43333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 2,8 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1 + 0,48 \cdot 1 \cdot 0,16667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000315 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,455 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,455 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,078 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0014216 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,455 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,43333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,455 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1 + 0,078 \cdot 1 \cdot 0,16667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000051 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,25 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,25 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,03 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0007454 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,25 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,43333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,25 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1 + 0,03 \cdot 1 \cdot 0,16667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000027 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,45 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,09 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0014417 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,45 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,43333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1 + 0,09 \cdot 1 \cdot 0,16667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000052 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (5,1 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 5,1 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 2,8 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0212833 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (5,1 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,43333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 5,1 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1 + 2,8 \cdot 1 \cdot 0,16667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000766 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,9 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,9 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,35 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0033556 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,9 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,43333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,9 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1 + 0,35 \cdot 1 \cdot 0,16667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000121 \text{ т/год}.$$

Установка опор (ИЗА №6001)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Име. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Име. № дубл.	Подп. и дата
	Име. № инв.
Име. № подл	Подп. и дата
	Име. № инв.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 15.

Таблица 15 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2162804	0,0352338
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0351375	0,0057245
328	Углерод (Сажа)	0,0307089	0,0050182
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0224546	0,0036755
337	Углерод оксид	0,1795306	0,0292095
2732	Керосин	0,0512583	0,0083331

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – 21.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 16.

Таблица 16 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Однодневность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Трактор	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	1	0,4	0,43333	0,16667	12	13	5	21	+
Машина бурильная	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	0,5	0,2	0,21667	0,08333	12	13	5	21	+
Эксковатор	ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	2 (2)	6	2,4	2,6	1	12	13	5	21	+
Автомобиль бортовой	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	2 (1)	0,5	0,2	0,21667	0,08333	12	13	5	21	+
Трактор с отвалом	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	2	0,8	0,86667	0,33333	12	13	5	21	+
Компрессор пневмо	ДМ колесная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	1 (1)	3	1,2	1,3	0,5	12	13	5	21	+
трактор триловочный	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	3	1,2	1,3	0,5	12	13	5	10	+
Лесовоз	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	2	0,8	0,86667	0,33333	12	13	5	10	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t_{НАГР} + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

Изм. Лист № докум. Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

где  $m_{ДВ\ i k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3 \cdot m_{ДВ\ i k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ДВ\ i k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя машины  $k$ -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ДВ}$  - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$  - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$  - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

$N_k$  – наибольшее количество машин  $k$ -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений  $G_i$  выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов  $i$ -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i k} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i k} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ i k} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.2)$$

где  $t'_{ДВ}$  – суммарное время движения без нагрузки всех машин  $k$ -й группы, мин;

$t'_{НАГР.}$  – суммарное время движения под нагрузкой всех машин  $k$ -й группы, мин;

$t'_{ХХ}$  – суммарное время работы двигателей всех машин  $k$ -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 17.

Таблица 17 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,696	0,136
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,113	0,0221
	Углерод (Сажа)	0,1	0,02
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,068	0,034
	Углерод оксид	0,45	0,84
	Керосин	0,15	0,11
ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,45	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,31	0,16
	Углерод оксид	2,09	3,91
	Керосин	0,71	0,49

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

#### Трактор

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0014956 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000243 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002147 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001578 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001237 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003534 \text{ т/год}.$$

#### Машина бурильная

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0007478 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001215 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001074 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000789 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ г/с};$$

Инв. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
Инв. № подл.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
Инв. № подл.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0006185 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001767 \text{ м/год}.$$

#### Экскватор

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0395653 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,6 \cdot 60 + 0,232 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0179468 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0064294 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,6 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0029164 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0056811 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,6 \cdot 60 + 0,04 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,002577 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0041756 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,6 \cdot 60 + 0,058 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001894 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0327256 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,44 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0148443 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0093489 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 2,6 \cdot 60 + 0,18 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0042407 \text{ м/год}.$$

#### Автомобиль бортовой

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 0,232 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0014956 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000243 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 0,04 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002147 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 0,058 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001578 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 1,44 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001237 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,2166667 \cdot 60 + 0,18 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 0,0833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003534 \text{ м/год}.$$

#### Трактор с отвалом

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0049582 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0008055 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0006807 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000502 \text{ м/год};$$

Инв. № подл	Подп. и дата					
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>	Лист
						46

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0041396 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0011699 \text{ м/год}.$$

#### Компрессор пневмо

$$G_{301} = (0,696 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 13 + 0,136 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0115524 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (0,696 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,136 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0026201 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,113 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 13 + 0,0221 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0018757 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,113 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,0221 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004254 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,1 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 13 + 0,02 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0016611 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,1 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,02 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003767 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,068 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 13 + 0,034 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0011862 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,068 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,034 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000269 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,84 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0095583 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,45 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,84 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0021678 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,15 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 13 + 0,11 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0027139 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,15 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,11 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0006155 \text{ м/год}.$$

#### трактор триловочный

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0021365 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003472 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003068 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002255 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0017672 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0005048 \text{ м/год}.$$

#### Лесовоз

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0038332 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0006226 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0005402 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003904 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,003198 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ г/с};$$

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0009188 \text{ т/год.}$$

### Опора ЛЭП (ИЗА №6001)

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся вредные для здоровья оксиды металлов, а также газообразные соединения.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 18.

Таблица 18 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0001403	0,0000505
143	Марганец и его соединения	0,0000156	0,0000056
342	Фтористые газообразные соединения	0,0000283	0,0000102

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 19.

Таблица № 19- Исходные данные для расчета

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
<b>Сварочный аппарат. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. МР-4</b>			
Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, $K_m^x$ :			
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	9,9
	143. Марганец и его соединения	г/кг	1,1
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,4
	Норматив образования огарков от расхода электродов, $n_o$	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, $B''$	кг	30
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, $B'$	кг	0,3
	Время интенсивной работы, $\tau$	ч	1
Эффективность местных отсосов, $\eta$ в долях единицы:			
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	0,2
	143. Марганец и его соединения	-	0,2
	Одновременность работы	-	да

Подп. и дата  
 Взам. инв. №  
 Инв. № дубл.  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = B \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.1.1)$$

где  $B$  - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;

$K_m^x$  - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

$n_o$  - норматив образования огарков от расхода электродов, %.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.2):

$$M = B'' \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где  $B''$  - расход применяемых сырья и материалов, кг/год;

$\eta$  - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.1.3):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.3)$$

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

#### Сварочный аппарат. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. МР-4

$B = 0,3 / 1 = 0,3 \text{ кг/ч.}$

##### 123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$M_{bi} = 0,3 \cdot 9,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0025245 \text{ кг/ч;}$

$M = 30 \cdot 9,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,2 \cdot 10^{-6} = 0,0000505 \text{ т/год;}$

$G = 10^3 \cdot 0,0025245 \cdot 0,2 / 3600 = 0,0001403 \text{ г/с.}$

##### 143. Марганец и его соединения

$M_{bi} = 0,3 \cdot 1,1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0002805 \text{ кг/ч;}$

$M = 30 \cdot 1,1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,2 \cdot 10^{-6} = 0,0000056 \text{ т/год;}$

$G = 10^3 \cdot 0,0002805 \cdot 0,2 / 3600 = 0,0000156 \text{ г/с.}$

##### 342. Фтористые газообразные соединения

$M_{bi} = 0,3 \cdot 0,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000102 \text{ кг/ч;}$

$M = 30 \cdot 0,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000102 \text{ т/год;}$

$G = 10^3 \cdot 0,000102 \cdot 1 / 3600 = 0,0000283 \text{ г/с.}$

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ, образующихся в период строительства

Оказываемое воздействие на атмосферный воздух выражается количественно в выбросах загрязняющих веществ в период строительства. Количество выбросов вредных веществ определялось для каждого вида работ с учетом максимальной нагрузки на оборудование и при максимально возможном наборе работ.

В выхлопных газах автотранспорта и спецтехники содержатся: оксид (NO) и диоксид азота (NO<sub>2</sub>), серы диоксид (SO<sub>2</sub>), углерода оксид (CO), сажа, и углеводороды (керосин).

Выбросы от монтажно-сварочных работ содержат марганец (Mn) и его соединения, железа оксид (FeO), фтористые газообразные соединения.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их общее количество за период строительства приведены в таблице 3.6 Приложения 1.

Всего в процессе строительства в атмосферу выделяются загрязняющие вещества 9 наименований, одной группы суммации. Общее количество выбрасываемых веществ за период строительства ВЛ 10 кВ составляет 0.082066т.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (приземных концентраций загрязняющих веществ)

В связи с рассредоточением во времени и пространстве строительных машин и механизмов, работой их на открытом воздухе, накопление концентрации загрязняющих веществ не происходит ввиду быстрого рассеивания.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в рамках данного проекта проводится для наиболее неблагоприятного для окружающей среды этапа строительно-монтажных работ – монтаж конструкции опоры.

Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу для расчета ожидаемых концентраций приведены в таблице 3.3 Приложения 1.

Для определения доли вклада выбросов загрязняющих веществ в загрязнение окружающей среды рассчитаны их концентрации на границе жилой зоны. Значения приземных концентраций приведены в табл. 3.5 Приложения 1.

Согласно ГОСТ-Р 56166-2014 выбросы не окажут воздействие на лесные экосистемы.

Расчет рассеивания на период проведения рекультивации нарушенных земель не проводится ввиду того, что одновременно работающей в непосредственной близости друг к другу техники нет, а, следовательно, концентрации загрязняющих веществ не превысят рассчитанных значений для четырех одновременно работающих источников.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации отсутствуют.

Ситуационные карты-схемы района размещения площадки строительства, с нанесенными изолиниями расчетных концентраций загрязняющих веществ, выраженных в долях ПДК, приведены в Приложении 2.

Ине. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Ине. № дубл.	Ине. № дубл.
	Подп. и дата
Ине. № подл	Ине. № подл
	Ине. № подл

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Таблица 20– Плата за выбросы определена в соответствии со ставками платы за негативное воздействие на окружающую средуи дополнительных коэффициентах (утв. Постановлением Правительства РФ № 913 от 13 сентября 2016 г., ред. от 29.06.2018г.)

Наименование ЗВ	Масса выбросов, т	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ	Дополнительный коэффициент	Дополнительный коэффициент	Коэффициент экологической ситуации	Размер платы за загрязнение атмосферы, руб.
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03523	138,8	1,04	2	1,2	12,21
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,005705	93,5	1,04	2	1,2	1,33
Углерод (Сажа)	0,005003		1,04	2	1,2	0,00
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,003605	45,4	1,04	2	1,2	0,41
Углерод оксид	0,02921	1,6	1,04	2	1,2	0,12
Керосин	0,0083	6,7	1,04	2	1,2	0,14
диЖелезотриоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,0000505	595,8	1,04	2	1,2	0,08
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0000056	5473,5	1,04	2	1,2	0,08
Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид)	0,0000102	1094,7	1,04	2	1,2	0,03
<b>Итого</b>						14,40

Примечание: без учета коэффициента инфляции

### 2.11.2. Оценка допустимости шумового воздействия

В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки» (п. 6.2) для непостоянного шума нормируемыми параметрами являются эквивалентный ( $L_a$ ) и максимальный ( $L_{a, \max}$ ) уровни звука.

Источниками шума в период проведения работ является автотранспорт и дорожно-строительная техника. Всего на этапе строительства может одновременно присутствовать 4 источника, эквивалентный уровень шума каждого из которых ориентировочно составляет 80 дБА.

Принимая во внимание близость расположения источников друг к другу, суммарный уровень шума в каждой точке участка строительства определится по формуле:

Изм Лист № докум. Подп. Дата

$$L_{\max} = 10 \cdot \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right), \text{ дБА}$$

где L – уровень шума i-го источника, дБА.

Акустическое воздействие является локальным и непродолжительным.

Ближайший населенный пункт – пос. Красный Городок – расположен в 2086 м от рассматриваемого участка строительства ВЛ.

Уровень звука, создаваемый бульдозером в расчетной точке на территории жилой застройки можно определить по формуле (Пособие СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды», прил. 2 ф3):

$$L_a = L_{pa} - 10 \cdot \lg O - A_{ar} + L_{отр} - L_{ca} \text{ [дБА]},$$

где: **L<sub>pa</sub>** – эквивалентный уровень звуковой мощности источника шума. Для бульдозера  $L_{pa} = 86 \text{ дБА}$ ;

**O** – пространственный угол, в который излучается шум,  $O = 2 \cdot \pi$ ;

**r** – расстояние от источника шума до расчетной точки,  $r = 2086 \text{ м}$ ;

**A<sub>ar</sub>** – поправка на поглощение звука в воздухе,  $A_{ar} = 20 \lg r$ ;

**L<sub>отр</sub>** – повышение уровня звукового давления вследствие отражения звука от ближайших поверхностей,  $L_{отр} = 0$ ;

**L<sub>ca</sub>** – дополнительное снижение уровня звука элементами окружающей природной среды,  $L_{ca} = 15$ .

$$L_a = 86 - 10 \cdot \lg(2 \times 3,14) - 20 \lg 2086 + 0 - 15 = 7,86 \text{ [дБА]}$$

В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96, допустимое значение уровня звука для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам составляет:  $L_a = 55 \text{ дБА}$  (с 7 до 23 часов), допустимое значение уровня звука в жилых помещениях домов с 7 до 23 часов составляет  $L_a = 40 \text{ дБА}$ . Согласно таблицы П2.4. ВСН 8-89 допустимый уровень шума на территории заповедников и заказников составляет днем до 35 дБА, ночью – до 30 дБА.

Таким образом, в период реконструкции шумовое воздействие строительными механизмами на ближайшую жилую застройку и ООПТ не будет оказано.

Тем не менее, в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- применение рациональной технологии ведения работ, предусматривающей сокращение продолжительности одновременной работы нескольких (не более двух) строительных механизмов и транспортных машин;
- запрет работы в вечерние и ночные часы;
- для звукоизоляции двигателей машин и механизмов применять защитные кожуха и капоты с многослойными покрытиями из резины и т.п.

Выполненные расчеты уровня шума по утвержденным методикам показывают, что эквивалентный уровень звуковой мощности источника шума в жилой застройке оценивается в пределах допустимого.

Уровень шума при дожде на расстоянии 100 м от крайней фазы допускается в 35-70 децибел. Для ВЛ 10 кВ уровень шумов не превышает предельно допустимых значений.

Инв. № подл	
Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



## 2.12. Электромагнитное воздействие объекта

Согласно СанПиН 2971-84 электрическое поле, создаваемое воздушными линиями электропередачи напряжением 10 кВ не нормируется.

Предельно-допустимые уровни напряженности электрического поля и магнитного поля не превышают гигиенические нормы, установленные СанПиН 2.2.4.1191-03 /57/ и ГОСТ 12.1.002-84 /43/, соответственно 1кВ/м и 5,57 А/м при общем воздействии в течении рабочей смены (8 часов).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду				Лист
									53



риям опасности, которые соответствуют трем режимам работы предприятия при неблагоприятных метеоусловиях.

Мероприятия 1 режима носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности производства. Эти мероприятия позволяют обеспечить снижение выбросов на 15-20 %. Они включают усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования в форсированных режимах.

Мероприятия по второму режиму работы в период НМУ включают в себя все мероприятия первого режима, а также дополнительно – ограничение работы некоторого оборудования. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы от источников предприятия на 20-40 %.

Мероприятия третьего режима работы предприятия должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60 % и предусматривают дополнительно к перечисленным ранее мероприятиям временное прекращение работы отдельных производств.

Для уменьшения пыления предусматриваются следующие мероприятия:

- все работы, связанные с грунтом, должны выполняться с постоянным увлажнением его или поливом или устройство покрытия с обеспыливанием, например путем розлива катионной быстрораспадающейся битумной эмульсии (по ГОСТ Р.52128-2003);

- погрузку, перевозку и хранение сыпучих пылящих материалов (цемент, песок т.п.) производить с использованием специальных средств и закрытых емкостей.

Для уменьшения шумового воздействия на период строительных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- применение рациональной технологии ведения работ, предусматривающей сокращение продолжительности одновременной работы нескольких (не более одного – двух) строительных механизмов и транспортных средств;

- запрет работы в вечерние и ночные часы;

- для звукоизоляции двигателей машин и механизмов применять защитные кожуха и капоты с многослойными покрытиями из резины и т.п.;

- использовать автомобильную и строительную технику, оснащенную глушителями выпуска двигателей внутреннего сгорания, дающими снижение на 5 дБА.

### **3.2. Мероприятия по оборотному водоснабжению – для объектов производственного назначения**

Применение оборотного водоснабжения на проектируемом объекте не предусмотрено.

### **3.3. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод**

Сбор сточных вод на территории строительства не предусматривается.

Все хозяйственно-бытовые стоки вывозятся специализированной организацией на муниципальные поля фильтрации по соглашению с органами местного самоуправления.

Инв. № подл	Подп. и дата
	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
	Взам. инв. №
Инв. № подл	Подп. и дата
	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

### **3.4. 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**

С целью рационального использования земельных ресурсов в период строительства объекта работы будут производиться в соответствии с принятой технологической схемой организации работ (смотри ПОС) на строго установленных отведенных площадях с минимальным отчуждением земель для нужд строительства.

При производстве работ на площадке реконструкции ВЛ 10 кВ и строительства КТП-10/0,4 кВ земли не подвергаются затоплению, подтоплению, иссушению.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов:

- размер земельного отвода для строительства определен в соответствии с Правилами определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети;

- площадка реконструкции и строительства располагается на незастроенной территории, не требующей дорогостоящих планировочных работ.

На территории размещаются площадки для складирования строительных конструкций и для установки контейнера для твердых отходов.

В соответствии с требованиями земельного законодательства для сохранения плодородного слоя почвы будет проведена рекультивации нарушенных земель, в том числе представленных во временное пользование.

Общая технологическая схема производства работ в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85 предусматривает снятие плодородного слоя почвы, его временное складирование и хранение в кавальерах с последующим нанесением на рекультивируемые поверхности по окончании проведения работ.

Снятие растительного слоя почвы производится с учетом требований ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Общий объем срезаемого почвенно-растительного грунта составляет 2,35 м<sup>3</sup>.

Рекультивация будет проходить в один этап– технический. При выполнении технического этапа рекультивации проектом предусматривается:

- срезание почвенного слоя из-под пятна установки опор и складирование его в зонах временного хранения для дальнейшего использования при восстановлении (рекультивации) земель;

- освобождение рекультивируемой поверхности от строительного мусора, конструкций с последующей их хранением или утилизацией;

- грубая и чистовая планировка территории, в том числе засыпка ям грунтом;

- покрытие рекультивируемой площади почвенным слоем.

Мероприятия по восстановлению (рекультивации) земельного участка решены путем посадки растительного грунта под естественное задернование.

На территории проведения работ по реконструкции с целью предотвращения загрязнения почво-грунтов предусмотрена установка контейнеров для сбора мусора.

С целью предотвращения попадания нефтепродуктов на почвенный покров склад ГСМ и заправка строительной техники, а также ее обслуживание предусмотрены на базе подрядной строительной организации.

Инв. № подл.	Подп. и дата						
	Инв. № дубл.	Взам. инв. №					
		Подп. и дата	Подп. и дата				
			Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>					<b>56</b>		

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

При строительстве и эксплуатации проектируемой ВЛ имеют место промышленные и бытовые отходы.

Мероприятия по сбору, использованию, транспортировке и размещению отходов при выполнении строительных работ выполняются подрядной строительной организацией и учитываются при реконструкции ВЛ-10 кВ Л-97-16, а при эксплуатации (техническое обслуживание и ремонт) – персоналом ремонтно-эксплуатационной базы, а также персоналом специализированного ремонтного предприятия на договорной основе.

Часть образующихся за период строительства отходов утилизируется на полигоне ТБО, другая часть отходов передается для дальнейшего использования сторонним организациям. Лом черных металлов несортированный, остатки и огарки стальных сварочных электродов вывозятся на предприятия «Вторчермет» для дальнейшей переработки.

С учетом вышеприведенного, отходы, образующиеся в процессе строительства, при своевременном сборе, накоплении на специально оборудованных площадках для хранения и своевременной транспортировке к объектам обезвреживания и захоронения, не будут оказывать негативного воздействия на подземные и поверхностные воды, атмосферный воздух и почву. Строительные отходы по завершении строительного-монтажных работ утилизируются лицензированными организациями по договору с заказчиком.

Отходы при строительных работах не опасны (IV-V класс опасности). Они не содержат загрязняющих веществ, способных оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду. Высокая термическая и химическая стойкость, атмосферо- и водостойкость, устойчивость к окислению на воздухе, биостойкость большинства материалов допускает складирование и временное хранение отходов как на открытых площадках, так и в контейнерах.

Твердые коммунальные (бытовые) отходы и мелкий строительный мусор временно накапливается в металлических контейнерах, затем по мере накопления должны вывозиться для захоронения на полигон ТКО.

Отходы, связанные с эксплуатацией автотранспорта и дорожной техники, на площадке не образуются, т.к. их техническое обслуживание осуществляется на специализированном предприятии.

С целью уменьшения воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и минимизации объемов их образования предусматривается повторно-оборотное использование материалов, в частности при проведении опалубочных работ, а также передачу специализированным организациям на вторичную переработку.

Общие организационно-технические мероприятия:

- при производстве строительного-монтажных работ, складирование материалов и отходов осуществляется в пределах отведенной площадки;
- организация входного контроля строительных конструкций и материалов на предмет соответствия качества применяемых материалов в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира;
- снижение количества отходов потребления на проектируемом объекте должно быть предусмотрено за счет рациональной организации труда персонала, рационального использования и экономии материальных ресурсов;

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
	Инв. № дубл.
	Подп. и дата
	Инв. № подл

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

- снижение степени опасности образующихся отходов обеспечивается правильным хранением образующихся отходов и своевременным их вывозом на утилизацию и на полигоны.

Таким образом, схема операционного движения отходов по использованию, обезвреживанию и передаче отходов, образующихся при строительстве и реконструкции трассы ВЛ-10 кВЛ-97-16, строительстве КТП-10/0,4 кВ разрабатывается с учетом конкретных решений, а также при наличии договоров со специализированными организациями, имеющими лицензии на виды деятельности по обращению с ними. Схема предусматривает: временное накопление отходов на территории объекта до передачи отходов другим предприятиям для использования, переработки и обезвреживания (по договору); временное накопление отходов на территории предприятия в ожидании операции по использованию в собственном производстве, передачу на утилизацию и вторичную переработку специализированным организациям.

Правилами организации работ категорически запрещается несанкционированное засорение территории строительства всеми видами отходов и их размещение вне специально отведенных мест.

### **3.6. Мероприятия по охране недр – для объектов производственного назначения**

В связи с тем, что на участке, отведенном под строительство и реконструкцию трассы ВЛ-10 кВЛ-97-16, строительстве КТП-10/0,4 кВ, полезных ископаемых с утвержденными запасами и учтенными прогнозными ресурсами не установлено, мероприятий по охране недр в проекте не предусматривается.

### **3.7. Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве**

Общераспространенные полезные ископаемые при реконструкции ЛЭП не используются.

Тем не менее, проектом предусматривается, что поднятый грунт, образуемый при выемке и копке траншей под ВЛ подлежит повторному использованию. Засыпка пазух котлованов под опоры и траншеи производится вручную грунтом выемки (за исключением почвенно-растительного грунта).

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

На площадке строительства из охранных мероприятий растительного покрова предусматривается срезка плодородного слоя почвы с участков установки опор (производится в сверленный котлован) с дальнейшей рекультивацией.

Негативные воздействия на растительный и животный мир и среду их обитания происходят в период производства строительных работ.

Проектом предусматривается расчистка трассы от древесно-кустарниковой растительности для обеспечения проезда строительных механизмов. Вырубка планируется вдоль всей

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
Инв. № подл	Подп. и дата
	Инв. № подл

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>	<i>Лист</i> <b>58</b>

проектируемой трассы, предусмотрена валка деревьев мягколиственных пород (береза) диаметром стволов до 20 см в количестве 82 шт. Также планируется вырубка кустарника и мелко-лесья на площади 0,8 га. Ориентировочный объем вырубки, согласно Акту выбора лесного участка от 26 января 2018 г. № 1, составит 19 м<sup>3</sup>.

Учитывая то, что при осуществлении работ по строительству ВЛ используется небольшой по площади участок земли, сведение древесно-кустарниковой растительности будет носить локальный характер, следовательно, это значительно не повлияет в целом на состояние растительного покрова.

Согласно характеристики насаждений лесного участка, здесь преобладают лиственные породы деревьев. В проекте предусмотрены достаточные компенсационные мероприятия за сведение древесно-кустарниковой растительности при выполнении этого вида работ, что позволит снизить негативное воздействие на растительность.

Мероприятия по охране растительного и животного мира на этапе проведения строительных работ предусмотрены проектной документацией, разработанной в целом для реконструкции ВЛ-10 кВ, строительства КТП-10/0,4 кВ основные из них следующие:

- минимальная площадь отчуждения земель с целью сохранения среды обитания животного и растительного мира. Производство всех видов работ строго ограничивается территорией, предоставляемой под строительство;
- перемещение строительной техники и автотранспортных средств допускается осуществлять только в пределах отведенных проездов, предпочтительно по подъездной автодороге с твердым покрытием;
- регулярная очистка участка проведения работ, примыкающих опушек леса от захламления строительными материалами;
- временно изымаемые под строительство земли после завершения строительных работ предусмотрены к рекультивации;
- осуществление и контроль за проведением рекультивации на территориях землеотвода в целях восстановления, в кратчайшие сроки поврежденных и нарушенных земель;
- перемещение строительной техники и транспортных средств во время строительных работ только по специально отведенным дорогам (запрещение движения транспорта за пределами автодорог).

Для защиты животных от поражения током высокого напряжения при повреждении изоляции проектом предусматривается заземление опор ВЛ.

Для предотвращения и сокращения риска гибели птиц в рамках данного проекта предусмотрено:

- использование конструкций опор, с самонесущим изолированным проводом, позволяет исключить гибель птиц при случайном соприкосновении с проводами во время пролета;
- использование подвесной изоляции.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек продуктов горюче-смазочных материалов (ГСМ), сброса отработанных буровых растворов, сточных вод на территорию;
- площадка под специальные контейнеры для мусора с последующим вывозом отходов на полигоны твердых отходов;

Инв. № подл	Подп. и дата				Лист
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
	Инв. № подл				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p><b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b></p>

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории временном участке строителей, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения ГСМ;
- при возможном выявлении местонахождений «краснокнижных видов» растений в пределах территории, отводимой под работы, предусматривается их охрана путем пересадки на отдаленные от стройплощадки местообитания со сходными экологическими условиями.

Затраты на мероприятия по охране объектов растительного и животного мира предусматривается заложить в сметную стоимость капитальных вложений в объеме, не меньшей сумме оцененного ущерба охотничьим видам животных (19 326,08 руб. за один год) и направить на охрану и воспроизводство охотничьих ресурсов Алтайского края.

### **3.9. Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах**

Участки трассы ЛЭП расположены в пределах водоохранной зоны р. Песчаная.

В силу этого для этой территории необходимо учитывать режимы их особой охраны, в соответствии со статьями 57 и 65 Водного кодекса.

В границах водоохранных зон допускается: проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

В границах водоохранных зон запрещается в т.ч.: «1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв; 2) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов; 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами; 4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие» (часть 15 статьи 65).

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 статьи 65 ограничениями запрещается в т.ч. «размещение отвалов размываемых грунтов».

В соответствии со статьей 57 Водного кодекса Российской Федерации:

1. Загрязнение и засорение болот отходами производства и потребления, загрязнение их нефтепродуктами, ядохимикатами и другими вредными веществами запрещаются.

2. Осушение либо иное использование болот или их частей не должно приводить к ухудшению состояния неиспользуемых частей этих болот, других водных объектов и к истощению вод.

В рамках данного проекта осушение болот, загрязнение их нефтепродуктами, ядохимикатами и другими вредными веществами не происходит.

Участок реконструируемой ВЛ не затрагивает запретных участков для добычи (вылова) биоресурсов, зимовальных ям, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		<i>Лист</i>
					<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>	<b>60</b>

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл



Поскольку трасса ВЛ (ее элементы) не затрагивают акватории водных объектов, негативного воздействия намечаемой деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания не ожидается.

При эксплуатации проектируемой ВЛ, КТП вода для технологических нужд не требуется.

Настоящим проектом не предусматривается использование поверхностных и подземных вод, а также сброс стоков.

Строители в период производства строительного-монтажных работ обеспечиваются производной водой.

С целью предотвращения негативного воздействия на водные объекты предусматриваются следующие организационно-технические мероприятия:

- контроль за строгим соблюдением при производстве работ требований нормативных правовых актов в области охраны и рационального использования водных объектов;
- выполнение работ в пределах границ отвода земель;
- контроль за соблюдением технологии производства работ, с исключением не предусмотренных проектом работ. Все строительные-монтажные работы должны соответствовать требованиям проекта организации строительства и проекту производства работ.

С целью минимизации загрязнения водных объектов и обеспечения качества воды в них предусматривается:

- исключения проливов ГСМ при работе спецтехники на почву и загрязнения территории отходами. С целью предотвращения попадания нефтепродуктов на почвенный покров, а в дальнейшем в водные объекты, заправка строительной техники, а также ее обслуживание предусмотрены на базе подрядной строительной организации; запрещается мойка строительных машин, механизмов и транспортных средств на площадке строительства;

- ночная стоянка машин и механизмов организуется на специально оборудованных для этих целей площадках.

- при строительстве и эксплуатации объекта запрещается: стоянка и съезд машин к водным объектам, мойка машин. Запрещается нахождение в зоне строительства неиспользуемых, списанных или требующих ремонта в стационарных условиях машин и транспортных средств, или их агрегатов;

- установка в отведенных местах на специально оборудованных площадках мусорных контейнеров для сбора мусора, формирующегося на территории производственных площадок с целью недопущения их попадания на водосборную территорию. Твердые коммунальные (бытовые) отходы периодически вывозятся на полигон твердых бытовых отходов, согласно договорам, заключенным подрядчиком по строительству.

Предусмотренные мероприятия позволяют предупредить и устранить загрязнение водных объектов рыбохозяйственного значения, соблюсти нормативы качества воды и требования к водному режиму таких водных объектов как среды обитания водных биоресурсов.

Инв. № подл	Подп. и дата									
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
						Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		
									Инв. № инв.	Подп. и дата
<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>										
<i>Лист</i>										
<b>61</b>										

### 3.10. Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 13 августа 1996 г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (в редакции Постановления Правительства РФ от 13 марта 2008 г. № 169) с целью обеспечения орнитологической безопасности предусмотрено использование изолированного провода.

В период проведения работ по строительству ВЛ, КТП необходимо проводить визуальный контроль за площадкой прилегающей к зоне проведения работ для исключения попадания животных под транспортные средства и работающие механизмы. Проезд машин предусматривается по существующим автодорогам.

### 3.11. Сведения о местах хранения растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальерах

Общераспространенные полезные ископаемые, добываемые из карьеров, в процессе производства строительных работ не используются.

При проведении строительных работ разработанный грунт складировается в зонах временного хранения (кавальерах) отдельно от плодородного слоя, для дальнейшего использования на обратную засыпку и вертикальную планировку.

Кавальеры располагаются на участках временной полосы отвода в непосредственной близости от производства работ. После разработки котлованов место временного хранения ликвидируется.

Растительный грунт, разрабатываемый на территории строительства, складировается рядом с производством работ и возвращается на место после засыпки котлованов. Излишки транспортируются во временные отвалы в полосе отвода вдоль дороги и в объеме 33,6 м<sup>3</sup> возвращается на площадку строительства и объекты инфраструктуры для благоустройства территории. Избытка грунта нет, он в полном объеме засыпается обратно в котлован и используется для обваловки опор диаметром 1 м, высотой 0,2 м.

### 3.12. Меры по защите от воздействия электрического поля

В целях защиты населения от воздействия электрического поля ВЛ устанавливаются санитарно-защитные зоны. Санитарно-защитной зоной ВЛ является территория вдоль трассы ВЛ, в которой напряженность электрического поля превышает 1 кВ/м.

Для ВЛ 10 кВ, согласно СанПиН 2971-84 Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты, санитарно-защитные зоны не устанавливаются.

Охранная зона вдоль ВЛ-10 кВ устанавливается в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе сто-

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
	Инв. № дубл.
	Подп. и дата
	Инв. № подл

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

роны линии на расстояние 5 м от крайних проводов по горизонтали. Расстояние между крайними проводами составляет 0,9 м. Общая ширина охранной зоны составляет 10,9 м.

Режим землепользования для охранной зоны ВЛ изложен в ПУЭ (гл. 2.5).

Выделение охранных зон (ОЗ) вдоль ВЛ всех классов напряжения входит в комплекс мероприятий, направленных на создание нормальных условий эксплуатации, обеспечения сохранности ВЛ и предотвращения несчастных случаев. Для этих же целей регламентируются минимально допустимые расстояния от проводов ВЛ до зданий и сооружений, до транспортных средств и др., а также прорубаются просеки для ВЛ, проходящих через лесные массивы. Земельные участки, входящие в охранные зоны ВЛ, а также отведенные для строительства, реконструкции, технического перевооружения и ремонта ВЛ (зоны отчуждения), не изымаются из оборота, но используются с ограничениями, установленными режимом землепользования охранной зоны, и при условии наложения сервитутов на землю.

Ограничения землепользования в зонах отчуждения и охранных зонах ВЛ направлены на:

- организацию свободного доступа эксплуатирующего и ремонтного персонала;
- предотвращение механических повреждений ВЛ;
- предотвращение нарушений нормальной работы ВЛ из-за перекрытий воздушной изоляции на здания, сооружения, растительность, транспортные средства и т.д.;
- исключения травмоопасности для населения при авариях на ВЛ (обрывах проводов, расцеплении изоляторов и т.д.), при остановках транспортных средств под ВЛ и т.д.

### **3.13. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы**

В соответствии со ст. 67 Закона РФ «Об охране окружающей среды» при реализации настоящего проекта должен осуществляться производственный контроль. Контроль над соблюдением требований по снижению влияния на окружающую среду в процессе строительства входит в обязанности Заказчика. Наблюдение за состоянием окружающей среды в процессе строительства ведется соответствующими службами местных органов власти, отвечающими за состояние водоемов, почвы и атмосферного воздуха.

Целью производственного экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды, а также состоянием компонентов природной среды для обеспечения экологически безопасного функционирования проектируемого объекта.

Производственно-экологический мониторинг на объекте в период строительства должен включать:

- контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль за гидрогеологическими процессами;
- контроль опасных геологических процессов;
- контроль почвенного и растительного покрова;
- контроль за соблюдением требований по охране животного мира;
- контроль обращения с отходами;
- надзор за правильностью возмещения ущерба и выплаты компенсаций, предусмотренных проектом;
- надзор за выполнением природоохранных мероприятий;

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
Инв. № дубл.	Подп. и дата				
	Инв. № инв.				
Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Инв. № инв.				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду</b>



### 3.14. Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным явлениям

На ВЛ 10 кВ не обнаружено участков, подверженных опасным природным воздействиям. Программа специальных наблюдений не предусматривается.

### 3.15. Заключение

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в соответствии с действующими нормативно-техническими документами. В разделе проведена оценка воздействия на окружающую природную среду, как при строительстве, так и при эксплуатации объекта. Рассчитан размер компенсационной платы за наносимый ущерб Госохотфонду.

Для снижения негативного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на компоненты окружающей природной среды проектом предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий.

С учетом намечаемых природоохранных мероприятий, реконструкция и строительство участка трассы ВЛ10 кВЛ-97-16 (инв. № Б000037274), строительство КТП-10/0,4 кВ, расположенного по адресу Алтайский край, Смоленский район в границах государственного природного парка краевого значения «Предгорье Алтая» соответствует экологическим требованиям, установленным природоохранным законодательством Российской Федерации, и не превышает допустимого уровня воздействия на окружающую природную среду.

Объем капитальных вложений, необходимых для осуществления природоохранных мероприятий заложен в сметную стоимость строительства.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
					65





Красная книга Алтайского края. Том 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. – 312 с.

Красная книга Российской Федерации. Животные. – М, 2001. – 864 с.

Красная книга Российской Федерации. Растения. – М, 2008. – 856 с.

Реконструкция ВЛ-10 кВ Л-59-3 (Инв. №5000034671), строительство КТП-10/04 кВ, ВЛИ-0,4 кВ Краснощековский район, Алтайский край: примерно в 3,5 км на запад от с. Усть-Чагырка, заявитель Кремлева Е.В.; примерно 8 км на север от с. Чинета, заявитель Плотников В.К; примерно в 12,3 км на север от с. Чинета, заявитель Дубовик О.Н.; примерно в 6,2 км на северо-запад от с. Чинета, заявитель Севагин Е.Л.// Проектная документация / ПАО «МРСК Сибири», филиал «Алтайэнерго».

Реконструкция ВЛ-10 кВ Л-59-3, строительство КТП-10/04 кВ, ВЛИ-0,4 кВ в 9,4 км на юго-запад от с. Усть-Пустынка, Краснощековский район, Алтайский край// Проектная документация / ПАО «МРСК Сибири», филиал «Алтайэнерго».

Чинетинский заказник // Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края. Официальный сайт. – [http://altaipriroda.ru/directions/prirodnerekursy/oopt/zakazniki/chinetinskij\\_zakaznik/](http://altaipriroda.ru/directions/prirodnerekursy/oopt/zakazniki/chinetinskij_zakaznik/).

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
Инв. № дубл.	Подп. и дата				
	Инв. № дубл.				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					68





Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
ЭРА v2.5 Управление Росприроднадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай  
Раздел I. Источники выделения загрязняющих веществ  
на 2018 год

Смоленский район, ВЛ 10кВ "Предгорье Алтай"

Наименование производства, номер цеха, участка и т.д.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код загрязняющего вещества	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) ВЛ 10 кВ	6001	001	строительная техн (автопогрузчик)	установка опор ЛЭП	1	21	Азота диоксид	0301	0.000003
							Азот (II) оксид	0304	0.000005
							Углерод	0328	0.000003
							Сера диоксид	0330	0.000005
							Углерода оксид	0337	0.000001
	6001	002	строительная техника	установка опор ЛЭП	8	168	Азота диоксид	0301	0.0352
							Азот (II) оксид	0304	0.0057
							Углерод	0328	0.005
							Сера диоксид	0330	0.0036
							Углерода оксид	0337	0.0292
	6001	003	сварочный аппарат	сварка	1	21	Керосин	2732	0.0083
							дижелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0123	0.000005
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0143	0.000006
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0342	0.000001

Инва. № подл.	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

ЭРА v2.5 Управление Росприроднадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай  
 БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
 Раздел II. Характеристики источников загрязнения атмосферы  
 на 2018 год

Смоленский район, ВЛ 10кВ "Предгорье Алтай"

№ ИЗА	Параметры источн. загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения		Код вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		Координаты источника загрязнения, м				
	Высота м	Диаметр, разм. сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с		Температура, С	Максимальное, т/с	Суммарное, т/год	точечного источника /1 конца лин. источ. / центра площадного источника	X1	Y1	2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6001	1					Производство:001 - ВЛ 10 кВ						
					0123	0.00001	0.000005	0.000005	0	0	20	20
					0143	0.00002	0.000006	0.000006				
					0301	0.208	0.03523	0.03523				
					0304	0.0314	0.005705	0.005705				
					0328	0.0307	0.005003	0.005003				
					0330	0.0214	0.003605	0.003605				
					0337	0.183	0.02921	0.02921				
					0342	0.00003	0.00001	0.00001				
					2732	0.05	0.0083	0.0083				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

ЭРА v2.5 Управление Госприроднадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай  
 Раздел IV. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
 в целом по предприятию, т/год  
 на 2018 год

Смоленский район, ВЛ 10кВ "Предгорье Алтай"

Код загряз- няющ веще ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено фактически	из них утили- зовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :	в том числе:	0.087074	0.087074					0.087074
Т в е р д ы е		0.005014	0.005014					0.005014
0123	диоксид, (железа оксид) / из них: в пересчете на железо/ 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ 0328 Углерод	0.000005	0.000005					0.000005
Газообразные, жидкие		0.000006	0.000006					0.000006
0301	Азота диоксид	0.005003	0.005003					0.005003
0304	Азот (II) оксид	0.08206	0.08206					0.08206
0330	Сера диоксид	0.03523	0.03523					0.03523
0337	Углерода оксид	0.005705	0.005705					0.005705
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0.003605	0.003605					0.003605
2732	Керосин	0.02921	0.02921					0.02921
		0.000001	0.000001					0.000001
		0.0083	0.0083					0.0083

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

ЭРА v2.5 Управление Росприроднадзора по Алтайскому краю и Республике  
 Таблица 2.2  
 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
 на существующее положение, в отношении которых применяются меры  
 государственного регулирования в области охраны окружающей среды

Смоленский район, ВЛ 10кВ "Предгорье Алтай"					
Код	Вещество Наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6
0143	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/	ПДКм.р.	0.01	2	0.000006
0301	Азота диоксид	ПДКм.р.	0.2	3	0.03523
0304	Азот (I) оксид	ПДКм.р.	0.4	3	0.005705
0330	Сера диоксид	ПДКм.р.	0.5	3	0.003605
0337	Углерода оксид	ПДКм.р.	5	4	0.02921
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	ПДКм.р.	0.02	2	0.00001
2732	Керосин	ОБУВ	1.2		0.0083
			Всего веществ:		0.082066
			в том числе твердых:		0.000006
			жидких/газообразных		0.08206
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия					
31	(0301) Азота диоксид				
	(0330) Сера диоксид				
35	(0330) Сера диоксид				
	(0342) Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ ( гидрофторид)				

Инев. № подл	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭРА v2.5 Управление Росприроднадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай  
 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфере  
 Смоленский район, ВЛ 10кВ "Предгорье Алтай"

Прод. №	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист	Номер ист.	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Скорость течения, м/с	Объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	температура перемешивания, °С	Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в год										X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		строительная техн (автопогрузчик) строительная техника сварочный аппарат	1 8 1	21 168 21	неорг.	1	16001	1	10	11	12	13	14	15	20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2018 год

17	18	19	20	21	22	Выбросы загрязняющих веществ			26
						г/с	мг/м3	т/год	
20				21	22	23	24	25	26
				0123	диЖелезо триоксид, ( железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0001		0.000005	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00002		0.000006	2018
				0301	Азота диоксид	0.208		0.03523	2018
				0304	Азот (II) оксид	0.0314		0.005705	2018
				0328	Углерод	0.0307		0.005003	
				0330	Сера диоксид	0.0214		0.003605	2018
				0337	Углерода оксид	0.183		0.02921	2018
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( гидрофторид)	0.00003		0.00001	2018
				2732	Керосин	0.05		0.0083	2018

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭРА v2.5 Управление Росприроднадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Смоленский район, ВЛ 10кВ "Предгорье Алтай"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада	ЖЗ СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Существующее положение

Загрязняющие вещества:

0301	Азота диоксид	0.07488/0.01498	336/1614	6001	100	ВЛ 10 кв
31 0301 0330	Азота диоксид Сера диоксид	0.04872	336/1614	6001	100	ВЛ 10 кв

Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.01 ПДК



Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

ЭРА v2.5 Управление Росприроднадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай Таблица 3.6  
 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Смоленский район, ВЛ 10кВ "Предгорье Алтай"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
									существующее положение на 2018 год		П Д В		год достижения ПДВ
									г/с	т/год	г/с	т/год	
Производство цех, участок	Ис-точника выб-роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	год достижения ПДВ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
***диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
ВЛ 10 кВ	6001	0.00001	0.0000005	0.00001	0.0000005								
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
ВЛ 10 кВ	6001	0.00002	0.0000006	0.00002	0.0000006	0.00002	0.000006	0.000006	0.000006	2018			
***Азота диоксид (0301)													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
ВЛ 10 кВ	6001	0.208	0.03523	0.208	0.03523	0.208	0.03523	0.208	0.03523	2018			
***Азот (II) оксид (0304)													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
ВЛ 10 кВ	6001	0.0314	0.005705	0.0314	0.005705	0.0314	0.005705	0.0314	0.005705	2018			
***Углерод (0328)													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
ВЛ 10 кВ	6001	0.0307	0.005003	0.0307	0.005003								
***Сера диоксид (0330)													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
ВЛ 10 кВ	6001	0.0214	0.003605	0.0214	0.003605	0.0214	0.003605	0.0214	0.003605	2018			
***Углерода оксид (0337)													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
ВЛ 10 кВ	6001	0.183	0.02921	0.183	0.02921	0.183	0.02921	0.183	0.02921	2018			
***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (0342)													

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

ЭРА v2.5 Управление Росприроднадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай  
 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

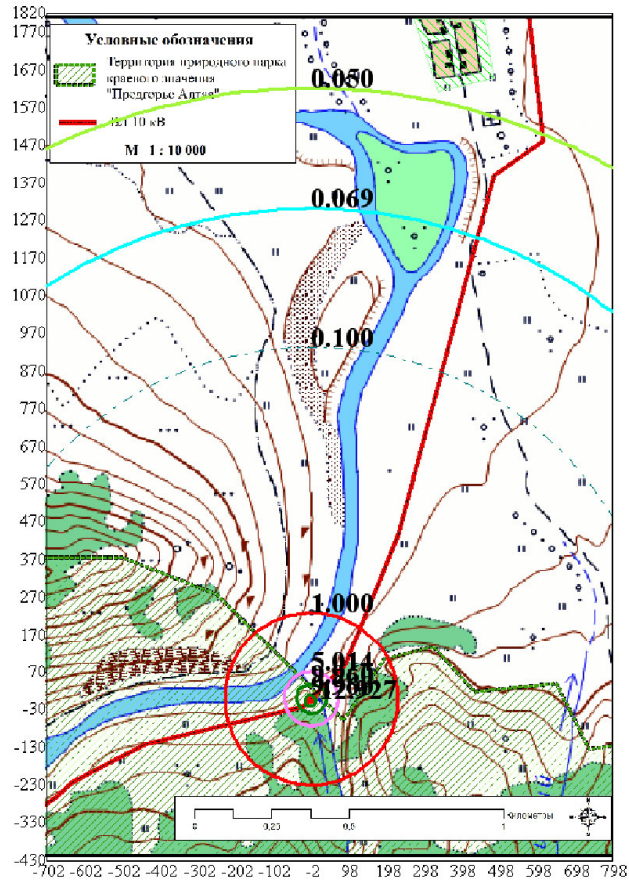
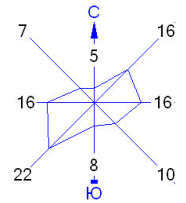
Таблица 3.6

Смоленский район, ВЛ 10кВ "Предгорье Алтай"

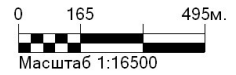
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
ВЛ 10 кВ	6001	0.00003	0.00001	0.00003	0.00001	0.00003	0.00001	2018
***Керосин (2732)								
Неорганизованные источники								
ВЛ 10 кВ	6001	0.05	0.0083	0.05	0.0083	0.05	0.0083	2018
Всего по предприятию:		0.52465	0.087074	0.52465	0.087074	0.49385	0.082066	
Твердые:		0.03082	0.005014	0.03082	0.005014	0.00002	0.000006	
Газообразные, жидкие:		0.49383	0.08206	0.49383	0.08206	0.49383	0.08206	



Город : 058 Алтайский район  
 Объект : 0002 ВЛ 10кВ "Предгорье Алтая" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017  
 \_\_31 0301+0330



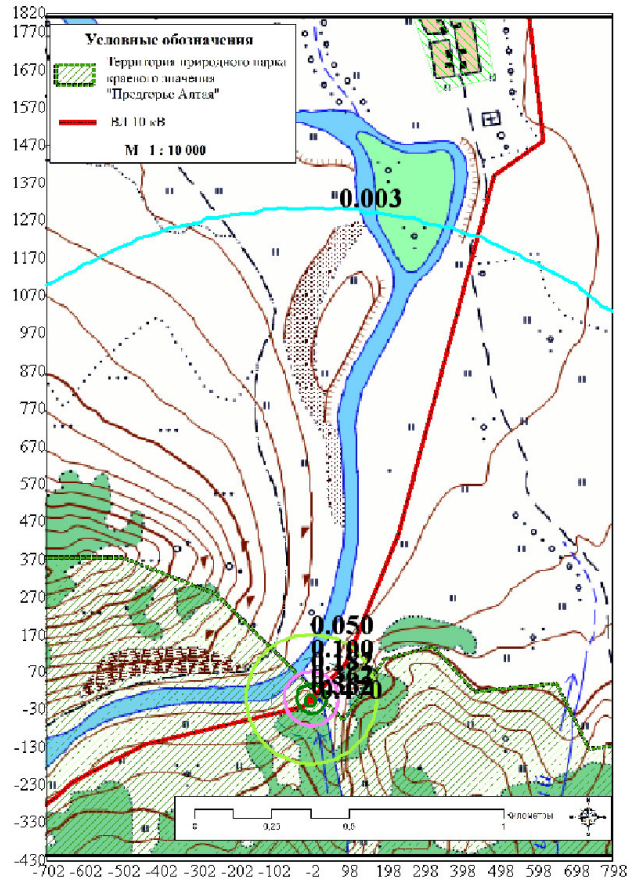
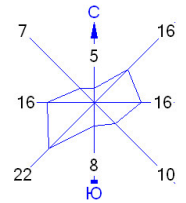
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Расчётные прямоугольники, группа N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.069 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.000 ПДК
  - 5.014 ПДК
  - 9.960 ПДК
  - 12.927 ПДК



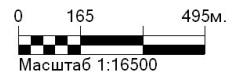
Макс концентрация 12.9601679 ПДК достигается в точке  $x = 23$   $y = -5$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1500$  м, высота  $2250$  м,  
 шаг расчетной сетки  $25$  м, количество расчетных точек  $61 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

Ине. № подл	
Подп. и дата	
Ине. № дубл.	
Взам. ине. №	
Подп. и дата	
Ине. № подл	

Город : 058 Алтайский район  
 Объект : 0002 ВЛ 10кВ "Предгорье Алтая" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017  
 \_\_35 0330+0342



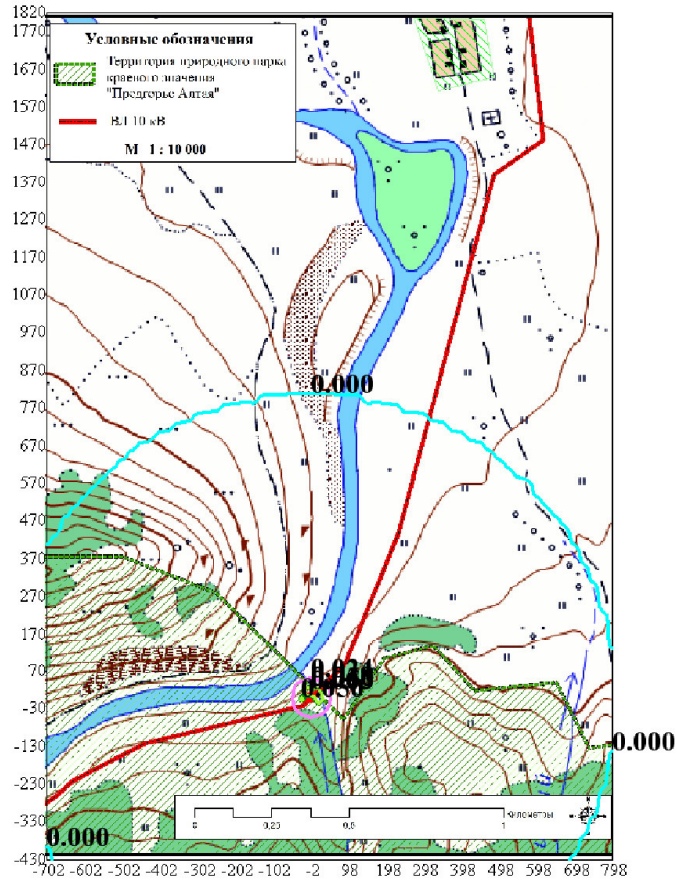
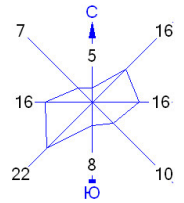
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Расчётные прямоугольники, группа N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.003 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.182 ПДК
  - 0.362 ПДК
  - 0.470 ПДК



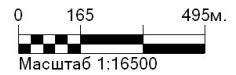
Макс концентрация 0.4713171 ПДК достигается в точке  $x=23$   $y=-5$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 2250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $61 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

Город : 058 Алтайский район  
 Объект : 0002 ВЛ 10кВ "Предгорье Алтая" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ )



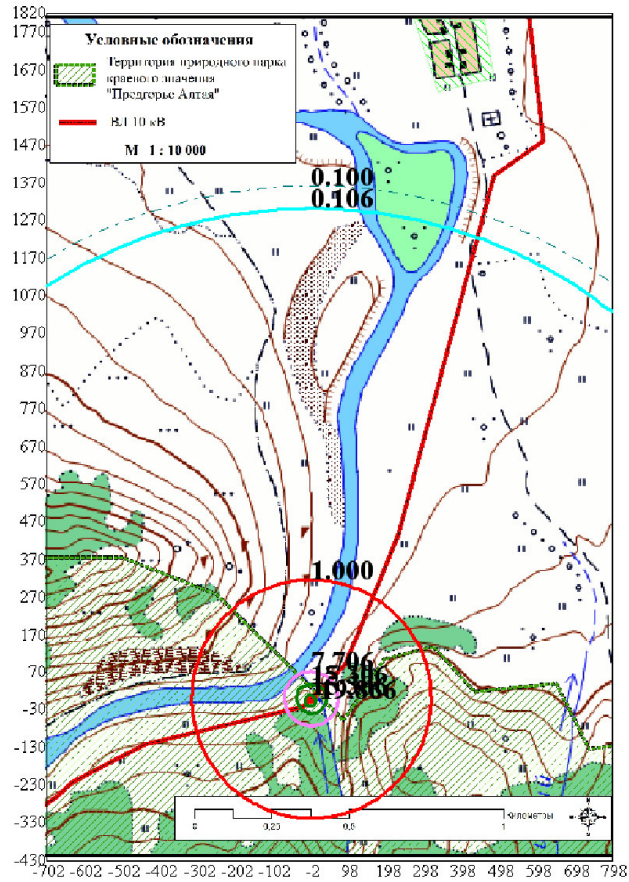
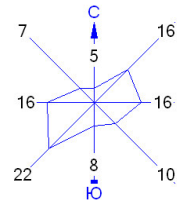
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Расчётные прямоугольники, группа N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.000
  - 0.024
  - 0.048
  - 0.050
  - 0.063



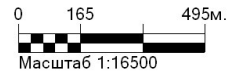
Макс концентрация 0.0628836 ПДК достигается в точке  $x = -2$   $y = 20$   
 При опасном направлении  $175^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1500$  м, высота  $2250$  м,  
 шаг расчетной сетки  $25$  м, количество расчетных точек  $61 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. ине. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

Город : 058 Алтайский район  
 Объект : 0002 ВЛ 10кВ "Предгорье Алтая" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017  
 0301 Азота диоксид



- Условные обозначения:**
- Жилые зоны, группа N 01
  - Расчётные прямоугольники, группа N 01
- Изолинии в долях ПДК**
- 0.100 ПДК
  - 0.106 ПДК
  - 1.000 ПДК
  - 7.706 ПДК
  - 15.306 ПДК
  - 19.866 ПДК

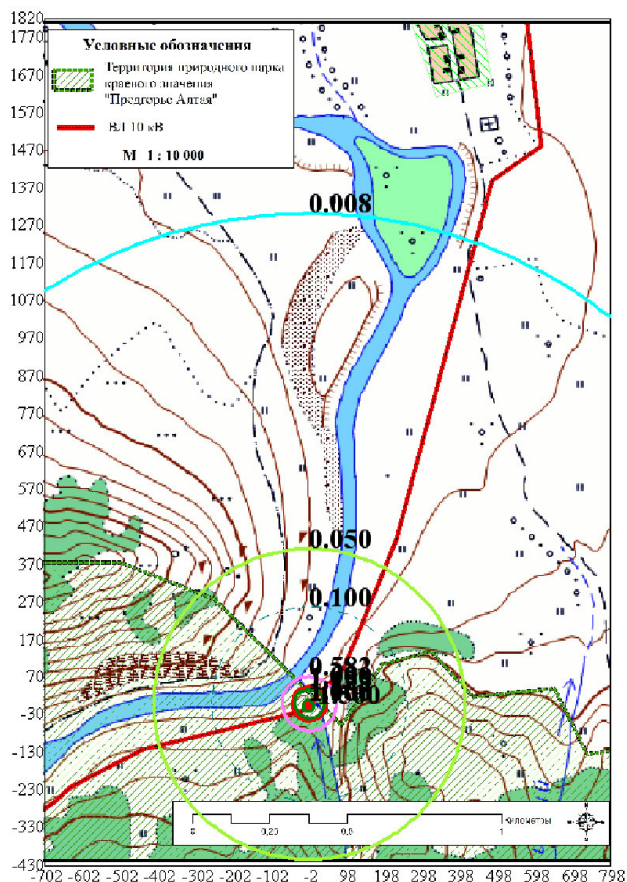
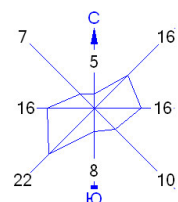


Макс концентрация 19.9166203 ПДК достигается в точке  $x = 23$   $y = -5$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 2250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $61 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

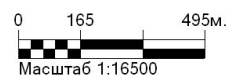
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. ине. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата



Город : 058 Алтайский район  
 Объект : 0002 ВЛ 10кВ "Предгорье Алтая" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017  
 0304 Азот (II) оксид



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Расчётные прямоугольники, группа N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.008 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.582 ПДК
  - 1.000 ПДК
  - 1.155 ПДК
  - 1.500 ПДК



Макс концентрация 1.5033218 ПДК достигается в точке  $x=23$   $y=-5$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1500$  м, высота  $2250$  м,  
 шаг расчетной сетки  $25$  м, количество расчетных точек  $61 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

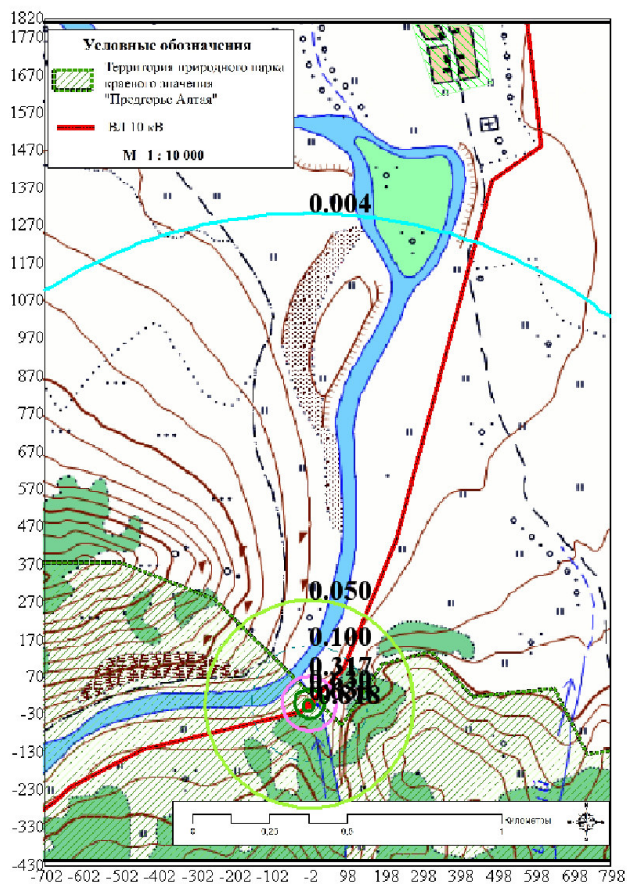
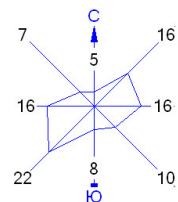
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

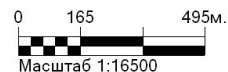
Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду



Город : 058 Алтайский район  
 Объект : 0002 ВЛ 10кВ "Предгорье Алтая" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017  
 0330 Сера диоксид



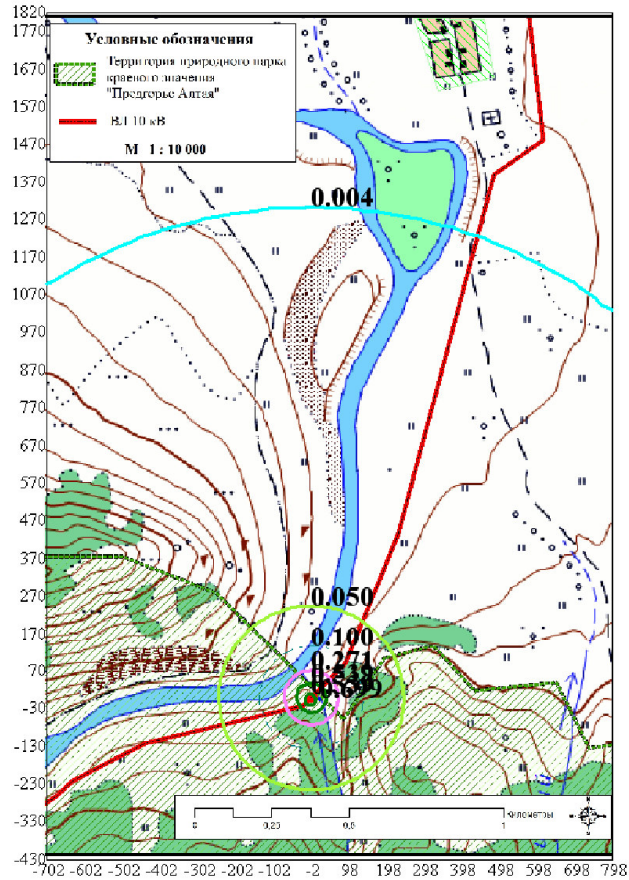
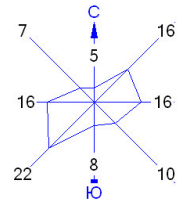
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Расчётные прямоугольники, группа N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.004 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.317 ПДК
  - 0.630 ПДК
  - 0.818 ПДК



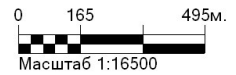
Макс концентрация 0.8196458 ПДК достигается в точке  $x=23$   $y=-5$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 2250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $61 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. ине. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

Город : 058 Алтайский район  
 Объект : 0002 ВЛ 10кВ "Предгорье Алтая" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017  
 0337 Углерода оксид



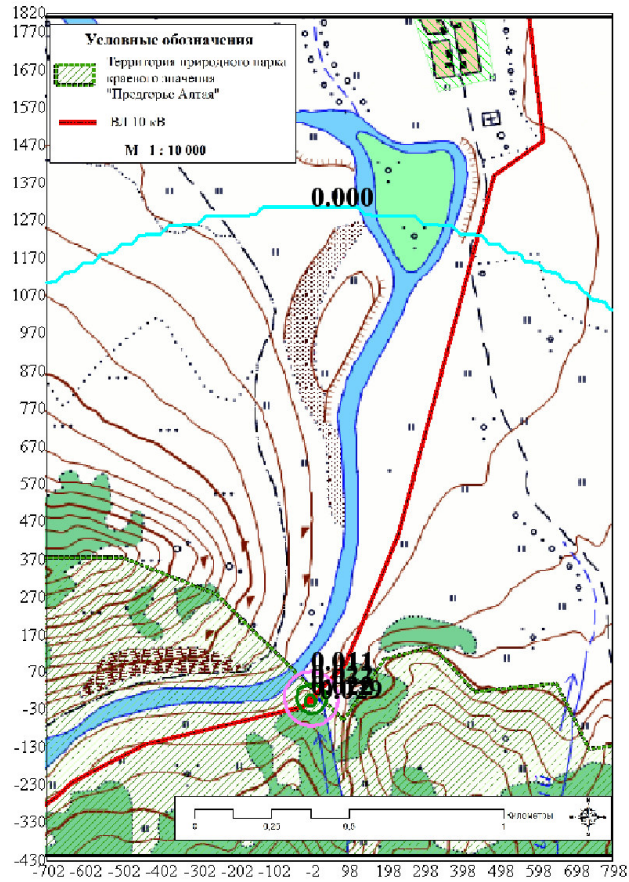
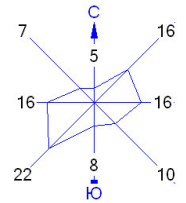
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Расчётные прямоугольники, группа N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.004 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.271 ПДК
  - 0.539 ПДК
  - 0.699 ПДК



Макс концентрация 0.7009119 ПДК достигается в точке  $x=23$   $y=-5$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 2250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $61 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

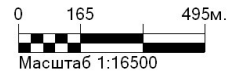
Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №

Город : 058 Алтайский район  
 Объект : 0002 ВЛ 10кВ "Предгорье Алтая" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель: МРР-2017  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

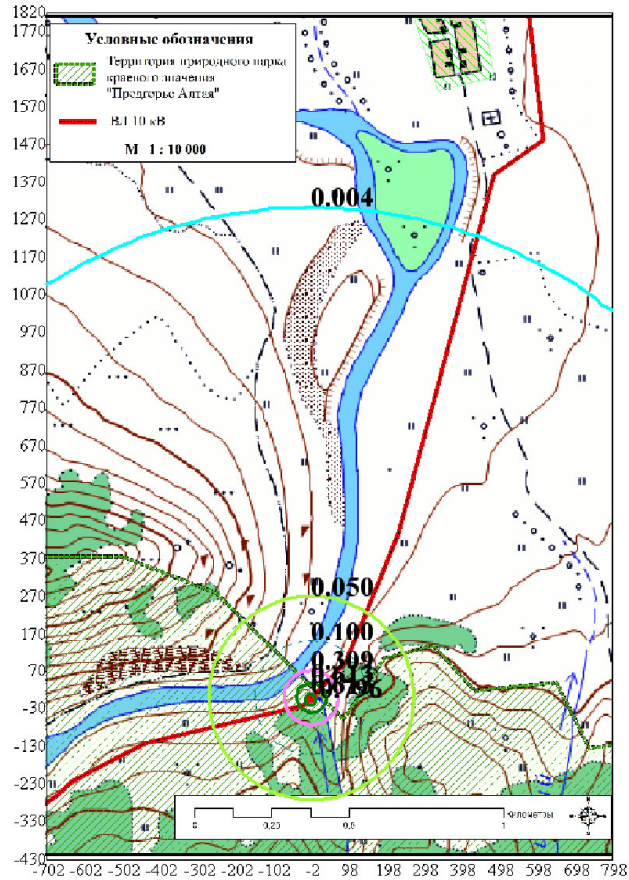
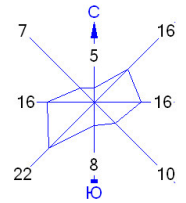
Изолинии в долях ПДК  
 0.000 ПДК  
 0.011 ПДК  
 0.022 ПДК  
 0.029 ПДК



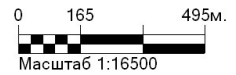
Макс концентрация 0.0287259 ПДК достигается в точке  $x=23$   $y=-5$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 2250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $61 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

Город : 058 Алтайский район  
 Объект : 0002 ВЛ 10кВ "Предгорье Алтая" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017  
 2732 Керосин



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Расчётные прямоугольники, группа N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.004 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.309 ПДК
  - 0.613 ПДК
  - 0.796 ПДК



Макс концентрация 0.7979416 ПДК достигается в точке  $x=23$   $y=-5$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 2250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $61 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №