ИНН 2464055525 КПП 246001001, адрес: 660028, РФ, г. Красноярск, ул.Телевизорная, д.1, оф.204
тел/факс: (391) 256-53-75 E-mail: info@kraselservice.ru, elektroservis@ bk.ru
БИК 040407627 КРАСНОЯРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ № 8646 ПАО СБЕРБАНК
р/сч 40702810431280030815 кор/сч 30101810800000000627

Заказчик – ООО «ВОСЬМОЙ ВЕТРОПАРК ФРВ»

«Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги»

«Оценка воздействия на окружающую среду»

ВЭС00131.489-ОВОС1

Часть 1. Текстовая часть

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2024

ООО «КЭС-ИНЖИНИРИНГ»

Заказчик – ООО «ВОСЬМОЙ ВЕТРОПАРК ФРВ»

«Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги»

«Оценка воздействия на окружающую среду»

ВЭС00131.489-ОВОС1

Часть 1. Текстовая часть

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Технический директор Лушников А.А.

Главный инженер проекта Гусев А.В.

2024

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
	Часть 1	
ВЭС00131.489-ОВОС1	Оценка воздействия на окружающую среду. Содержание тома	
ВЭС00131.489-ОВОС1	Оценка воздействия на окружающую среду. Текстовая часть	
ВЭС00131.489-ОВОС1.ГЧ	Оценка воздействия на окружающую среду. Графическая часть	
	Часть 2	
ВЭС00131.489-ОВОС2	Оценка воздействия на окружающую среду. Содержание тома	
ВЭС00131.489-ОВОС2	Оценка воздействия на окружающую среду. Приложения А-Н. Расчетная часть	
	Часть 3	
ВЭС00131.489-ОВОС3	Оценка воздействия на окружающую среду. Содержание тома	
ВЭС00131.489-ОВОС3	Оценка воздействия на окружающую среду. Приложения П-Ф. Исходно-разрешительная документация	

Согласовано

Взам. № инв

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ВЭС00131.489-ОВОС1-С

Разработал	Пернова		06.2024
Н.контр.	Пирогова		06.2024
Нач. отд.			
Пров.	Гусев		06.2024
ГИП	Гусев		06.2024

Оценка воздействия на окружающую среду «Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги»

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «КЭС-Инжиниринг»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения 6
2 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности 8
2.1 Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду 8
2.2 Принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду 8
2.3 Методология и методы, использованные в ОВОС 9
3 Описание альтернативных вариантов намечаемой деятельности, в т.ч. «нулевой вариант» - отказ от намечаемой деятельности 10
4 Общие сведения о предприятии, в т.ч. условия землепользования, краткая характеристика существующей технологии и технологического оборудования 13
4.1 Общая характеристика района размещения объекта строительства 13
4.2 Общие сведения об объекте проектирования. Краткая характеристика технологического процесса 15
4.3 Характеристика зданий и сооружений, оборудования 16
4.4 Краткая характеристика технологических и конструктивных решений по строительству объекта 21
5 Общие сведения о проектируемом объекте, в т.ч. возможные виды воздействия на окружающую среду 25
6 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации 26
6.1 Климатические и метеорологические характеристики района расположения объекта 26
6.2 Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха 28
6.3 Характеристика радиационной обстановки и вредных факторов физического воздействия 29
6.4 Характеристика геологических и геоморфологических условий 30
6.5 Гидрографические и гидрогеологические условия 33
6.6 Характеристика водоохранных зон 34
6.7 Характеристика почвенного покрова района строительства 35
6.8 Характеристика растительного мира 36
6.9 Характеристика животного мира 36
6.10 Территории ограниченного природопользования 37
6.11 Социально-экономическая характеристика территории 38
7 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности 40
7.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух 40
7.1.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства 40
7.1.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации 52
7.2 Оценка воздействия на водные объекты и донные отложения 57
7.2.1 Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды в период строительства 57
7.2.2 Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации 65
7.3 Оценка воздействия на подземные воды 66

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЭС00131.489-ОВОС1		
Разработал		Пернова			06.2024	Оценка воздействия на окружающую среду «Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги» Часть 1. Текстовая часть	Лит.	Лист 1 / Листов 219
Н. контр.		Пирогова			06.2024			
Нач. отд.							ООО «КЭС-Инжиниринг»	
Пров.		Гусев			06.2024			
ГИП		Гусев			06.2024			

7.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы 66
7.4.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы в период строительства 67
7.4.2 Оценка воздействия на земельные ресурсы в период эксплуатации 67
7.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир территорий, прилегающих к объекту 69
7.5.1 Воздействие в период строительства объекта 69
7.5.2 Воздействие в период эксплуатации объекта 70
7.6 Оценка факторов физического воздействия 72
7.6.1 Оценка акустического воздействия на период строительства 73
7.6.2 Оценка акустического воздействия на период эксплуатации 76
7.6.3 Оценка вибрационного воздействия 80
7.6.4 Оценка электромагнитного воздействия 80
7.6.5 Оценка инфразвукового воздействия 81
7.6.6 Оценка воздействия ионизирующего излучения 81
7.6.7 Оценка теплового воздействия 82
7.6.8 Оценка светового воздействия 82
7.7 Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях 83
7.7.1 Оценка воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях 84
7.7.1.1 Аварийная ситуация «а» - разрушение цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания 84
7.7.1.2 Аварийная ситуация «б» - разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность с его дальнейшим возгоранием 88
7.7.2 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты при аварийных ситуациях 93
7.7.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды при аварийных ситуациях 93
7.7.4 Оценка воздействия на почвы при аварийных ситуациях 94
7.7.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир при аварийных ситуациях 95
7.7.6 Оценка воздействия в части образования отходов при аварийных ситуациях 96
7.8 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами 97
7.8.1 Оценка воздействия при обращении с отходами во время строительства 98
7.8.2 Оценка воздействия при обращении с отходами в период эксплуатации 103
7.9 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат 104
7.10 Обоснование категории объекта и размера санитарно-защитной зоны предприятия 108
8 Меры по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду 113
8.1 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на атмосферный воздух 113

8.2 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров 114
8.3 Меры по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов 115
8.4 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов растительного и животного мира 116
8.5 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране водных объектов 120
8.6 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций 121
9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) 125
9.1 Мониторинг в период строительства 126
9.1.1 Контроль воздействия на атмосферный воздух 129
9.1.2 Контроль образования отходов строительства и обращения с ними 130
9.1.3 Контроль уровня физического воздействия на окружающую среду (шум) 132
9.1.4 Контроль воздействия на подземные воды 133
9.1.5 Контроль воздействия на поверхностные воды 133
9.1.6 Контроль воздействия на донные отложения 134
9.1.7 Контроль за сбросом сточных вод в водные объекты 134
9.1.8 Контроль за состоянием растительного и животного мира 134
9.1.9 Контроль за состоянием почвенного покрова 138
9.1.10 Контроль за исправностью и дымностью применяемой строительной и другой техники 141
9.1.11 Контроль за наличием и ведением необходимой природоохранной документации, водопотребления и водоотведения, пункта мойки колес 141
9.1.12 Контроль в период НМУ 142
9.2 Мониторинг при аварийных ситуациях 143
9.3 Мониторинг в период эксплуатации 152
9.3.1 Контроль воздействия на атмосферный воздух 153
9.3.2 Контроль образования отходов строительства и обращения с ними 154
9.3.3 Контроль уровня физического воздействия на окружающую среду (шум) 155
9.3.4 Контроль за состоянием растительного и животного мира 156
9.3.5 Контроль за состоянием почвенного покрова 158
9.3.6 Контроль воздействия на подземные и поверхностные воды, донные отложения 161
10 Резюме нетехнического характера 164
Список используемой литературы 173
Таблица регистрации изменений 176

ВВЕДЕНИЕ

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности» объекта проектирования: «Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги» разработан согласно договора подряда на выполнение проектно-изыскательских работ.

Разработка материалов произведена в соответствие с требованиями:

– Федерального Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.

– Федерального Закона «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. №96-ФЗ.

– Федерального Закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.

– Приказа Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) № 999 от 01.12.2020 г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

– СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

– «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.

– «Земельного кодекса Российской Федерации» от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.

– СП 42.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

– СП 131.13330.2020 (актуализированная редакция СНиП 23.01-99*) «Строительная климатология».

– СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).

– СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) «Защита от шума».

– СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

– СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

– Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г.

– Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). Минтранспорта РФ, 1999 г.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1999 г.

– Приказ №242 от 22.05.2017 г. «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

– Приказа №66 от 04.03.2016 г. О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

– Постановления Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Цель реализации - минимизация негативного воздействия на экологическую среду, оказываемого в период строительства и эксплуатации ветровых электростанций.

Материалы ОВОС разработаны с учетом объектов-аналогов «Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги», получивших положительное заключение негосударственной экспертизы ПД и Решение об установлении СЗЗ в Федеральном Управлении Роспотребнадзора.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Заказчик деятельности

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Восьмой ветропарк ФРВ», сокращённое наименование организации – ООО «Восьмой ветропарк ФРВ», (юридический и фактический адрес: 123112, город Москва, Пресненская наб, д. 10, этаж 14, блок б помещ. 18, ИНН 7703477551, ОГРН: 1197746404129.

Технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «Ветроэнергетика» (ООО «УК «Ветроэнергетика»), 123112, Российская Федерация, город Москва, Муниципальный округ Пресненский вн. тер. г., Пресненская набережная, дом 10, этаж 5, блок Б, помещение 9.

Название объекта проектирования и планируемое место его реализации

Проектом рассматривается воздействие на окружающую природную среду в период строительства объекта: «Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

Назначение проектируемого линейного объекта - выработка электрической энергии, обеспечение надежной кабельной связи между площадками ветряных электроустановок (ВЭУ) на период эксплуатации, выдача электрической мощности с ВЭС на ПС. Объект не относится к объектам федерального, регионального или местного значения и является инвестиционным проектом.

В административном отношении участок проведения работ находится в Волгоградской области, Котовском районе, севернее г. Котово.

Основной вид деятельности объекта: производство электрической энергии.

Согласно Постановлению Правительства РФ №1496 от 01.01.2021 г. ВЭС относится к объектам 4 категории – объект, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду, так как в ходе эксплуатации объекта отсутствуют выбросы и стоки загрязняющих веществ в окружающую природную среду.

Характеристика типа обосновывающей документации

Настоящие материалы по «Оценке воздействия на окружающую среду» разработаны на основании:

- Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «ВЭС Новоалексеевская ВЭС» в Волгоградской области;

- Задание на проектирование на разработку проекта «Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

2 ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду проводится с целью предотвращения и/или минимизации воздействия на компоненты окружающей природной среды, возникающего на всех стадиях реализации проекта.

Задачи оценки воздействия на окружающую среду:

- Выполнение оценки современного (фонового) состояния компонентов окружающей среды, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, а также растительности, животного мира;

- Описание климатических, геологических, гидрологических, ландшафтных, социально–экономических условий на территории реализации проекта;

- Проведение комплексной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду: рассматриваются факторы негативного воздействия на природную среду, определяются количественные и качественные характеристики воздействий в период строительства, эксплуатации и при возможных аварийных ситуациях;

- Разработка плана мероприятия по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия на компоненты природной среды за счет внедрения передовых природоохранных технологий строительства и эксплуатации, других природоохранных мероприятий,

- Обеспечивающих экологическую безопасность реализации проекта;

- Разработка рекомендации по проведению производственного экологического контроля и мониторинга;

- Экологическое просвещение населения;

- Выявление и учет общественного мнения (предпочтений) в отношении намечаемой деятельности.

2.2 Принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду

Основными принципами, в части обеспечения охраны окружающей среды, являются:

- соблюдение прав человека на благоприятную окружающую среду;

- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;

- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;

- учет природных и социально-экономических обязанностей при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

- соблюдение права каждого гражданина на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их права на благоприятную окружающую среду.

2.3 Методология и методы, использованные в ОВОС

Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду выполнена с использованием методических рекомендаций, инструкций и пособий, регламентированных российским экологическим законодательством, нормативно-правовых актов в области регулирования природопользования и охраны окружающей среды.

Для организации общественного участия в процедуре ОВОС использованы следующие методы:

- информирование местного населения через средства массовой информации, представление технического задания и предварительных материалов для ознакомления;

- общественные слушания.

При оценке планируемого объекта на окружающую среду использованы следующие методы:

- аналоговый метод;

- расчетные методы.

3 ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В Т.Ч. «НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ» - ОТКАЗ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по строительству объекта: «Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги», рассмотрено несколько альтернативных вариантов реализации проекта строительства.

Рассмотрены варианты:

- отказ от строительства ВЭС (нулевой вариант);
- строительство новой тепловой электростанции;
- альтернативные технологии производства электроэнергии.

Нулевой вариант. Предполагает отказ от строительства ВЭС.

Вариант передачи электроэнергии в районы Волгоградской области от генерирующих источников, расположенных на сопредельных территориях технически, несомненно, возможен. В качестве таких источников могут рассматриваться энергосистемы Ростовской области, Астраханской области, Воронежской областью. Вместе с тем, во всех случаях использования данных генерирующих мощностей требуется строительство дополнительных линий электропередач, существенно влияющих на окружающую природную среду. Так, например, при передаче электроэнергии от наиболее близких перспективных генерирующих источников, расположенных в Саратовской области, протяженность трассы ВЛ составит примерно 40 км. Соответствующий постоянный отвод земли под опоры ВЛ будет равняться 20 га, временный отвод земли при строительстве – 85 га, охранная зона, в границах которой ликвидируются растительность на время эксплуатации ВЛ – более 260 га. Земельным участкам будет нанесен значительный экологический ущерб. При этом невозможно гарантировать непрерывное энергоснабжение Целинного района независимо от погоды и предотвратить инциденты с перебоями в системе энергоснабжения в будущем. Мощности действующих энергосистем для выполнения данной задачи недостаточно.

Таким образом, строительство нового источника электрической энергии в Котовском районе позволит решить проблему устойчивости энергоснабжения региона.

Строительство новой ТЭС. В последние десятилетия мир столкнулся с двумя серьезными проблемами в области энергетики: это обеспечение надежности энергоснабжения и борьба с негативными воздействиями производства энергии на окружающую среду как в районах размещения источников генерации, так и в масштабах всей планеты. Результатом сжигания органических топлив является активизация парникового эффекта и, как следствие, глобальное потепление. Атмосфера уже перегружена парниковыми газами, в частности, двуокисью углерода. Примерно 80% всех выбросов CO2 связано с использованием ископаемых ресурсов. Кроме того, возросшее до

невиданных ранее масштабов потребление нефти, природного газа и угля ведет к истощению ископаемого топлива, которое гораздо эффективнее может быть использовано для химической переработки в полезные для народного хозяйства и населения продукты или будет сохранено для нужд следующих поколений.

Так как, согласно схеме и программе развития электроэнергетики Волгоградской области, область не нуждается в увеличении трансформаторной мощности и строительстве новых источников реактивной мощности, вариант строительства ТЭС не рассматривается.

Альтернативные технологии производства электроэнергии

В настоящее время неоспорим тот факт, что будущее человечества напрямую зависит от развития альтернативной энергетики. В последние десятилетия и в России в официальных документах, связанных с перспективами развития энергетики, декларируется необходимость использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Волгоградская область – один из наиболее интересных субъектов Российской Федерации с точки зрения возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Волгоградская область находится на юге страны, в сравнительно низких широтах (48-50° с. ш.) и отличается преобладанием ясной погоды, что обусловливает высокие значения солнечной радиации, поступающей на земную поверхность. Также регион размещения объекта расположен в естественной «аэродинамической трубе» между Каспийским и Чёрным морем и на открытых степных пространствах, что создаёт высокий потенциал ветряной энергии. Наиболее высок он на западе и юго-западе области.

В решении задач энергообеспечения «традиционная» сетевая инфраструктура оказывается экономически неэффективной, что создаёт дополнительные предпосылки к рассмотрению ВИЭ, в том числе автономного энергоснабжения, в качестве альтернативы.

На сегодняшний день, наиболее перспективной с экологической и экономической точки зрения среди возобновляемых видов энергии является ветровая энергетика. Работа ветрогенератора мощностью 1 МВт за 20 лет позволяет сэкономить примерно 29 тыс. тонн угля или 92 тыс. баррелей нефти.

Ежегодно применение такого генератора предотвращает попадание в атмосферу 1800 т CO2, 9 т SO2, 4 т оксидов азота. По оценкам Global Wind Energy Council к 2050 году мировая ветроэнергетика позволит сократить годовое загрязнение атмосферного воздуха углекислым газом на 1,5 миллиарда тонн. Ориентируясь на эти прогнозы, последнее десятилетие мировой рынок ветроэнергетики развивался быстрее, чем любой другой вид возобновляемой энергетики.

Эксплуатация солнечной электростанции подразумевает очищение поверхностей солнечных батарей от пыли (4 $см^3$ пыли на 1 $м^2$ поверхности снижает эффективность работы батарей на

40 %). Несмотря на значительный прогресс, достигнутый в технологии использования солнечной энергии, солнечные электростанции остаются дорогостоящими.

Таким образом, строительство ВЭС рассматривается как основной вариант.

ООО «Ветропарки ФРВ» (далее – «Общество) является дочерним обществом ООО «Управляющая компания «Ветроэнергетика» - управляющего товарища Инвестиционного товарищества «Фонд развития ветроэнергетики», учреждённого совместно ПАО «Фортум» и АО «РОСНАНО» (далее – «Товарищество»). Деятельность Товарищества сфокусирована на реализации проектов строительства ветровых электростанций (далее – «ВЭС»). В ходе проведённых в 2017, 2018 годах отборов проектов возобновляемой энергетики (далее – «ВИЭ») Товарищество получило право на реализацию портфеля проектов строительства ветропарков установленной мощностью 1 823 МВт.

Вывод. Оптимальным вариантом реализации намечаемой хозяйственной деятельности, является строительство Новоалексеевской ВЭС.

4 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ, В Т.Ч. УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4.1 Общая характеристика района размещения объекта строительства

Административно участок строительства находится в РФ, на территории Лапшинского, Мокроольховского, Мирошниковского, Бурлукского сельских поселений Котовского района Волгоградской области, на северо-востоке от г. Котово.

Новоалексеевский район – муниципальный район расположен в северной части Волгоградской области, с административным центром – город Котово.

На севере граничит с Жирновским и Руднянским районами; на востоке – Камышинским; на юге – с Ольховским: на западе – с Даниловским районом.

Проектом предусматривается размещение линейного объекта «Новоалексеевская ВЭС», расположенного на территории Новоалексеевского муниципального района Волгоградской области вблизи автомобильной дороги регионального или межмуниципального значения Волгоградской области «Калининск (Саратовская область) – Жирновск – Котово – Камышин» (в границах территории Волгоградской области) (IV категории).

На участке капитальные постройки отсутствуют, подземные коммуникации присутствуют. Рельеф равнинно-холмистый.

Участок представляет собой свободную от застройки территорию. Местами территория покрыта луговой растительностью и лесным фондом.

Категория земель - земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Площадь отвода земельного участка, в границах зон планируемого размещения объекта «Новоалексеевская ВЭС» (1 и 2 этап строительства) составляет 12,6818 га, для первого и второго этапа строительства.

Площадь отвода земельного участка для строительства «Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги» 1-й этап строительства: Модуль управления ВЭС, внутриплощадочные автомобильные дороги составляет 7,51 га.

Площадь застройки в границах зон планируемого размещения объекта «Новоалексеевская ВЭС» 1 этап строительства составляет 2,65 га, в которую включены:

1) Площадь застройки для строительства внутриплощадочных автомобильных дорог включают в себя земельный участок, необходимый для размещения земляного полотна между кромками откосов насыпи, или верховыми кромками откосов выемок и приведены в документе

ВЭС00084.289.2.1.1-ППО.1. Площадь проектного земельного отвода для внутриплощадочных автомобильных дорог составляет 26 314 м^2= 2,6314 га.

2) Площадь застройки МУ ВЭС составляет 185 м^2= 0,0185 га. Границы строительного участка показаны в разделе ВЭС00084.289.2.1.1-ППО.2.

Рельеф участка эрозионно-денудационная возвышенная пластовая пологоволнистая пологохолмистая холмисто-грядовая равнина неогенчетвертичного возраста во внеледниковой области. В плиоцене эрозионно-денудационные процессы обусловливают ее превращение в структурную равнину, эрозионное расчленение которой продолжается до сих пор.

Участок проектируемого объекта расположен на левом склоне балки Мал. Казанка. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 185 м до 187 м в Балтийской системе высот.

Объект проектирования расположен на следующих кадастровых участках и их частях (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Расположение Новоалексеевской ВЭС

Кадастровый номер земельного участка	Адрес (местоположение)	Площадь, м2	Категория земель, вид разрешенного использования	Правообладатель
34:14:060002:1109	обл. Волгоградская, р-н Котовский, 5,2 км севернее г. Котово	6371 +/- 698	Земли сельскохозяйственного назначения (сельскохозяйственное использование)	Общество с ограниченной ответственностью "Восьмой Ветропарк ФРВ", ИНН: 7703477551
34:14:060002:1110	обл. Волгоградская, р-н Котовский, 4,4 км севернее г. Котово	117265 +/- 2996	Земли сельскохозяйственного назначения (сельскохозяйственное использование)	Общество с ограниченной ответственностью "Восьмой Ветропарк ФРВ", ИНН: 7703477551

Территория участка граничит с западной, северной и восточной сторон с территорией Котовской ВЭС, с южной стороны – земли сельскохозяйственного назначения.

Ближайшим населенным пунктом от участка проектируемого объекта являются:

- в южном направлении на расстоянии 3,77 км расположен г. Котово;

- в юго-восточном направлении на расстоянии 4,07 км расположено СНТ Коробковского НГДУ.

Ситуационная схема расположения земельного участка, отведенного под объект проектирования, приведена на рисунке 4.1.

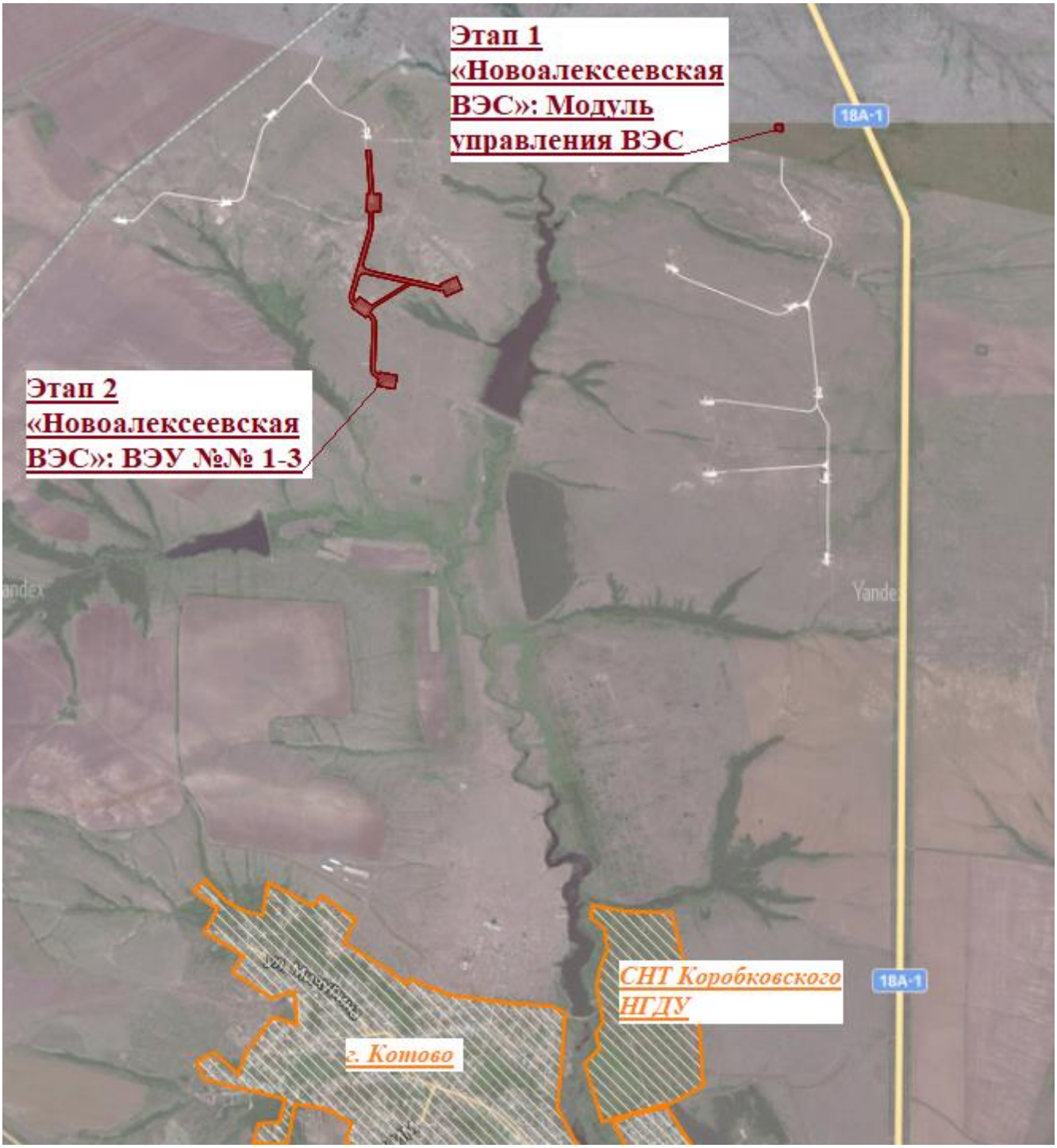


Рисунок 4.1 – Ситуационная схема расположения земельного участка, отведенного под объект проектирования

4.2 Общие сведения об объекте проектирования. Краткая характеристика технологического процесса

Рассматриваемый объект строительства - ветроэлектрическая станция (далее - ВЭС) согласно ГОСТ Р 51237-98 «Нетрадиционная энергетика. Ветро-энергетика. Термины и определения», представляет собой электростанцию, состоящую из двух и более ветроэлектрических установок (далее - ВЭУ), предназначенную для преобразования энергии ветра в электрическую

энергию и передачи ее потребителю.

Согласно проектным материалам, ВЭУ расположены на площадках, соединённых внутриплощадочными автодорогами и кабельными линиями, являющихся неотъемлемой частью объекта строительства «Новоалексеевской ВЭС».

Назначение планируемого линейного объекта «Новоалексеевская ВЭС» - выработка электрической энергии. Объект не относится к объектам федерального, регионального или местного значения и является инвестиционным проектом.

В границах объекта Новоалексеевской ВЭС планируется строительство 3 ветроэнергетических установок (далее ВЭУ) максимальной мощностью 6,25 МВт каждая, позволяющих рационально использовать территорию площадки строительства и ветровой потенциал, осуществлять выработку электроэнергии с высокими технико-экономическими показателями.

Заданием на проектирование предусматривается строительство:

- 3 ветроэнергетических установки (ВЭУ) единичной максимальной мощностью 6,25 МВт каждая;

- модуль управления ВЭС;

- кабельные линии 35 кВ и 0,4 кВ;

- дизельная электростанция (ДЭС) 0,4 кВ.

Установленная мощность планируемой к строительству ВЭС составляет 18,75 МВт.

Данным разделом рассматривается выделение двух этапов строительства:

- Этап 1 «Новоалексеевская ВЭС»: Модуль управления ВЭС, внутриплощадочные автомобильные дороги»;

- Этап 2 «Новоалексеевская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-3 (код ГТП генерации GVIE0651, максимальной мощностью 18,75 МВт)».

4.3 Характеристика зданий и сооружений, оборудования

Ветроэнергетическая установка (ВЭУ)

Ветроэнергетическая установка (ВЭУ) с номинальной мощностью 6,25 МВт и с диаметром ротора 172 м представляет собой традиционную ветровую турбину с регулированием частоты вращения и шага лопастей, горизонтальной осью и трехлопастным ротором, поставляются комплектно с генераторами, преобразователями частоты, силовыми трансформаторами собственных нужд 35 кВ которые используются для преобразования 1140 В переменного тока в 690 В переменного тока и 400 В переменного тока для обеспечения питания электрооборудования ветровой турбины. и комплектным распределительным устройством элегазовым (где изолирующим газом является гексафторид серы) 35 кВ.

Ветроэнергетические установки (ВЭУ) мощностью 6,25 МВт представляют собой технологическое оборудование «башенного» типа. Башня ВУЭ состоит из четырех секций. Изображение

ВЭУ представлено на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 - Ветроэнергетическая установка (ВЭУ) типа WH6.25N-172

Ветровая турбина оснащена ротором, состоящим из трех лопастей длиной 84,4 м, ступицы, трех подшипников регулирования шага лопастей и т.п. Внутри ступицы расположены три шкафа управления шагом лопастей с независимым резервным питанием, благодаря чему система управления шагом может безопасно работать при выходе из строя турбины и отказе питания. Изображение ротора представлено на рисунке 4.2.



Рисунок 4.2 - Ротор

Лопасти изготовлены на основе современных конструктивных решений, благодаря чему они обладают высокой способностью улавливать ветер и имеют длительный срок службы. Кроме того, семейство аэродинамических профилей с затупленной задней кромкой, с установленными на лопасти компонентами для использования силы ветра и снижения уровня шума, имеет оптимальные конструктивные и аэродинамические характеристики. Благодаря этому ветровая турбина сохраняет работоспособное состояние в течение длительного времени, улавливает больше энергии ветра, обеспечивает повышенную выработку электроэнергии, характеризуется пониженным уровнем шума.

Угол наклона лопастей регулируется системой управления шагом лопастей. В зависимости от условий ветра угол наклона лопастей непрерывно изменяется и поддерживается на оптимальном уровне. Все электрические компоненты установлены во вращающейся ступице.

Ступица является литой конструкцией, представляющей по форме сочетание звезды и шара. Она изготовлена из чугуна с шаровидным графитом, который обладает высокой прочностью и хорошими механическими свойствами. На ступице имеется точка строповки, обеспечивающая подъем ротора под надлежащим углом для соединения с гондолой.

Обтекатель изготовлен из стеклопластика с разъемными частями.

В ВУЭ используется проверенная и надежная конструкция силового привода с двухточечной опорой и надежным коническим роликоподшипником. Изгибающий момент, напор и другие нагрузки, передаваемые ротором, поглощаются передними и задними подшипниками и основной рамой. Таким образом, редуктор воспринимает только крутящий момент, чтобы обеспечить работу в благоприятных условиях и снизить риск выхода из строя. Главный вал, главный подшипник, редуктор и другие компоненты силового привода предназначены для механической передачи движения в различных условиях работы с необходимым коэффициентом запаса.

Изображение силового привода представлено на рисунке 4.3.

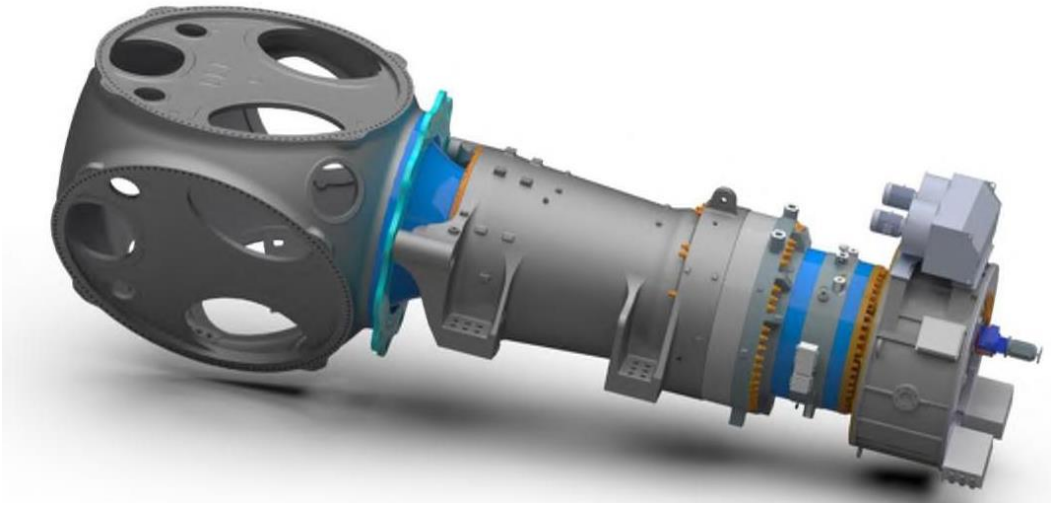


Рисунок 4.3 – Силовой привод

Главный вал соединен со ступицей болтами для передачи энергии вращения ротора на редуктор. В полом главном валу проходит кабель от ступицы к гондоле.

Редуктор имеет трехступенчатую планетарную конструкцию. Все подшипники и зубья шестерен редуктора смазываются маслом под давлением.

Для ВУЭ используется среднескоростной синхронный генератор с постоянными магнитами и внутренним ротором. Такая конструкция обеспечивает повышенную надежность, поскольку постоянный магнит установлен на роторе и ротору не требуется обмотка и коллекторное кольцо. У статора имеется два комплекта обмоток. При отключении одного комплекта обмоток другой комплект может стабильно выдавать электрическую энергию, что повышает надежность генератора и выработку им электроэнергии.

Гондола включает в себя следующие компоненты: силовой привод (система главного вала, редуктор и его система смазки и охлаждения, генератор и его система охлаждения), опорно-поворотное устройство, основная рама, задняя рама, система управления, комплексная система охлаждения, гидравлическая система, система смазки, электрическая система, система молниезащиты, обшивка гондолы, спасательное устройство и другие принадлежности.

Опорно-поворотное устройство предназначено для выравнивания по ветру и предотвращения скручивания кабеля.

Вспомогательный кран в гондоле в основном используется при техобслуживании для перемещения мелких деталей внутри гондолы. Грузоподъемность крана составляет 500 кг. Электрическая лебедка с жестким креплением на верхней части обшивки гондолы обеспечивает техобслуживание во всех углах гондолы.

Инвертор полной мощности имеет электрическую связь с генератором. Охлаждение инвертора жидкостное: он установлен в закрытом шкафу. Который рассчитан на эксплуатацию в наземных условиях. Шкаф инвертора установлен в нижней части башни. Мощность инвертора – 6562 кВА, номинальное напряжение 1140 В.

Основными частями турбины, нуждающимися в охлаждении, являются редуктор, генератор и гондола. В системе охлаждения генератора используется метод прямого охлаждения, при котором наружный воздух поступает в генератор непосредственно после фильтрации и обеспечивает теплообмен. В системе охлаждения редуктора применяется воздушно-масловодяной метод охлаждения. Охлаждение гондолы воздушное.

Масса основных частей ВЭУ:

Гондола, масса 26,5 т (включая опору для транспортировки массой 3,6 т);

Ступица, масса 51 т (включая опору для транспортировки массой 2,4 т);

Силовой привод, масса 98,2 (включая опору для транспортировки массой 3,1 т).

Лопасти имеют габаритные размеры (ДхШхВ) 84,4х4,7х4,3 м, масса 26,5 т.

Пакет низких температур позволяет расширить диапазон функционирования ветровых турбин к заданному низкотемпературному диапазону ºС. Диапазон рабочих температур от -30 до 40 ºС. Максимально допустимый диапазон рабочих температур от -40 до 50 ºС.

Выдача мощности ветряной электрической станции будет осуществляться силовыми кабелями на электроподстанцию (сооружаемой по отдельному проекту) через ПКУ в составе Модуля управления ВЭС.

Система водоснабжения и водоотведения

В связи с тем, что на ВЭС постоянного присутствия обслуживающего персонала не требуется, системы водоснабжения и водоотведения не предусматриваются

Электропитание

Для питания потребителей собственных нужд ветроэнергетических установок предусмотрены соответствующие распределительные устройства (РУ СН), поставляемые комплектно с ВЭУ заводом-изготовителем. Также с данных РУ СН ВЭУ предполагается электроснабжение дополнительного вспомогательного оборудования, не входящего в комплектную поставку ВЭУ. Суммарная нагрузка дополнительного оборудования, устанавливаемого в ВЭУ, составит 1,6 кВт на напряжении 220 В.

Рядом с подстанцией 35/110 кВ устанавливается Модуль управления ВЭС в составе которого предусмотрены РП-35, МЩУ, помещение (модуль) АСУ. Электроснабжение потребителей МУ ВЭС предусматривается от двухсекционного щита собственных нужд 0,4 кВ (РУНН-0,4 кВ). Первая секция запитана от ТСН 35/0,4 кВ, 100 кВА, вторая – от ДЭС. Секционный автоматический выключатель нормально включен, а ввод от ДЭС отключен. При пропадании питания от основного источника действием АВР подключается резервный.

Модуль управления ВЭС

Модуль управления ВЭС – оборудование блочно-модульного исполнения, состоящее из отдельных блоков. Модули изготавливаются с учётом климатических условий площадки строительства и требований НТД и транспортировочных габаритов. Поставка модуля управления ВЭС предусмотрена полной заводской готовности с площадками обслуживания, комплектно с инженерными системами (освещение, обогрев электробатареями) соответствующими требованиям НТД.

Модуль управления ВЭС относится к нормальному уровню ответственности в соответствии со статьёй 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Дизель-генераторная установка (аварийная)

Дизель-генераторная установка (ДГУ) поставляется в утеплённом блок-контейнере. Блок-контейнер ДГУ изготавливается с учётом климатических условий площадки строительства и

требований НТД. Поставка ДГУ предусмотрена полной заводской готовности со всеми инженерными системами, соответствующими требованиям НТД.

Дизель-генератор используется только при аварийных ситуациях. В штатном режиме находится в нормально-выключенном состоянии.

4.4 Краткая характеристика технологических и конструктивных решений по строительству объекта

Порядок и организация строительства Новоалексеевской ВЭС приняты по материалам «Проект организации строительства».

1) Этап 1 «Новоалексеевская ВЭС»: Модуль управления ВЭС, внутриплощадочные автомобильные дороги» (ВЭС00131.489.1.1-ПОС)

Продолжительность строительных работ – 16 месяцев. Общее максимальное число работающих на строительной площадке: 10 человек.

2) Этап 2 «Новоалексеевская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-3 (код ГТП генерации GVIE0651, максимальной мощностью 18,75 МВт)» (ВЭС00131.489.1.2-ПОС)

Продолжительность строительных работ – 16 месяцев. Общее максимальное число работающих на строительной площадке: 60 человек.

Работы по строительству объекта выполняются методом наращивания в три периода: подготовительный, основной и заключительный.

В подготовительный период осуществляется организационно-техническая, производственная и хозяйственная подготовка строительства, в том числе подготовка территории строительства. Осуществляется передислокация строительных организаций, укомплектование их рабочими и инженерно-техническими кадрами, решаются вопросы снабжения строительства материалами, строительными конструкциями и деталями.

До начала производства работ по строительству необходимо выполнить комплекс подготовительных работ:

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;
- размещение первоочередных временных мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- снятие и складирование плодородного слоя почвы в полосе отвода.

Работы основного периода строительства начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ.

В проекте принята следующая последовательность выполнения планировочных работ:

- грубая планировка площадки строительства (под каждую установку ВЭУ);
- отсыпка грунтом до планировочных отметок.

Земляные работы производятся постадийно, в зависимости от конструкции фундаментов и их оснований, с учётом геологических и гидрологических условий в зоне строительства.

Все фундаменты запроектированных сооружений ВЭС приняты в монолитном исполнение, в виде монолитных железобетонных свайных фундаментов.

Устройство свайных фундаментов выполняется в следующей последовательности:

- устройство котлована и его сдача-приемка;
- разбивка и закрепление осей буронабивных свай;
- бурение скважин под буронабивные сваи, с обсадной трубой;
- установка арматурных каркасов буронабивные сваи;
- бетонирование буронабивных свай способом ВПТ;
- сдача-приемка выполненных скважин;
- срубка голов свай;
- зачистка котлована в местах устройства ростверков;
- устройство бетонной подготовки под ростверк;
- устройство ростверка (фундамента);
- сдача-приемка свайного фундамента.

Монтажные работы выполняются в следующей технологической последовательности:

- строповка, подъем и перемещение конструкции в проектное положение;
- выверка конструкции, выполнение временного, а затем проектного закрепления.

Постоянное закрепление конструкции не выполняется до тех пор, пока конструкция не будет полностью выверена и принята.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Потребность строительства в основных машинах, механизмах и транспортных средствах

Все строительные работы выполняются с применением специальной строительной техники и средств механизации.

Потребность, виды и типоразмеры строительных машин для производства работ приведены в таблицах 4.2-4.3.

Типы строительной техники должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования и при разработке ППР, в зависимости от имеющихся в наличии у монтажных организаций.

Таблица 4.3 – Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах для Этапа №1 «Новоалексеевская ВЭС»: Модуль управления ВЭС, внутриплощадочные автомобильные дороги»

Наименование строительной техники	Кол-во	Примечания
Земляные работы		
Автобус пассажирский на 20 сидячих	1 шт.	Перевозка рабочих

Таблица 4.4 – Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах для Этапа №2 «Новоалексеевская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-3 (код ГТП генерации GVIE0651, максимальной мощностью 18,75 МВт)»

Наименование строительной техники	Кол-во	Примечания
Земляные работы		
Бульдозер эксплуатационная масса 17300 кг, мощность 135 кВт, с бульдозерным отвалом и рыхлителем	1 шт.	Срезка, перемещение и обратная засыпка грунта
Бульдозер эксплуатационная масса 36700 кг, мощность 240 кВт, с бульдозерным отвалом и рыхлителем	2 шт.	
Траншейный экскаватор на базе гусеничного трактора – глубина прорезаемой траншеи – 2000 мм, ширина 140...400 мм	1 шт.	Разработка траншей (КЛ и ВОЛС)
Экскаватор гусеничный эксплуатационная масса 19000 кг, объем ковша 1 м^3, мощность 116 л.с., максимальная глубина копания – 5850 мм, обратная лопата	1 шт.	Разработка котлованов ВЭУ
Колесный экскаватор эксплуатационная масса 18600 кг, объем ковша 1м^3, мощность 116 л.с., максимальная глубина копания - 5420 мм, обратная лопата	1 шт.	
Колесный экскаватор эксплуатационная масса 14700 кг, объем ковша 0,6 м^3, мощность 105 л.с., максимальная глубина копания - 4850 мм, обратная лопата	1 шт.	Разработка траншей КЛ
Фронтальный погрузчик колесный эксплуатационная масса 10200 кг, объем ковша 1,8 м^3, мощность 125 л.с., высота разгрузки 2930 мм	2 шт.	Перемещение грунта
Автогрейдер полноприводной - эксплуатационная масса 16500 кг, мощность 160 кВт	1 шт.	Планировка и перемещение грунта
Грунтовый вибрационный каток - эксплуатационная масса 25000 кг, мощность 153 кВт	2 шт.	Уплотнение грунта
Строительно-монтажные работы		
Самосвал – грузоподъемность 32 т, колесная формула 8х4, объем кузова – 20 м^3, мощность 412 л.с.	8 шт.	Перевозка материалов, конструкций, оборудования
Грузовой бортовой автомобиль г/п 14 т	4 шт.	
Тягач седельный 8х8, нагрузка на седло 30 т, эксплуатационная масса – 17000 кг, допустимая масса буксируемого полуприцепа – 70 т	2 шт.	
Полуприцеп низкорамный тяжеловоз раздвижной г/п 80 т	2 шт.	
Тягач балластный общей массой 40 тонн	1 шт.	
Седельный тягач с допустимой нагрузкой на седло - 12000 кг	2 шт.	
Полуприцеп бортовой грузоподъемностью 30 т и нагрузкой на седло -12000 кг	2 шт.	
Гусеничный дизельный кран грузоподъемностью 50 т	1 шт.	Монтаж, бетонные работы
Мобильный дизельный кран грузоподъемностью 130 т	2 шт.	Сборка крана
Мобильный дизельный кран грузоподъемностью 300 т	1 шт.	Монтаж нижней части ВЭУ
Гусеничный дизельный кран грузоподъемностью 1100 т Liebherr LR11000	1 шт.	Монтаж верхней части ВЭУ
Бетонные работы		
Автобетоносмеситель полезным объемом 12 м3 с гидравлическим приводом от автономного двигателя	30 шт.	Перевозка бетона для фундаментов ВЭУ и других конструкций
Автобетононасос, производительность 65 м3/час, мощность 287 кВт	3 шт.	Подача бетона в сваи, фундаменты ВЭУ и др. конструкции
Виброплита с приводом от ДВС, эксплуатационная масса 350 кг, мощность 10 кВт	2 шт.	Уплотнение бетонной смеси в основаниях и конструкциях
Пневмотрамбовка ПТ-4	2 шт.	
Вибратор глубинный с приводом от ДВС	3 шт.	

Наименование строительной техники	Кол-во	Примечания
Сварочные работы		
Сварочный трансформатор ТДМ-503	1 шт	
Свайные работы		
Буровая машина SANY SR150 (для извлечения обсадных труб, дополнительно использовать строительный кран г.п. 25т)	1 шт.	
Прочие работы и услуги		
Дизельный винтовой передвижной компрессор на колесном шасси производительностью 5 м3/мин при избыточном давлении 0,7 МПа, мощностью 36 кВт	2 шт.	Очистка полостей труб, кожухов, поверхностей ж.б. конструкций
Автобус пассажирский на 30 сидячих (общее кол мест 100)	1 шт.	Перевозка рабочих
Заправщик на базе автомобиля повышенной проходимости с цистерной объемом 5 м3	1 шт.	Заправка механизмов
Механизмы для прокладки кабеля		
Кабельный транспортер	1 шт.	Раскатка и укладка кабеля в траншеи
Трактор	1 шт.	
Установка для ГНБ	1 шт.	

Комплект мойки колес устанавливают в местах выезда автомобильной, землеройной и другой строительной техники на проезжую часть дорог общего пользования.

Электроснабжения силовых потребителей проектом принимается передвижными электростанциями ДЭС 100 кВА, так как технология производства работ предусматривает подвижных характер трудовых процессов, кроме того, район строительства не обеспечен необходимым объемом электроэнергий.

По окончании строительства на строительной площадке все вспомогательные сооружения и устройства разбираются, железобетонные плиты снимаются и вывозятся, временные ограждения демонтируются. Площадка очищается от оборудования, строительных материалов, мусора. Все демонтируемые материалы и оборудование вывозятся на базу подрядчика.

Водоснабжение на период строительства предусмотрено посредством привоза воды бутилированной воды.

Сооружение постоянных сетей канализации, на период строительства не предусматривается.

Накопление стоков от жизнедеятельности рабочих предусмотрено осуществлять в мобильных туалетных кабинах, с последующим вывозом автотранспортом в места, согласованные Заказчиком.

На период строительства предусмотрена автономная система канализации: хоз-бытовые сточные воды от санитарных приборов, душевых и кухни-столовой в самотечном режиме будут отводиться в проектируемый септик. Далее стоки будут удаляться автотранспортом в места, согласованные Заказчиком.

5ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ, В Т.Ч. ВОЗМОЖНЫЕ ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Рассматриваемый объект строительства - ветроэлектрические станции (ВЭС), представляют собой электростанции, состоящие из 3-х ветроэлектрических установок (далее - ВЭУ), предназначенные для преобразования энергии ветра в электрическую энергию и передачи ее потребителю.

Назначение планируемого объекта - выработка электрической энергии. ВЭУ производят электричество за счёт энергии перемещающихся воздушных масс – ветра. Они преобразуют энергию ветра в механическую энергию вращающегося ветроколеса, а затем в электрическую энергию.

Согласно проекту ВЭУ расположены на площадках, соединённых внутриплощадочными автодорогами и кабельными линиями, являющихся неотъемлемой частью объекта строительства Новоалексеевской ВЭС.

Строительство и эксплуатация проектируемых ветровых электростанций связана с возможным загрязнением поверхностных и подземных вод, почвы и атмосферы, воздействием на животный и растительный мир. Потенциальными источниками таких загрязнений являются:

- выбросы вредных веществ в атмосферу при работе автотранспорта и строительной техники в период строительства объекта;
- строительные отходы, образующиеся при строительстве объекта;
- шумовое воздействие от техники в период строительства и эксплуатации объекта.

6 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

6.1 Климатические и метеорологические характеристики района расположения объекта

Климат засушливый, с резко выраженной континентальностью.

Средняя температура января от минус 8 до минус 12 ºС, а июля от 23 до 25 ºС. Среднегодовое количество осадков выпадает до 500 мм. Абсолютный максимум тепла 42-44 ºС наблюдается обычно в июле-августе. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет минус 36 - минус 42 ºС и наблюдается в январе-феврале.

Среднемноголетние сроки образования устойчивого снежного покрова 11-17 декабря. Снежный покров сохраняется от 90 до 110 дней. Среднее значение высоты снежного покрова колеблются от 13 до 22 см.

Зима, как правило, начинается в декабре и длится 70-90 дней. Весна обычно короткая, наступает в марте-апреле. В мае иногда бывают заморозки. Лето устанавливается в мае, иногда в июне и продолжается около 3-х с половиной месяцев. Осень длится с конца сентября до начала декабря. В октябре иногда бывают заморозки.

Климатическая характеристика района строительства определяется по действующим нормативным документам:

- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*», Приложение 5 (обязательное) «Карты районирования территории СССР по климатическим характеристикам»;

- СП 131.13330.2012 (Строительная климатология» (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*).

По климатическим параметрам район строительства характеризуется:

- климатическая зона - Ш В;

- ветровой район:

- по давлению ветра - IV;

- по скорости ветра, м/с, за зимней период - 5;

- по расчетному значению веса снегового покрова земли -1;

- по толщине стенки гололеда – III.

В течении года не исключается возможность проникновения в Волгоградскую область сухого арктического воздуха. Зимой он еще более усиливает мороз, летом делает погоду прохладной; весной и ранней осенью приносит заморозки.

С Атлантического океана н Средиземного моря приходят циклоны. Чаще они бывают зимой, поэтому погода в этот период изменчива, метели отмечаются от 3 до 8 дней в месяц.

Летом часто вторгаются сухие, горячие массы воздуха из Казахстана. Раскаленный воздух пустынь Казахстана и Средней Азии может порождать суховеи.

На территории района ежегодно, в среднем, бывает 20 дней с суховеями средней интенсивности и 3 дня с очень интенсивными суховеями. Характерной чертой весенне-летнего периода является эпизодическое возникновение пыльных бурь, наиболее часто они бывают в июне.

В теплый период года преобладающими являются ветра северного направления, в холодный период - восточного и южного направлений.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,3 м/с, среднемесячная скорость ветра теплого периода составляет 2,6 м/с, холодного периода 4,1 м/с.

В теплый период года преобладающими являются ветра северного направления, в холодный период - восточного и южного направлений. Среднемесячные скорости ветра теплого периода составляют 2,7 м/с, холодного периода 3,3 м/с.

В таблице 6.1 приводятся значения ветровых характеристик Котовского района.

Таблица 6.1 – Значения ветровых характеристик Котовского района, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,3	3,4	3,2	3,2	2,9	2,6	2,5	2,4	2,5	2,9	3,2	3,3	2,9

Снежный покров на территории работ появляется в среднем в середине ноября.

Высота снежного покрова превышает 60-70 см. Сильные ветры сдувают значительную часть снега в балки и овраги.

Снеготаяние наблюдается, как правило, при установлении положительных температур воздуха в дневное время еще до устойчивого перехода средних суточных значений через 0 ºС.

Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом в среднем составляет 123 дня. Сроки появления и схода, а также высота снежного покрова в значительной степени зависят от погодных условий каждого года, и поэтому в отдельные годы значительно отличаются от средних многолетних.

В среднем продолжительность безморозного периода составляет 161 день.

Среднегодовое количество осадков равно 492 мм, выпадение которых по месяцам весьма неравномерно. Большая часть осадков, выпадающих в летнее время, под влиянием высоких температур воздуха и сильных ветров в значительной степени испаряется. Запасы влаги в почве пополняются, в основном, за счет осадков, выпада.

6.2 Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха

На состояние атмосферного воздуха влияют метеорологические параметры, расстояние и взаиморасположение источников выбросов. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха обусловлено деятельностью существующих предприятий изыскиваемого района, а также выбросами непосредственно от передвижного автомобильного транспорта.

Краткие климатические характеристики района размещения объекта приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Краткие климатические характеристики района размещения объекта

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, учитывающий стратификацию атмосферы, А	200
Коэффициент, учитывающий рельеф местности	1
Средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	22,2
Средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С	-11,6
Повторяемость ветра по направлениям, % С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ	 14 10 18 9 15 11 15 9
Скорость ветра (U) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

Характеристика современного состояния воздушной среды в районе проектирования принята по сведениям от ФГБУ «Приволжское УГМС» и приведена в таблице 6.3 (приложение Т ВЭС00131.489-ОВОС3).

Таблица 6.3 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения объекта, м/с

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Значение фоновых концентраций
Взвешенные вещества	мг/м^3	0,199
Диоксид серы	мг/м^3	0,018
Диоксид азота	мг/м^3	0,055

Источников электромагнитного излучения на территории не выявлено.

6.3 Характеристика радиационной обстановки и вредных факторов физического воздействия

Исследования радиационной обстановки

Нормальный естественный уровень мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на открытых территориях в средней полосе России составляет от 0,1 до 0,2 мкЗв/час, а в отдельных, например, в предгорных и горных районах — до 0,3 мкЗв/час. При локальных загрязнениях критерии вмешательства при облучениях, дополнительных к естественному фону, принимаются в соответствии с НРБ - 99.

В рамках экологических изысканий проведены исследования радиационной обстановки на территории проектируемого объекта.

Поисковая гамма-съёмка, измерение уровня гамма-излучения в контрольных точках и замер уровня ППР осуществлялись для выявления и локализации возможных радиационных аномалий.

Показания поискового прибора: среднее значение – 17 мкР/ч, диапазон: 15-20 мкР/ч;

Поверхностных радиационных аномалий не обнаружено.

Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора менее 0,20 мкЗв/ч.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

Исходя из результатов замеров, можно сделать вывод о том, что плотность потока радона с поверхности почвы не превышает уровень 80 мБк/м2хС (п. 6.6 МУ 2.6.1.2398-08 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности).

Исследования электромагнитной обстановки

В связи с отсутствием на земельном участке, а также того факта, что в радиусе нескольких километров и более отсутствуют источники электромагнитного излучения, замеры электромагнитного излучения не проводились.

Исследования акустической обстановки

В рамках инженерно-экологических изысканий были проведены исследования уровни колеблющегося шума.

В соответствии с полученными результатами, измеренные уровни шума, дБА эквивалентного и максимального уровня шума, дБА во всех контрольных точках не превышают ПДУ для дневного и ночного времени, что соответствует требованию п. 6.3 СП 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

6.4 Характеристика геологических и геоморфологических условий

В геологическом строении исследуемой территории до глубины 40,0 м принимают участие отложения четвертичной (Q), палеогеновой (P) и меловой (K) систем (см. графическое приложение148/2019-ВФРВ/51В/19-ИГИ-Г.3 –геолого-литологические колонки по скважинам).

Отложения четвертичной системы (Q) представлены пролювиально-делювиальными (pdQIV), делювиальными (dQIII-IV) и элювиально-делювиальными (edQIII-IV) отложениями.

Верхнечетвертично-современные делювиальные отложения представлены суглинками.

Суглинки (dQIII-IV) светло-коричневые, коричневые, серовато-коричневые, ожелезненные, с включением карбонатов. Вскрыт в скважинах: С-w10, С-w11, С-w12, С-w23, С-w24.

Мощность слоя составляет от 3,2 до 7,2 м (абс. отметки подошвы слоя 204.95 – 184.63 м).

Верхнечетвертично-современные элювиально-делювиальные (edQIII-IV) отложения представлены суглинками, супесями, глинами и песками.

Суглинки (edQIII-IV) буровато-коричневые, коричневые, серовато-коричневые, зеленовато-коричневые, с прослойками песка мелкого, с включением щебня до 15%, с налетами окислов железа, с гнездами мелкокристаллического гипса, карбонатов, с пятнами ярозита, местами неравномерносцементированного.

Мощность слоя составляет от 2,3-5,4 м до 9,9-16,0 м (абс. отметки подошвы слоя 188,86 - 198,05 м; 213,24-177,32 м).

Супеси (edQIII-IV) буровато-коричневые, серовато-коричневые, желтовато-серые с прослоями песка мелкого, маловлажного, с включением карбонатов, щебня песчаника до 5 %, окислов железа, мелкокристаллического гипса.

Мощность слоя составляет от 2,1-3,0 м до 7,2-7,8 м (абс. отметки подошвы слоя 195,72-182,71 м; 189,74-199,95 м)

Глины (edQIII-IV) серовато-коричневые, желтовато-коричневые, темно-коричневые, с присыпками и гнездами песка, окислов железа, участками сильно ожелезненные, с гнездами мелкокристаллического гипса.

Мощность слоя составляет от 4,3 до 12,9 м (абс. отметки подошвы слоя 209,62 -194,56 м).

Пески (edQIII-IV) серые, серовато-коричневые, желтовато-серые, средней крупности (незначительный слой) и мелкие, малой степени водонасыщения, с гнездами ожелезнений.

Мощность слоя составляет от 1,5-3,4 до 4,3-5,0 м (абс. отметки подошвы слоя 203,00 -225,24 м; 197,82-192,30 м).

Отложения сызранской свиты палеогеновой системы (P1sr) представлены песками, алевритами, песчанником.

Алевриты (P1sr) зеленовато-серые, светло-зеленые, участками неравномерносцементированные, с прослойками глины, включениями конкреций и обломков песчаника, ожелезненые,

местами слюдистые: выше УПВ (уровень подземных вод) и ниже УПВ.

Мощность слоя алевритов выше УПВ составляет от 4,2-5,2 м до 13,5 – 31,8 м (абс. отметки подошвы слоя 172,42-180,72 м; 168,97-162,56 м).

Мощность слоя алевритов ниже УПВ составляет от 4,0 до 14,8 м (абс. отметки подошвы слоя 176,50-154,17 м).

Пески мелкие (P1sr) малой степени водонасыщения и водонасыщенные зеленовато-серые, серовато-коричневые, с прослойками глины и алеврита, с пятнами ожелезнения, с включениями конкреций и щебня песчаника.

Мощность слоя песка малой степени водонасыщения составляет от 3,8-6,0 до 10,9 – 17,8 м (абс. отметки подошвы слоя 167,85-171,25 м; 173,33-168,07 м).

Мощность слоя песка водонасыщенного составляет от 3,7 до 7,0 м (абс. отметки подошвы слоя 163,91 – 150,85 м).

Песчаник (P1sr) серый, темно-зеленовато-коричневый, коричневый, плотный, средней прочности.

Мощность слоя составляет от 3,7-6,8 до 8,8-12,0 м (абс. отметки подошвы слоя 163,96-185,45 м; 180,50– 176,62 м).

Отложения меловой системы (К2) представлены глинами, алевритами, песками.

Глины (К2) серые, зеленовато-серые, темно-серые, местами черные, слоистые, опесчаненные, слюдистые, ожелезненные, с включениями окислов марганца, с включениями меловых пород.

Мощность слоя составляет от 2,3-9,9 м до 15,0-21,7 м (абс.отметки подошвы слоя 161,66 - 201,24 м; 194,62-188,60 м).

Алевриты (К2) серые, зеленовато-серые, темно-серые, ожелезненные, слюдистые, с прослойками слабосцементированного песка.: выше УПВ (уровень подземных вод) и ниже УПВ.

Мощность слоя алевритов выше УПВ составляет от 2,0-10,5 м до 16,7-17,0 м (абс. отметки подошвы слоя 158,54-151,16 м; 177,92-190,04 м).

Мощность слоя алевритов ниже УПВ составляет от 2,7 м до 5,0-10,8 м (абс. отметки подошвы слоя 170,63-158,91 м).

Пески (К2) светло-зеленые, беловатые, мелкие, с прослоями средней крупности, с пятнами ожелезнения, с включениями обломков песчаника трещиноватого.

Мощность слоя составляет от 3,8 м (абс. отметки подошвы слоя 173,96 м).

По литологическому составу и физико-механическим свойствам грунтов в пределах исследуемого участка выделено 17 (семнадцать) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-6 – (dQIII-IV) суглинок твердый тяжелый песчанистый, слабопросадочный;

2) ИГЭ-7 – (edQIII-IV) – пески средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения;

3) ИГЭ-8 – (edQIII-IV) – суглинок твердый тяжелый песчанистый непросадочный;

4) ИГЭ-8а – (edQIII-IV) – суглинок тугопластичный тяжелый песчанистый;

5) ИГЭ-9 – (edQIII-IV) – супесь твердая песчанистая непросадочная;

6) ИГЭ-9а – (edQIII-IV) – супесь пластичная песчанистая;

7) ИГЭ-10 – (edQIII-IV) – глина твердая легкая пылеватая слабонабухающая;

8) ИГЭ-11 – (edQIII-IV) – песок мелкий плотный малой степени водонасыщения;

9) ИГЭ-12 - (P1sr) – песчаник плотный средней прочности;

10) ИГЭ-13 - (P1sr) – алеврит (суглинок легкий, супесь) песчанистый выше УПВ;

11) ИГЭ-13а - (P1sr) – алеврит (супесь, суглинок) ниже УПВ;

12) ИГЭ-14 - (P1sr) – песок мелкий плотный, малой степени водонасыщения;

13) ИГЭ-14а - (P1sr) – песок мелкий плотный, водонасыщенный;

14) ИГЭ-15 – (К2) – глина твердая легкая пылеватая средненабухающая;

15) ИГЭ-17 – (К2) – алеврит (суглинок тяжелый, супесь) песчанистый выше УПВ;

16) ИГЭ-17а – (К2) – алеврит (супесь, суглинок тяжелый) песчанистый ниже УПВ;

17) ИГЭ-18 – (К2) – песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения;

Не выделен в отдельный инженерно-геологический элемент грунт (pdQIV) почвенно-гумусированного комплекса.

Специфические грунты

К специфическим грунтам в пределах исследуемой площадки следует отнести просадочные и набухающие грунты.

В процессе выполнения инженерно-геологических изысканий определялась и контролировалась причастность грунтов к проявлению специфических свойств лабораторным способом, в соответствии СП 11-105-97 Часть III «Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов».

Суглинок ИГЭ-6 при замачивании обладает просадочными свойствами.

Внешних признаков проявления просадочности не наблюдается.

Просадочный суглинок ИГЭ-6 светло-коричневый, коричневый, серовато-коричневый твер-дый, песчанистый.

Результаты выполненных лабораторных исследований по определению просадочности показали, что относительная деформация просадочности (εsi) исследованных образцов грунта ИГЭ-6 равна 0,025 д.е.

По относительной деформации просадочности $0,01 \leq \varepsilon si\ (0,025) \leq 0,03$ грунт ИГЭ-6 в соответствии ГОСТ 25100-2011, Таблица Б.21 – слабопросадочный.

Тип грунтовых условий по просадочности I (первый).

I тип – грунтовые условия, в которых возможна в основном просадка грунтов от внешней

нагрузки, а просадка от собственного веса отсутствует или не превышает 5 см.

Профилактикой просадки грунтов является предотвращение скопления поверхностных вод и снежных масс на локальных участках, так как при просачивании воды может произойти замачивание грунтов с последующей их просадкой.

В целях исключения негативных явлений при строительстве и эксплуатации проектируемого сооружения на участках распространения просадочных грунтов не допускать скопления воды в открытых котлованах и выполнять мероприятия по организованному беспрепятственному удалению дождевых и талых вод.

6.5 Гидрографические и гидрогеологические условия

По территории района протекает 11 рек. По северной части района протекает река Медведица, речки Бурлук, Бурлучек, Солодовка, Тарасовка, Мокрая Ольховка, Смородинка. В центральной части – Большая и Малая Казанка, Прялица. В Южной части – Чертолейка, Ольховка. Весной после таяния снегов и летом после ливневых дождей речки несут много воды и часто выходят из берегов, но летом они значительно высыхают. Из других водных источников имеются пруды. Грунтовые воды на водораздельных плато находятся на глубине 15-20 м. В поймах рек, балках они залегают на глубине 2-4 м; а в Перещепном, Новомлиново имеются криницы – артезианские родники.

Наиболее значительные реки: Медведица, Большая казанка, Малая казанка, Ольховка мокрая.

Медвелица. Речка, протекает в юго-западной части Камышанского уезда, правый приток р. Иловля. Берёт своё начало в балке Парница, что в 5 верстах к западу от с. Серино на границе Области Войска Донского, течёт она с небольшим уклонением с северо-запада на юго-восток через хутор Ломовка, село Моисеево и спадает в реку Иловля.

Малая казанка. Речка, берёт своё начало в 5 км севернее с. Серино, протекает по Серино, через г. Котово, с. Коростино и ниже села на 5-6 км впадает в Большую Казанку. Весной от прибытия паводковых вод часто выходит из берегов, затопляет луга и подтапливает сёла. Летом высыхает, оставляя мелкие озёра.

Гидрогеологические условия исследуемого участка, под размещение ВЭУ в количестве 3-х штук и Модуля управления, исследованы на грубине 40 м.

На основании проведенных исследований грунтовые воды негрессивные на металлические конструкции, для бетонов, по водонепроницаемости W4 – W8 при pH св. 6,96 - агрессивные.

Подземная вода по результатам химических анализов проб, в основном:

- хлоридно-гидрокарбонатная, натриево-кальциевая, горьковато-солоноватая, жесткая (жесткость карбонатная),

- сульфатная, магниево-кальциево-натриевая, горько-солоноватая, жесткая (жесткость

постоянная),

- гидрокарбонатная, натриево-магниевая, пресная, жесткая (жесткость постоянная),

- гидрокарбонатно-натриевая, пресная, жесткая (жесткость карбонатная).

6.6 Характеристика водоохранных зон

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водотоков и водоёмов устанавливаются в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ. В соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ (от 03.06.2006 № 74-ФЗ в редакции от 28.06.2014 г.) и постановлением Правительства РФ от 10 января 2009 г. № 17 «Правила установления на местности границ водо-охранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов» водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира. В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территории которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

За пределами территорий городов и других населенных пунктов ширина водоохранной зоны рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и ширина их прибрежной защитной полосы устанавливаются от соответствующей береговой линии, а ширина водоохранной зоны морей и ширина их прибрежной защитной полосы - от линии максимального прилива.

Согласно Статье 65 Водного Кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока. Для рек и ручьев протяженностью:

– до 10 км – в размере 50 м;

– от 10 до 50 км – в размере 100 м;

– от 50 км и более – в размере 200 м.

Для рек и ручьёв протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км^2, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Особый режим хозяйственной и иной деятельности и использования земель в пределах водоохранных зон водных объектов регламентируют законодательно-правовые акты РФ (Водный Кодекс РФ, Земельный кодекс РФ). На землях природоохранного назначения, к которым относятся водоохранные зоны, допускается ограниченная хозяйственная деятельность при соблюдении установленного режима охраны этих земель в соответствии с федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

Рыбоохранные зоны и их границы устанавливаются Федеральным агентством по рыболовству в целях сохранения условий для воспроизводства водных биологических ресурсов. Рыбоохранной зоной является территория, прилегающая к акватории водного объекта рыбохозяйственного значения, на которой вводятся ограничения хозяйственной и иной деятельности (пункт в редакции, введенной в действие с 3 февраля 2016 года постановлением Правительства Российской Федерации от 20 января 2016 г. N 11).

Ближайшими водными объектами относительно участка проектирования является р. Малая Казанка.

Водоохранная зона устанавливается в соответствии с положениями ст. 65 Водного Кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ. Водоохранная зона р. Чагра, в соответствии с п. 12 ст. 65 Водного кодекса РФ, составляет 200 м.

Объект размещается за границами водоохранных зон ближайших водных объектов и не пересекает водотоки.

В соответствии с п. 16 ст. 65 Водного кодекса РФ в границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Воздействие на поверхностные водные объекты и грунтовые воды, расположенные на значительном удалении от объекта проектирования, не прогнозируется, так как ливневые и талые воды, образующиеся на территории строительных работ, а также с крыш временных зданий и сооружений бытового городка, собираются по спланированной территории в резервуар с дальнейшей очисткой на очистных сооружениях.

6.7 Характеристика почвенного покрова района строительства

Волгоградская область расположена в пределах двух почвенных зон: черноземной и каштановой. Граница между ними проходит с северо-востока на юго-запад по р. Медведице. Подтип каштановых почв занимает междуречье рек Волги и Иловли, северную часть Волгоградского Заволжья и юго-западную часть области, в том числе Котовский район.

На территории засушливой зоны с каштановыми почвами господствует типчаково-белополынная ассоциация с примесью житняка, ковыля, тырсы.

Почвенный покров представлен в основном темно-каштановыми и каштановыми почвами.

Расчет величины коэффициента опасности загрязнения химическими неорганическими веществами проводился по каждому веществу в соответствии с методическими указаниями МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест».

Степень химического загрязнения почв оценивалась по величине коэффициента К0=Ci/ПДКi, равного отношению фактического содержания i-го загрязняющего вещества к величине его ПДК (ГН 2.1.7.2041-06) или ОДК с учетом гранулометрического состава и кислотности почв (ГН 2.1.7.2511-09).

Современные пролювиально-делювиальные (pdQIV) отложения распространены на всей территории исследований и представлены почвенно-растительным слоем, сложенным суглинками, супесями, песками гумуссированными с корнями растений.

Толщина почвенно-растительного слоя 0,20-0,30 м.

Почвенно-растительный слой подлежит снятию и складированию для последующей рекультивации территории.

6.8 Характеристика растительного мира

Растительный мир области представлен несколькими природными зонами и растительными сообществами. Зона степная, расположенная большей частью на правом берегу Волги занимает 80 % всей области. Основу ее растительности составляют злаки – ковыль, мятлик узколистый, типчак. Характерно разнотравье из астрагала, шалфея и других растений.

На водоразделах произрастают дубово-сосновые леса. На границе с Саратовской областью распространена береза.

Примером нагорных лесов в степной зоне является лес Гусельско-Тетеревятского кряжа.

Полупустынная зона – территория Сарпинской низменности и Заволжья – скудная растительность, лишь ранней весной полупустыни украшены цветущими эфемерами.

В лиманах. Встречающихся на Прикаспийской низменности, почва увлажняется сильнее и можно встретить луговое разнотравье, пырей, острец.

Растения, занесенные в Красную книгу, на исследуемой территории отсутствуют. Территория размещения Новоалексеевской ВЭС является антропогенно преобразованным, деградированным природным ландшафтом.

6.9 Характеристика животного мира

Животный мир области составляют представители лесов, степной зоны и полупустынной. Всего в регионе обитают постоянно 68 видов млекопитающих животных, гнездятся не менее 150

видов пернатых, а в период миграции появляется ещё 50 видов птиц. Из животных особенно распространены грызуны (32 вида). Степи заселяют суслики крапчатый, малый, хомяки, тушканчики, слепыши, полёвки, песчанки. В полях, по зарослям кустарников обитает заяц-русак. Внушительно представлен мир хищников. Это — лисы, волк, барсук, хорь. Преодолев акклиматизацию, прижились в области енотовидные собаки и европейские норки. Особенно богата Волгоградская область птицей. Здесь живут дрофы, степные орлы, луни, стрепет, жаворонок, перепела, серая куропатка, дятлы, пустельга, ласточка, славка, воробьи, синицы.

Много в регионе пресмыкающихся, причём распространены они по всей территории в изобилии. Территория населена черепахами, ужами, ящерицами. В озёрах, реках, рукотворных водоёмах Волгоградской области живут стерляди, сазаны, сомы, судаки, в Дону и Волге — белуги, осетры, берши, окуни, сельди.

Местообитания, пути миграции охотничьих и промысловых видов животных на исследуемой территории отсутствуют. Редкие и уязвимые виды животных на исследуемой территории отсутствуют.

Геоботанические и фаунистические исследования проводились в ходе рекогносцировочного обследования территории маршрутным методом.

6.10 Территории ограниченного природопользования

В соответствии с ответами уполномоченных органов, территория размещения объекта не имеет ограничений по следующим характеристикам (приложение С тома ВЭС00131.489-ОВОС3):

- отсутствуют ООПТ федерального, регионального и местного значений;

- отсутствуют объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации;

- отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и захоронения сибиреязвенных животных и их санитарные зоны;

- отсутствуют особо защитные участки лесов и лесопарковый зеленый пояс в границах размещения объекта. Отведенная территория не относится к землям лесного фонда;

- объект не попадает в границы приаэродромных территорий;

- отсутствуют сельскохозяйственные угодья;

- отсутствуют мелиоративные системы;

- отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты;

- отсутствуют охраняемые виды животных и растений, занесенных в Красную книгу РФ;

- отсутствуют месторождения твердых полезных ископаемых, в т.ч. подземных вод.

Согласно данным, представленных администрацией Котовского района, на территории земельного участка отсутствуют:

- установленные красные линии;

- публичные сервитуты;

- утвержденные схемы на кадастровом плане территорий;

- охранные зоны, которые не внесены в Единый государственный кадастр недвижимости;

- особо охраняемые природные территории местного значения;

- границы зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственного-бытового водоснабжения на месте размещения объекта

- зоны санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения вблизи расположения объекта.

6.11 Социально-экономическая характеристика территории

Котовский райо́н – административно-территориальная единица (район) и одноимённое муниципальное обра-зование (муниципальный район) в Волгоградской области России.

Административный центр – город Котово. Входит в Камышинский территориальный округ Волгоградской области.

На севере район граничит с Жирновским и Руднянским районами; на востоке – Камышинским; на юге – с Ольховским; на западе – с Даниловским районом.

Территория района расположена на юго-восточных отрогах Приволжской возвышенности, Донско-Медведицкой гряды, которая занимает обширное Медведицко-Иловлинское междуречье, изрезанное степными речками, оврагами и балками.

В Новоалексеевском муниципальном районе выделяются 1 городское и 8 сельских поселений:

1. Новоалексеевское городское поселение (город Котово);

2. Бурлукское сельское поселение (села Бурлук, Сосновка);

3. Коростинское сельское поселение (сёла Коростино, Племхоз);

4. Купцовское сельское поселение (сёла Купцово, Авилово, Новониколаевка);

5. Лапшинское сельское поселение (железнодорожная станция Лапшинская, сёла Новоалексеевка, Лобынец, Смородино);

6. Мирошниковское сельское поселение (сёла Мирошники, Гордиенки, Дорошево, Тарасово, Слюсарево);

7. Моисеевское сельское поселение (сёла Моисеево, Ефимовка);

8. Мокроольховское сельское поселение (сёла Мокрая Ольховка, Крячки, Неткачево, Перещепное);

9. Попковское сельское поселение (Попки, Нижние Коробки, Романов).

Общая характеристика организаций. По состоянию на 1 июля 2018 г. по Новоалексеевскому муниципальному району число организаций, филиалов и других обособленных подразделений, учтенных в Статистическом регистре хозяйствующих субъектов, составило 357 единиц.

Наибольшее число юридических лиц, учтенных в Статистическом регистре, относятся к оптовой и розничной торговле, ремонту автотранспортных средств и мотоциклов, образование деятельность по операциям с недвижимым имуществом.

Число индивидуальных предпринимателей составило 587 единиц. Наибольшее число индивидуальных предпринимателей занимаются оптовой и розничной торговлей, ремонтом автотранспортных средств и мотоциклов, транспортировкой и хранением.

Промышленность. На долю промышленности по объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами приходится 104,6 % всех отгруженных товаров (работ, услуг) организациями городского округа (кроме субъектов малого предпринимательства).

Новоалексеевский район – был один из ведущих промышленных центров региона в советское время, обладающий весьма весомым потенциалом. В структуре валового производства Новоалексеевского района удельный вес промышленности составляет 89,8 %, а сельского хозяйства – 4 %.

В настоящее время промышленность района специализируется на добыче нефти и газа, переработке данного сырья и производстве сельскохозяйственной продукции.

Основными предприятиями Котовского района являются: ОАО «РИТЭК» ТПП «Волгограднефтегаз», ООО СП «Волгодеминойл», ООО «ЛУКОЛ-Коробковский газоперерабатывающий завод», ООО «НУРС», Новоалексеевский филиал ООО «Буровой инструмент», ООО «Котовомежрайгаз».

На 1 июля 2018 г. по данным Волгоградстата промышленными видами деятельности занимаются 33 организации.

Промышленными организациями выпускается следующая продукция: продукция сельского хозяйства, нефть, газ, кондитерские и хлебобулочные изделия, тепловая энергия.

Уровень жизни населения района. Среднемесячная заработная плата работников крупных и средних предприятий и организаций по данным 2018 г. и составила 29643 рублей.

Демография. По состоянию на 1 июля 2018 г. численность населения составила 30,5 тыс. человек. По сравнению с соответствующим периодом 2017 г. число родившихся увеличилось на 0,8 %, число умерших снизилось на 11,4 %. Миграционная убыль населения составила 88 человек.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основными потенциальными источниками воздействия на окружающую среду в процессе строительства объекта: «Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги» будут являться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, отходы производства и потребления, шумовое воздействие.

К объектам негативного воздействия относятся: атмосферный воздух в районе размещения объекта строительства, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир, население ближайших населенных пунктов.

7.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Наиболее опасным является загрязнение атмосферного воздуха, поскольку оно распространяется на все компоненты окружающей среды (почвы, поверхностные и подземные воды) и может переноситься на значительные расстояния.

7.1.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства

Загрязнение окружающей среды происходит при выполнении большинства технологических процессов, связанных с проведением работ при проектировании объекта. Однако такое загрязнение носит временный характер.

Основными работами, процесс выполнения которых сопровождается выбросом загрязняющих веществ в атмосферу, являются автотранспортные работы (выбросы загрязняющих веществ от двигателей автотранспорта и строительной техники), работа передвижных ДЭС и компрессоров, сварочные работы и лакокрасочные работы. При производстве строительных работ используются машины и механизмы с двигателями на жидком топливе.

Одновременное нахождение таких машин и механизмов на площадке строительства в среднем составляет 4-5 единиц в течение рабочей смены при продолжительности работы двигателей каждой единицы за смену в течение 6 часов. При работе техники и автотранспорта в атмосферу выделяются оксид углерода, окислы азота, сернистый ангидрид, сажа и углеводороды несгоревшего топлива. 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.

Для оценки воздействия работ во время строительства на качество атмосферного воздуха были произведены расчеты удельных показателей выбросов загрязняющих веществ.

Все источники выбросов находятся в пределах площадки строительства.

При проведении строительных работ с целью обеспечения безопасности работающих, в рабочей зоне, необходимо проводить контроль выбросов загрязняющих веществ, вибрации, шума (согласно ГОСТ 12.1.005-88, СанПиН 2.1.3684-21).

Всего, в период проведения строительных работ (за оба этапа строительства) насчитывается 14 источников выброса загрязняющих веществ, из них 2 организованных и 12 неорганизованных, выделяющих в атмосферу 19 загрязняющих веществ и образующих 4 группы веществ, обладающих эффектом суммации. Суммарный валовый выброс составляет 8,090053 тонн/период, в том числе 7,681715 тонн/период газообразных и жидких, и 0,408338 тонн/период строительства твердых.

Источники выброса на этапе строительства Модуля управления ВЭС

ИЗА №5501 Выбросы от работы ДЭС 80 кВт;

ИЗА №6501 Выбросы от автобуса при доставке работников;

Источники выброса на этапах строительства ВЭУ №№1-3

ИЗА №5501 Выбросы от работы ДЭС 80 кВт;

ИЗА №5502 Выбросы от работы дизельного компрессора 36 кВт;

ИЗА №6501 Выбросы от автобуса при доставке работников;

ИЗА №6502 Выбросы от участка сварки;

ИЗА №6503 Выбросы от открытой стоянки дорожной техники;

ИЗА №6504 Выбросы от участка мойки колес;

ИЗА №6505 Выбросы при доставке материалов;

ИЗА №6506 Выбросы от работы техники при земляных работах;

ИЗА №6507 Выбросы от работы техники при основных СМР;

ИЗА №6508 Выбросы при пересыпке инертных материалов;

ИЗА №6509 Выбросы при работе топливозаправщика, заправке;

ИЗА №6510 Выбросы при нанесении гидроизоляции;

ИЗА №6511 Выбросы от участка окраски;

ИЗА №6512 Выбросы при резке и обработке металла.

Карта-схема размещения источников выбросов в период строительства, представлена на рисунке 7.1.



Рисунок 7.1 – Карта-схема размещения источников выбросов в период строительства

Для оценки воздействия строительных работ на качество атмосферного воздуха были произведены расчеты удельных показателей выбросов загрязняющих веществ по следующим технологическим звеньям:

Организованные ИЗА №5501 – передвижная дизельная электростанция. Для обеспечения электроэнергией строительной площадки и оборудования на местах производства работ по строительству предусмотрено применение 1 передвижной дизельной электростанции мощностью 100 кВА (80 кВт). В качестве мероприятия по улучшению качества атмосферного воздуха рекомендуется использование дизельного топлива с улучшенными экологическими характеристиками или топливных присадок типа МАПИ0011.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «Дизель» (Фирма «Интеграл»). При работе дизельной электростанции в атмосферу будут выделяться: диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, безн/а/пирен, формальдегид, керосин.

Организованные ИЗА №5502 – передвижной дизельный компрессор на колесном шасси мощностью 36 кВт. В качестве мероприятия по улучшению качества атмосферного воздуха рекомендуется использование дизельного топлива с улучшенными экологическими характеристиками или топливных присадок типа МАПИ0011.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «Дизель» (Фирма «Интеграл»). При работе дизельного компрессора в атмосферу будут выделяться: диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, безн/а/пирен, формальдегид, керосин.

Неорганизованный ИЗА №6501 – доставка работников. В расчете учтены выбросы от проезда вахтового автобуса на 30 мест, доставляющего работников на строительную площадку и обратно к месту жительства.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «АТП» (Фирма «Интеграл»). При проезде вахтового автобуса в атмосферу выделяется: диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Неорганизованный ИЗА №6502 – сварочный пост. В процессе производства строительных работ по строительству подъездных дорог будет задействован участок сварочных работ. Масса расходуемых электродов типа АНО-6 за час работы принимается 0,5 кг.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «Сварка» (Фирма «Интеграл»). При работе участка сварочных работ в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения.

Неорганизованный ИЗА №6503 – открытая стоянка дорожной техники. В расчете учтены выбросы от работ строительных машин и механизмов, задействованных на период всего строительного периода. Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период работы пускового двигателя, прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «АТП» (Фирма «Интеграл»). При работе дорожных машин и механизмов в атмосферу выделяется: диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Неорганизованные ИЗА №6504 – работа пункта мойки колес. В расчете учтены выбросы от проезда строительных машин и механизмов, заезжающих на пункт мойки колес. Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период работы пускового двигателя, прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «АТП» (Фирма «Интеграл»). При работе дорожных машин и механизмов в атмосферу выделяется: диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Неорганизованный ИЗА №6505 – доставка материалов. В расчете учтены выбросы от проезда транспорта, доставляющего на строительную площадку оборудование и материалы.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «АТП» (Фирма «Интеграл»). При проезде автоцистерны на колесном ходу в атмосферу выделяется: диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Неорганизованный ИЗА №6506 – работа техники при земляных работах. В расчете учтены выбросы от работы техники от разработки грунта при снятии ПРС, планировке и перемещении. Все планировочные и погрузочно-разгрузочные работы должны производиться после предварительного увлажнения.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «АТП» (Фирма «Интеграл»). При устройстве дорог, отсыпке оснований с привлечением дорожных машин и механизмов в атмосферу выделяется: диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Неорганизованный ИЗА №6507 – работа техники при СМР. В расчете учтены выбросы от работ строительных машин и механизмов, задействованных на период основных строительно-монтажных работ.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «АТП» (Фирма «Интеграл»). При работе дорожных машин и механизмов в атмосферу выделяется: диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Неорганизованный ИЗА №6508 – пересыпка строительных материалов – песка и щебня. Для устройства дорожного основания на объект доставляется песок в автосамосвалах типа КамАЗ. К расчету принимается залповый выброс при разгрузке автосамосвала. Все погрузочно-разгрузочные работы должны производиться после предварительного увлажнения обрабатываемых поверхностей и строительных материалов.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «Склад» (фирма «ЭКО центр»). При пересыпке в атмосферу выделяется: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Неорганизованный ИЗА №6509 – заправка строительной техники. Заправка производится специализированным транспортом (топливозаправщиком).

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «АЗС» (фирма «ЭКО центр»). При заправке строительной техники в атмосферу выделяется: сероводород, углеводороды предельные С12-С19.

Неорганизованный ИЗА №6510 – нанесение гидроизоляции. После монтажа башни ВЭУ и устройства фундаментов, верхняя часть фундамента покрывается гидроизолирующим составом битума.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «Асфальтобетонный завод» (фирма «ЭКО центр»). При нанесении состава в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-С19.

Неорганизованный ИЗА №6511 – окрасочный участок. В процессе производства строительных работ по установке оборудования будет производиться окраска металлических поверхностей. Используются лак марки БТ-577.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «Лакокраска» (Фирма «Интеграл»). При работе участка окраски в атмосферу выделяются: ксилол, уайт-спирит и взвешенные вещества.

Неорганизованный ИЗА №6512 – участок резки и обработки металла. В процессе сооружения фундаментов, резки арматуры, предусматривается использование специальных станки для рубки арматуры или болгарки.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «Металлообработка» (компания «ЭКО центр»). При работе участка окраски в атмосферу выделяются: диЖелезо триоксид (Железа оксид) и пыль абразивная.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, по всем этапам строительства Новоалексеевской ВЭС, приведены в приложении Д тома ВЭС00131.489-ОВОС2 и представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, по всем этапам строительства Новоалексеевской ВЭС

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м^3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0057777	0,005552
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0000020	0,000246
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,2840488	2,376944
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0461579	0,386255
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0530335	0,382565
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0686372	0,270572
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с	0,00800 --	2	0,0000015	0,000040

Загрязняющее вещество		Исполь-зуемый критерий	Значение критерия мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
		ПДК с/г	0,00200			
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	1,0039367	3,787327
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,0188344	0,057859
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000001	5,29e-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0009206	0,000470
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,0404444	0,119594
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,1069822	0,622871
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0139781	0,042941
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0011416	0,016842
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0077083	0,017760
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,0000124	0,000001
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0000288	0,000003
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0038400	0,002212
Всего веществ : 19					*1,6554862*	***8,090053***
в том числе твердых : 8					*0,0704028*	*0,408338*
жидких/газообразных : 11					*1,5850834*	*7,681715*
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, с разбивкой по каждому этапу строительства, приведены в приложениях К1-К2 тома ВЭС00131.489-ОВОС2 и представлены в таблицах 7.2-7.3.

Таблица 7.2 – Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, на этапе строительства Модуля управления

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м^3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,0624556	0,008758
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0101491	0,001424
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0025284	0,000503
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0316011	0,003656
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,0643139	0,011182
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000001	6,81e-09
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0006349	0,000061
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0162006	0,002460
Всего веществ : 8					*0,1878837*	***0,028044***
в том числе твердых : 2					*0,0025285*	*0,000503*
жидких/газообразных : 6					*0,1853552*	*0,027541*
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таблица 7.3 – Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, на этапе строительства ВЭУ №№1-3

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м^3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0057777	0,005552
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0000020	0,000246
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,2840488	2,376339
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с	0,40000 --	3	0,0461579	0,386156

Загрязняющее вещество		Исполь-зуемый критерий	Значение критерия мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
		ПДК с/г	0,06000			
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0530335	0,382542
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0686372	0,270248
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000015	0,000040
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	1,0039367	3,786733
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,0188344	0,057859
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000001	5,22e-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0009206	0,000464
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,0404444	0,119594
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,1069822	0,622717
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0139781	0,042941
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0011416	0,016842
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0077083	0,017760
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,0000124	0,000001
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0000288	0,000003
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0038400	0,002212
Всего веществ : 19					*1,6554862*	***8,088248***
в том числе твердых : 8					*0,0704028*	*0,408315*
жидких/газообразных : 11					*1,5850834*	*7,679933*
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Участки строительства ВЭУ расположены вне населенных пунктов. Ближайший

населенный пункт – г. Котово, (более 3,77 км в южном направлении от ВЭС).

Расчет рассеивания проведен по двум вариантам:

- Вариант 1. Площадка строительства. Расчет максимально-разовых концентраций;

- Вариант 2. Площадка строительства. Расчет долгопериодных концентраций.

Для расчета распространения приземных концентраций учтена одновременная ИЗАВ совпадающих по времени – на этапах строительства МУ и ВЭУ №№1-3.

Вычисление распределения концентраций загрязняющих веществ выполнялось с помощью программы УПРЗА «Эколог», версия 4.70 фирмы «Интеграл».

Высота источников выбросов в атмосферный воздух принята в соответствии с данными «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». При работе двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники на открытых стоянках (запуск и разогрев двигателя, работа на холостом ходу, маневрирование по территории стоянки), а также при рабочем рейсировании автотранспорта по производственной территории и его остановках для погрузки и разгрузки высота неорганизованного выброса принимается равной 5 м. Высота выбросов от сварочных работ, принимается в соответствии с п. 2.2.2 методического пособия как для передвижных сварочных постов с высотой выброса 5 м. Высота неорганизованных выбросов от окрасочных работ, принимается на высоте проведения работ и равна 2 м.

Расчёт проводился на высоте 2 м от поверхности земли (уровень дыхания), для средней температуры наиболее жаркого месяца года. Выбрана расчетная площадка размером 12000х6000 м, шаг размером 500 м.

В качестве расчетных выбраны 3 точки на границе ближайшей жилой застройки.

При нормировании выбросов ЗВ в атмосферу необходим учет фонового загрязнения атмосферного воздуха, если gм.пр.j>0.1, где gм.пр.j (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j-того ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами проектируемого объекта в зоне влияния выбросов объекта согласно п. 2.4. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012.

Согласно п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» должны соблюдаться 1 ПДК в жилой зоне и 0,8 ПДК на территории, выделенной в документах градостроительного зонирования, решениях органов местного самоуправления для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, туристских баз, организованного отдыха населения, в том числе пляжей,

парков, спортивных баз и их сооружений на открытом воздухе, а также на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации.

В результате расчета рассеивания загрязняющих веществ получены концентрации в приземном слое атмосферы, создаваемые выбросами при опасных скоростях ветра и координаты этих концентраций, а также изолинии загрязнения атмосферы в долях от ПДК. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на существующее положение по вариантам строительства Новоалексеевской ВЭС представлены в приложении К тома ВЭС00131.489-ОВОС2.

При анализе расчетов рассеивания приземных концентраций вредных веществ, выделяющихся при строительстве ВЭС, за границами территории промплощадки не создаются превышения значения 0,1 ПДК по всем загрязняющим веществам и группам суммации (таблицы 7.4 и 7.5).

Оценка уровня загрязнения атмосферы рассматривается по показателям расчетных точек. Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, для веществ, по которым установлены ПДК мр/ОБУВ, на границе жилой зоны, представлена в таблице 7.4.

Таблица 7.4 – Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ без учета фонового загрязнения, для веществ, по которым установлены ПДК мр/ОБУВ, при строительстве ВЭС

Загрязняющее вещество, код и наименование	Расчетная (контрольная) точка			Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
	номер	координата X, м	координата Y, м		№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0063	6507	37,61
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0005	6507	37,61
0328 Углерод (Пигмент черный)	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0006	6507	59,80
0330 Сера диоксид	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0005	5502	53,21
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	4869,80	4782,20	---- / 3,83e-06	6509	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0009	6507	87,29
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0016	6511	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1	6868,10	4723,00	---- / 0,0001	5501	99,87
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2	4869,80	4782,20	---- / 3,85e-05	6507	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0004	6507	61,45

Загрязняющее вещество, код и наименование	Расчетная (контрольная) точка			Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
	номер	координата X, м	координата Y, м		№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
перегонки; керосин дезодорированный)						
2752 Уайт-спирит	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0002	6511	100,00
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	2	4869,80	4782,20	---- / 1,37e-05	6509	79,00
2902 Взвешенные вещества	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0001	6511	100,00
2930 Пыль абразивная	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0004	6512	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	1	6868,10	4723,00	---- / 0,0001	5501	99,87
6043 Серы диоксид и сероводород	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0005	5502	53,03
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0009	6507	87,28
6204 Азота диоксид, серы диоксид	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0042	6507	36,62

Таблица 7.5 – Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ без учета фонового загрязнения, для веществ, по которым установлены то ПДК сс/ПДК сг, при строительстве ВЭС

Загрязняющее вещество, код и наименование	Расчетная (контрольная) точка			Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
	номер	координата X, м	координата Y, м		№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	2	4869,80	4782,20	---- / 0,0001	6512	99,82
0703 Бенз/а/пирен	1	6868,10	4723,00	---- / 3,54e-05	5501	53,90

При анализе результатов расчета рассеивания выбросов в атмосфере в период строительства выявлено, что при проведении строительно-монтажных работ максимальное воздействие будет оказываться выбросами автотранспорта и от работы ДГУ. Ожидаемый уровень атмосферного загрязнения не будет превышать ПДК для населенных мест.

В соответствии с требованиями п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 не допускается превышение гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в жилой зоне - 1 ПДК (ОБУВ).

По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, видно, что в процессе строительства воздействие на среду обитания и здоровье человека является допустимым и не оказывает отрицательного влияния на загрязнение атмосферы.

Прогнозируемые уровни максимальных приземных концентраций будут менее 1 ПДК в жилой зоне, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Следует отметить, что программа УПРЗА «Эколог» производит расчет для неблагоприятных метеоусловий. Однако подобные метеорологические условия возникают редко и продолжаются недолго. Еще реже сочетаются одновременно неблагоприятные метеоусловия и завышенные объемы строительного оборудования, закладываемые в расчет. Поэтому реальная обстановка, за исключением весьма редких случаев, будет более благоприятна для окружающей среды по сравнению с расчетной. Так же необходимо учесть, что выбросы загрязняющих веществ при проведении работ являются временными, только на период строительства ВЭУ, а учитывая линейный характер объекта проектирования при строительстве более удаленных от селитебной зоны ВЭУ прогнозная ситуация будет еще более благоприятной по сравнению с расчетной моделью.

Таким образом, из приведенных расчетных данных следует, что проектируемый объект на период строительства не окажет существенного негативного воздействия на состояния атмосферного воздуха прилегающей территории.

7.1.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации

В период эксплуатации ВЭС в штатном режиме источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Проектируемый объект является необслуживаемым.

Режим работы предприятия: круглосуточно, круглогодично.

В период эксплуатации предусмотрено использование ДГУ 60 кВт. Дизель-генераторные установки используются на случай аварийного отключения электроэнергии. ДГУ не используется как резервный источник энергоснабжения и не эксплуатируется по графику. Следовательно, учет аварийного источника оценивать нецелесообразно.

Технологические особенности оборудования не предполагают возможность залповых выбросов.

При этом, по устраиваемым внутриплощадочным дорогам, предусмотрен проезд техники.

Учитывая, что дороги будут эксплуатироваться в соответствии с целевым назначением, проведен расчет выбросов загрязняющих веществ от проезда транзитного транспорта.

Всего, в период эксплуатации объекта насчитывается 1 неорганизованный источник выброса загрязняющих веществ, выделяющий в атмосферу 7 загрязняющих веществ и образующих 1 группу веществ, обладающих эффектом суммации. Суммарный валовый выброс составляет 0,009161 тонн/год, в том числе 0,009117 тонн/год газообразных и жидких, и 0,000044 тонн/года твердых.

Источники выброса на этапе эксплуатации ВЭС

ИЗА №6001 Внутренний проезд по территории;

Для оценки воздействия строительных работ на качество атмосферного воздуха были произведены расчеты удельных показателей выбросов загрязняющих веществ по следующим технологическим звеньям:

ИЗА №6001 – Внутренний проезд транспорта.

Неорганизованный ИЗА №6001 – проезд транзитных автомобилей. В расчете учтены выбросы от проезда машин, проезжающих по внутриплощадочным дорогам. Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели машин в период движения.

Расчет максимально разовых и валовых выбросов ЗВ проводился по программе «АТП-Эколог» (Фирма «Интеграл»). При работе машин и механизмов в атмосферу выделяется: диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Карта-схема размещения источников выбросов в период эксплуатации, представлена на рисунке 7.2.

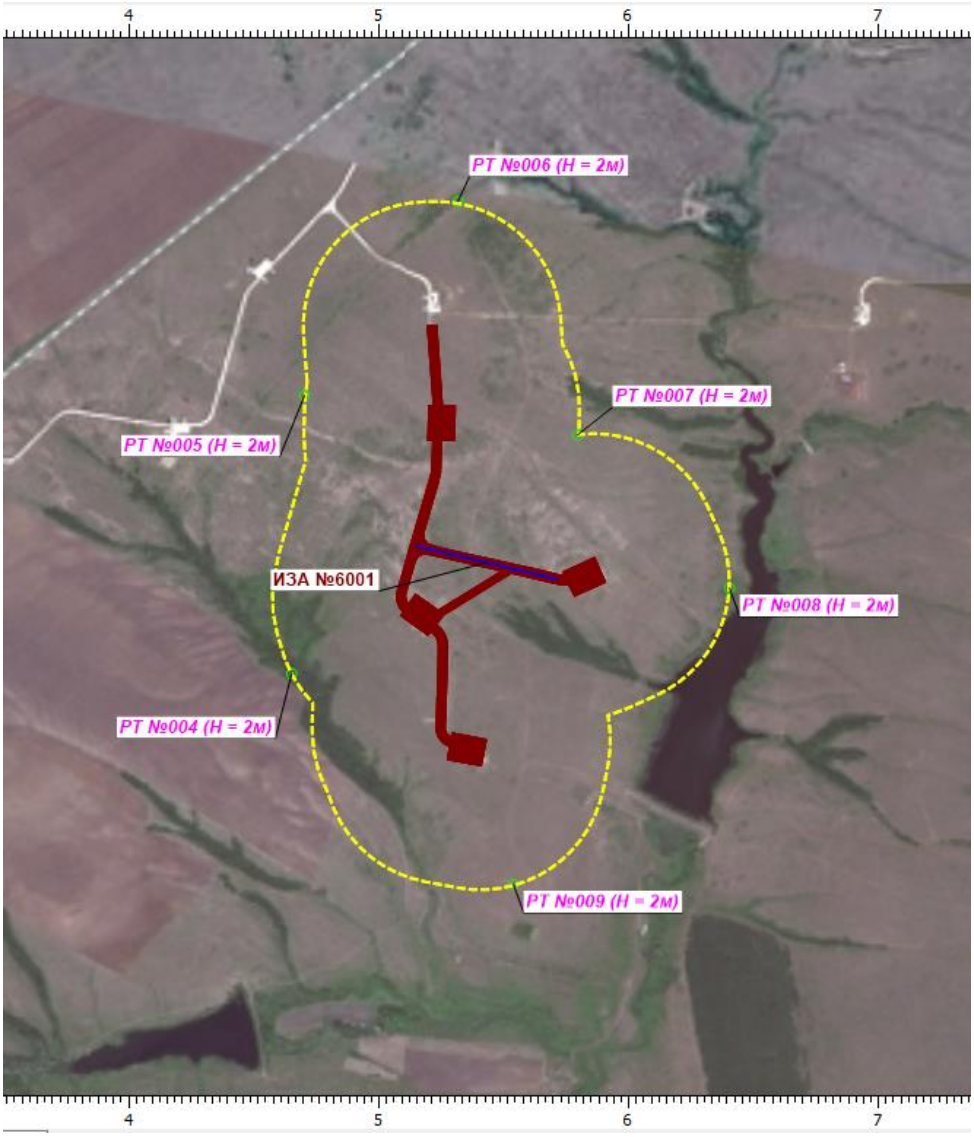


Рисунок 7.2 – Карта-схема размещения источников выбросов в период эксплуатации

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выделяющиеся в период эксплуатации, приведены в приложении Ж тома ВЭС00131.489-ОВОС2 и в таблице 7.6.

Таблица 7.6 – Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м^3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0007444	0,000675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0001210	0,000110
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0000625	0,000044
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0002354	0,000183
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0089583	0,006968
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0014583	0,001033
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0002083	0,000148
Всего веществ: *7*					*0,0117882*	***0,009161***
в том числе твердых: 1					*0,0000625*	*0,000044*
жидких/газообразных: 6					*0,0117257*	*0,009117*
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6204	(2) 301 330					

Проведена оценка величин выбросов вредных веществ источниками на этапе эксплуатации внутриплощадочных дорог. Всего в атмосферу будут выбрасываться 7 загрязняющих веществ, общим количеством 0,009161, образующих 1 групп суммации.

Расчет рассеивания проведен по одному вариантам:

- Вариант 1. Площадка эксплуатации. Расчет максимально-разовых концентраций.

Участки строительства расположены вне населенных пунктов. Ближайший населенный пункт г. Котово расположен на расстоянии 3,77 км.

В качестве расчетных были приняты точки на границе ближайшей селитебной зоны. Место расположения расчетных точек представлено в приложении Ж тома ВЭС00131.489-ОВОС2.

Вычисление распределения концентраций загрязняющих веществ выполнялось с помощью программы УПРЗА «Эколог», версия 4.70 фирмы «Интеграл».

Расчёт проводился на высоте 2 м от поверхности земли (уровень дыхания), для средней температуры наиболее жаркого месяца года. Выбрана расчетная площадка размером 20000х14000 м, шаг размером 500 м.

В качестве расчетных выбраны 3 точки на границе ближайшей жилой застройки и 6 точек на границе расчетной СЗЗ.

При нормировании выбросов ЗВ в атмосферу необходим учет фонового загрязнения

атмосферного воздуха, если gм.пр.j>0.1, где gм.пр.j (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j-того ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами проектируемого объекта в зоне влияния выбросов объекта согласно п. 2.4. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться ПДК и 0,8 ПДК.

В результате расчета рассеивания загрязняющих веществ получены концентрации в приземном слое атмосферы, создаваемые выбросами при опасных скоростях ветра и координаты этих концентраций, а также изолинии загрязнения атмосферы в долях от ПДК. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на существующее положение по всем вариантам представлены в приложении Л тома ВЭС00131.489-ОВОС2.

При анализе расчетов рассеивания приземных концентраций вредных веществ, выделяющихся при эксплуатации объекта (приложение Л тома ВЭС00131.489-ОВОС2), за границами территории промплощадки не создаются превышения значения 0,1 ПДК по всем веществам (таблица 7.7).

Оценка уровня загрязнения атмосферы рассматривается по показателям расчетных точек. Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках в долях ПДК на границе жилой зоны и расчетной СЗЗ представлены в таблице 7.7.

Таблица 7.7 – Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество, код и наименование	Расчетная (контрольная) точка			Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
	номер	координата X, м	координата Y, м	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5		6	7
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8	6405,50	9231,60	---- / 0,0003	----	6001	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	4869,80	4782,20	----	---- / 2,58e-05	6001	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	8	6405,50	9231,60	---- / 2,43e-05	----	6001	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2	4869,80	4782,20	----	---- / 2,10e-06	6001	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	8	6405,50	9231,60	---- / 3,34e-05	----	6001	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	2	4869,80	4782,20	----	---- / 2,89e-06	6001	100,00
0330 Сера диоксид	8	6405,50	9231,60	---- / 3,78e-05	----	6001	100,00
0330 Сера диоксид	2	4869,80	4782,20	----	---- / 3,27e-06	6001	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись;	8	6405,50	9231,60	---- / 0,0001	----	6001	100,00

Загрязняющее вещество, код и наименование	Расчетная (контрольная) точка			Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
	номер	координата X, м	координата Y, м	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5		6	7
углерод моноокись; угарный газ)							
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	4869,80	4782,20	----	---- / 1,24e-05	6001	100,00
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	8	6405,50	9231,60	---- / 2,34e-05	----	6001	100,00
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2	4869,80	4782,20	----	---- / 2,02e-06	6001	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	8	6405,50	9231,60	---- / 1,39e-05	----	6001	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки)	2	4869,80	4782,20	----	---- / 1,20e-06	6001	100,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	8	6405,50	9231,60	---- / 0,0002	----	6001	100,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	2	4869,80	4782,20	----	---- / 1,82e-05	6001	100,00

При анализе результатов расчета рассеивания выбросов в атмосфере в период эксплуатации выявлено, что воздействие на границе ближайшей жилой зоне отсутствует. Ожидаемый уровень атмосферного загрязнения не превышает ПДК для населенных мест.

Прогнозируемые уровни максимальных приземных концентраций будут менее 0,8 и 1 ПДК в жилой зоне, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Следует отметить, что программа УПРЗА «Эколог» производит расчет для неблагоприятных метеоусловий. Однако подобные метеорологические условия возникают редко и продолжаются недолго. Еще реже сочетаются одновременно неблагоприятные метеоусловия и завышенные объемы строительного оборудования, закладываемые в расчет. Поэтому реальная обстановка, за исключением весьма редких случаев, будет более благоприятна для окружающей среды по сравнению с расчетной. Так же необходимо учесть, что выбросы загрязняющих веществ являются временными, только в период проезда по внутриплощадочным дорогам, а учитывая линейный характер объекта проектирования прогнозная ситуация будет еще более благоприятной по сравнению с расчетной моделью.

Таким образом, из приведенных расчетных данных следует, что проектируемый объект на период эксплуатации не окажет существенного негативного воздействия на состояния атмосферного воздуха прилегающей территории.

7.2 Оценка воздействия на водные объекты и донные отложения

Объект размещается за границами водоохранных зон ближайших водных объектов и не пересекает водотоки.

7.2.1 Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды в период строительства

Сведения в части продолжительности строительства и объемам необходимой воды и образующихся стоков представлены на основании сведений, приведенных в разделах ПОС.

Питьевое водоснабжение на период строительства предусмотрено посредством привоза бутилированной воды.

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутылях и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С. Бутилированную воду необходимо размещать в гардеробных, в местах отдыха работников.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Хозяйственно-бытовое водоснабжение в период строительства проектом принято осуществлять путем привоза.

Водоснабжение для технических нужд будет осуществляться из поверхностного водного объекта на основании разрешительных документов, оформленных в соответствии с нормами законодательства РФ.

Вода используется для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, а также для обмыва колес автотранспорта.

Расход воды на питьевые нужды Qпит.

В соответствии с п. 4.3 МР 2.3.1.0253-21. 2.3.1. «Гигиена питания. Рациональное питание. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации».

Рекомендуемые уровни потребления воды, потребное для одного рабочего (учитывая высокий коэффициент физической активности), определяется 2,5 л в сутки.

$$Q_{пит} = k \cdot N \cdot t \cdot T \cdot 0{,}001, \text{ м}^3/\text{период}.$$

где: k – норма потребности воды на человека с высоким коэффициентом физической активности; k=2,5

t – количество рабочих дней в месяце для всех этапов;

Т – количество месяцев строительного периода;

N – количество работников, задействованных в наиболее загруженную смену:

0,001 – перевод в м^3.

Таким образом, объем воды, потребной на питьевые нужды составит:

Этап 1. Новоалексеевская ВЭС: Модуль управления ВЭС

$$Q_{пит} = 2,5 \cdot 10 \cdot 22 \cdot 16 \cdot 0,001 = 8,8 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3

$$Q_{пит} = 2,5 \cdot 60 \cdot 22 \cdot 16 \cdot 0,001 = 52,8 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Итого Qпит Новоалексеевская ВЭС – 61,6 м^3/период.

Расход воды Q1ч на производственные нужды

$$Q_{пр} = К_н \cdot \frac{q_n \cdot П_n \cdot К}{3600 \cdot t}$$

где Кн = 1,2 – коэффициент на неучтенные расходы;

К=1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$q_п$ = 500 – расход воды на производственного потребителя, л;

Пп = 2 – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену, шт.;

t – число часов в смену, ч.

$$Q_{пр} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 4 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,13 \text{ л/с}$$

Расход воды Qпр/ч на производственные нужды в м^3/ч определяется по формуле:

$$Q_{пр/ч} = Q_{пр} \cdot 3600 / 1000$$

где Qпр – расход воды в л/с;

3600 – количество секунд в часе;

1000 – количество литров в м^3.

$$Q_{пр/ч} = Q_{пр} \cdot 3600 / 1000 = 0,13 \cdot 3600 / 1000 = 0,47 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$Q_{пр/сут.} = 0,47 \cdot 8 = 3,74 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{пр} = 3,74 \cdot 22 \cdot 16 = 1317,9 \text{ м}^3/\text{период}.$$

где 22 – количество рабочих дней в месяце;

16 – количество месяцев строительного периода.

Таким образом, объем воды, потребной на производственные нужды составит 1317,9 м^3/период.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/сек

$$Q_{хоз} = \frac{q_х П_р K_ч}{3600 t} + \frac{q_д П_д}{60 t_1},$$

где $q_х$ =15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_р$- численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_ч$ = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_д$ = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

$П_д$ - численность пользующихся душем (до 80% $П_р$);

t_1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

Этап 1. Новоалексеевская ВЭС: Модуль управления ВЭС

$$Qхоз. = \frac{15 * 10 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * (10 * 0{,}8)}{60 * 45} = 0{,}1 \text{ л/с}$$

Расход воды Qхоз/ч на хозяйственно-бытовые в м^3/ч:

Qхоз/ч = Qхоз · 3600 / 1000 = 0,1 · 3600 / 1000 = 0,36 м^3/ч.

Qхоз/сут. = 0,36 · 8 = 2,86 м^3/сут.

Qхоз = 2,86· 22 · 16 = 1006,72 м^3/период.

где 22 – количество рабочих дней в месяце;

16 – количество месяцев строительного периода;

Таким образом, объем воды, потребной на хозяйственно-бытовые нужды Новоалексеевская ВЭС: Модуль управления составит 1006,72 м^3/период.

Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3

$$Qхоз. = \frac{15 * 60 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * (60 * 0{,}8)}{60 * 45} = 0{,}596 \text{л/с}$$

Расход воды Qхоз/ч на хозяйственно-бытовые в м^3/ч:

Qхоз/ч = Qхоз · 3600 / 1000 = 0,596 · 3600 / 1000 = 2,145 м^3/ч.

Qхоз/сут. = 2,145 · 8 = 17,16 м^3/сут.

Qхоз = 17,16 · 22 · 16 = 6040,32 м^3/период.

где 22 – количество рабочих дней в месяце;

16 – количество месяцев строительного периода;

Таким образом, объем воды, потребной на хозяйственно-бытовые нужды Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3 составит 6040,32 м^3/период.

Итого Qхоз Новоалексеевская ВЭС – 7047,04 м^3/период.

Расход воды для пожаротушения

Противопожарная охрана объекта обеспечивается силами пожарной охраны п. Осинки. Расчетный расход воды на пожаротушение определен нормами противопожарного водоснабжения и составляет 5 л/сек. Противопожарное обеспечение площадки строительства водой предусматривается от существующих пожарных гидрантов на сети существующего водопровода.

Расход воды на мойку колес автотранспорта

Для предотвращения выноса грязи на ближайшую сеть автомобильных дорог на строительной площадке организован пост мойки колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения. Участок мойки колес представляет собой площадку размером 6,0×8,0 м.

Пункт мойки колес размещается на выезде со стройплощадки.

Работа мойки колес предусмотрена в период с положительной температурой наружного воздуха на подготовительном периоде и в период основных строительно-монтажных работ – 264 дня (за весь период строительства 16 месяцев).

Объем воды в установке – 0,9 м^3.

В соответствии с п. 2.2 «Рекомендаций по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке №52-03», безвозвратные потери оборотной воды (10 %) – 0,09 м^3 х 10 машин/сутки = 0,9 м^3/сутки (подпитка).

Продолжительность работы мойки колес – 264 дней.

Потери воды – 0,9 м^3/сутки х 467 дней = 237,6 м^3.

Требуемое количество воды: 0,9 + 237,6 = 238,5 м3.

Итого расход воды на мойку колес автотранспорта Новоалексеевская ВЭС – 238,5 м^3/период.

Общий объем водоснабжения, потребного на период строительства Новоалексеевской ВЭС составляет: 61,6 м^3 (питьевые нужды) + 1317,9 м^3 (производственные нужды) + 7047,04 м^3 (хоз-бытовые нужды) + 238,5 м^3 (на мойку колес) = 84923,48 м^3.

Сооружение постоянных сетей канализации, на период строительства не предусматривается.

Накопление стоков от жизнедеятельности рабочих предусмотрено осуществлять в мобильных туалетных кабинах, с последующим вывозом автотранспортом на очистные сооружения, согласованные Заказчиком.

Хоз-бытовые стоки собираются в емкости с дальнейшей передачей на сброс, на основании разрешительных документов, оформленных в соответствии с нормами законодательства РФ.

Стройгородки, места стоянки техники, расположены вне водоохранных зон, в связи с чем организация поверхностного водоотвода с них не предусмотрена.

Движение и стоянка автотранспорта на площадках осуществляется на твёрдых покрытиях.

На выезде с объекта предусмотрена установка мойки колёс. На установке используется оборотное водоснабжение.

Поверхностный сток с площадки предприятий является одним из интенсивных источников загрязнения окружающей среды различными примесями. Однако, согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий,

площадок предприятий и определению условий выпуска его в сточные объекты» (Москва: ОАО «НИИ «ВОДГЕО», 2020 г.) Объект относится к предприятиям первой группы, на территорию которых не попадают специфические загрязняющие вещества. Основными примесями, содержащимися на территории предприятий первой группы, являются взвешенные вещества и нефтепродукты.

При учете площади водосбора принята площадь твердых покрытий территории, отведенной на период проведения работ по строительству. Данные по площади кровли здания и твердых покрытий, использованы по данным тома ПОС.

Расчет объема поверхностного стока

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод Wr по формуле (п. 7.2.1, СП 32.13330.2018):

$$Wr = W_д + W_т + W_м,$$

где $W_д$ – среднегодовой объем дождевых вод, м³ (п. 7.2.2, СП 32.13330.2018);

$W_т$ – среднегодовой объем талых вод, м³ (п. 7.2.2, СП 32.13330.2018);

$W_м$ - среднегодовой объем поливомоечных вод, м³ (п. 7.2.6, СП 32.13330.2018);

$$W_д = 10 \cdot h_д \cdot Ψ_д \cdot F;$$

$$W_т = 10 \cdot h_т \cdot Ψ_т \cdot F;$$

$$W_м = 10 \cdot m \cdot k \cdot Ψ_м \cdot F_м,$$

где: $h_д$ – слой осадков, мм, за теплый период года (табл. 4.1, СП 131.13330.2020); $h_д$ = 285,8 мм;

$h_т$ – слой осадков, мм, за холодный период года (табл. 3.1, СП 131.13330.2020); $h_т$ = 163,5 мм;

$Ψ_д$ - общий коэффициент стока дождевых вод (табл. 7, СП 32.13330.2018); $Ψ_д$ - 0,4;

$Ψ_т$ - общий коэффициент стока талых вод (п. 7.2.5, СП 32.13330.2018); $Ψ_т$ - 08;

F – площадь поверхности поверхностного стока, га.

Мойка дорожных покрытий не производится.

Этап 1. Новоалексеевская ВЭС: Модуль управления ВЭС

$$W_д = 10 \cdot 285,8 \cdot 0,4 \cdot 0,015 = 17,15 \text{ м}^3;$$

$$W_т = 10 \cdot 163,5 \cdot 0,8 \cdot 0,015 = 19,62 \text{ м}^3;$$

$$Wr = 17,15 + 19,62 = 36,77 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Учитывая продолжительность проведения строительных работ равный 16 месяцев, то общее количество ливневых стоков составит 49,03 м^3/период.

Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3

$$W_д = 10 \cdot 285,8 \cdot 0,4 \cdot 0,073 = 83,45 \text{ м}^3;$$

$$W_т = 10 \cdot 163,5 \cdot 0,8 \cdot 0,073 = 95,48 \text{ м}^3;$$

$$Wr = 83,45 + 95,48 = 178,94 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Учитывая продолжительность проведения строительных работ равный 16 месяцев, то общее количество ливневых стоков составит 238,59 м^3/период.

Объем поверхностных сточных вод за весь период строительства Новоалексеевской ВЭС составляет 287,62 м^3/период.

Расчет объема хоз-бытовых сточных вод

Объем образующихся хоз-бытовых стоков равен водопотреблению и составляет:

Этап 1. Новоалексеевская ВЭС: Модуль управления – 1006,72 м^3

Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3 – 6040,32 м^3

Общий объем образующихся хоз-бытовых стоков Новоалексеевской ВЭС равен водопотреблению и составляет 7047,04 м^3.

Расчет объема стоков от пункта мойки колес

Объем сточных вод от мойки колёс за период строительства не образуется, в связи с тем, что применяется установка оборотного водоснабжения и предусмотрен только долив воды. Осадок собирается в приямке МПК и передается как отход специализированной организации.

Расчет объема производственно-строительных сточных вод

Отвод производственно-строительных сточных вод отсутствует, так как вода, используемая в цементных растворах и при поведении окрасочных работ, тратится безвозвратно и не попадает в окружающую среду.

Таким образом, общий объем сточных вод, образующихся в период строительства Новоалексеевской ВЭС составляет: 7047,04 м^3 (хоз-бытовые стоки) + 287,62 м^3 (поверхностный сток) = 7334,66 м^3.

Сооружение постоянных сетей канализации, на период строительства не предусматривается.

Талые и дождевые стоки с поверхности строительной площадки, стекают самотеком за счет вертикальной планировки участка.

Для предотвращения выноса грязи на ближайшую сеть автомобильных дорог на строительной площадке организован пост мойки колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения.

Характеристика качества очищенной технической воды, должна соответствовать требованиями санитарно-эпидемиологического законодательства, согласно табл. 3.2 и 3.4 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Так как вода является оборотной, загрязняющие вещества не попадают в грунт и водные объекты.

Пункт мойки колес предназначен для применения на строительной площадке, не имеющей подключения к инженерным коммуникациям и сетям водоснабжения. В ходе работы установки вода подается насосом высокого давления по шлангам к соплам моечных пистолетов и после мойки колес автомобиля стекает в емкость-накопитель. Далее она проходит через блок очистки от частиц грязи и взвесей нефтепродуктов, после чего очищенная вода вновь поступает в насос и далее к моечным пистолетам на следующем цикле водооборота.

Установка оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера при этом очищенная вода возвращается на повторное использование. Таким образом, в системе циркулирует постоянный объем воды, равный ~ 2,5-4,5 м³.

Работа системы происходит в четыре этапа: первый - очистка воды под действием центробежных сил в гидроциклоне; второй - осаждение взвешенных частиц под действием силы тяжести в многоступенчатом горизонтальном отстойнике; третий – отделение нефтепродуктов в маслоприёмнике; четвёртый – фильтр тонкой очистки перед нагнетающим насосом.

Загрязненная вода после мойки колес сливается в приямок, который организуется непосредственно рядом с установкой оборотного водоснабжения. Из приямка вода погружным насосом подается в гидроциклон. При вращении в гидроциклоне поток жидкости разделяется на два: первая часть потока, очищенная от взвеси, направляется из верхнего выходного патрубка на доочистку в приемную емкость, а второй поток со взвешенными веществами через нижний отводной патрубок №2 возвращается в приямок.

Вода из приемной емкости установки перетекает во второе отделение через специальное окно, устроенное на некоторой высоте, во избежание попадания уже осевшей взвеси дальше в систему. Далее вода попадает в горизонтальный отстойник.

Горизонтальный отстойник - прямоугольный, вытянутый в направлении движения воды стальной резервуар, в котором вода движется в направлении, близком к горизонтальному, вдоль отстойника.

Дно отстойника имеет продольный уклон, в направлении обратном движению воды. Движение воды в горизонтальном отстойнике имеет ламинарный характер, при этом частицы взвешенных веществ под действием силы тяжести выпадают в осадок. Осадок, накапливающийся на дне отстойника, постепенно сползает по наклонному днищу в сборную часть, откуда удаляется через патрубки (размыть осадок струей воды, открутить заглушки, слить взвесь и остатки воды), или с помощью погружного насоса (размыть осадок струей воды, выкачать с помощью погружного насоса из каждой отдельной емкости).

Затем вода из отстойника перетекает в систему сообщающихся емкостей и затем в емкость чистой воды.

Очищенная вода, из емкости чистой воды установки подается нагнетающим насосом подается непосредственно на мойку колес. Затем цикл повторяется. В случае, если уровень воды в емкости чистой воды установки становится ниже допустимого, срабатывает поплавочный выключатель и двигатель останавливается.

Степень очистки воды зависит от концентрации загрязнений в исходном стоке. При правильной эксплуатации очищенная вода удовлетворяет всем требованиям к качеству технической воды, предназначенной для мойки автотранспорта.

В результате проведения работ по строительству и в период эксплуатации объекта воздействие на подземные воды оказываться не будет при условии выполнения требований:

– по обустройству рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов твердым основанием, для исключения протечек масел на грунт;

– планировочные работы (очистка участков производства работ от отходов, образующихся на этапе строительных работ, выравнивание территории) после завершения строительства;

– запрещено мыть строительные и транспортные машины и механизмы;

– для исключения загрязнения водной среды жидкими бытовыми и строительными отходами запрещено сливать отходы на поверхность земли;

– отходы и мусор (бытовые) складируются в специальном металлическом контейнере и подлежат передаче на специализированные свалки, либо подлежат передаче на обезвреживание специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию на данный вид деятельности;

– проведение регулярной санитарной уборки территории;

– согласно данным проекта ПОС, на площадке устраивается пункт мойки колёс с оборотным водоснабжением;

– контроль качества производства строительных работ;

– организации надлежащей системы отвода поверхностного стока с территории строительной площадки.

С учётом выполнения всех предложенных мероприятий по охране от потенциальной опасности загрязнения водных объектов, воздействие, оказываемое намечаемыми строительными работами, можно считать допустимым.

Прямыми источниками воздействия на подземные воды будут являться строительные и транспортные машины.

При строительстве основную угрозу для грунтовых вод представляет загрязнение взвешенными веществами и горюче-смазочными материалами, при их утечке из неисправной строительной техники.

Автотранспорт, используемый на участке строительства, находится на балансе

предприятий-подрядчиков, выполняющих строительно-монтажные работы. В связи с этим работы, связанные с обслуживанием автотранспорта на территории стройплощадки не ведутся.

Замена масел, а также заправка ГСМ автотранспортных средств на площадке строительства запрещена. Заправка колесного автотранспорта осуществляется на действующих АЗС или базах подрядной организации, расположенных за пределами строительной площадки. Заправка экскаватора осуществляется с канистр на твердой, спланированной площадке, с применением поддонов, исключающих пролив топлива на поверхность.

Машины и механизмы, участвующие в строительном процессе должны постоянно подвергаться техническом осмотру и ремонту с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву. На строительной площадке размещается строительная техника, необходимая для выполнения конкретных технологических операций.

В случае аварийной ситуации с образованием аварийных проливов нефтепродуктов производится их сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке.

Воздействие строительного процесса на подземные воды, при соблюдении правил безопасности эксплуатации строительной техники, будет локальным. Воздействие оценивается как незначительное.

7.2.2 Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации

В соответствии с проведенными исследованиями, представленными в технических отчетах по изысканиям, установлено, что объект не затрагивает/попадает в ВОЗ и ПЗВ поверхностных водных объектов.

В период эксплуатации, объект не является обслуживаемым, организация рабочих мест не предусматривается, следовательно устройство сетей водоснабжения и водоотведения не организуется.

Строительство системы канализации со сбором стоков не предусматривается.

Учитывая площадь, занимаемую объектом, а также строгое соблюдение всех мероприятий при проведении строительных работ и отсутствия сбросов на рельеф - влияния на водосборную площадь поверхностных и подземных вод района расположения объекта оказываться не будет, не произойдет изменения условий поверхностного стока и гидрогеологических характеристик на участке при проведении строительных работ, не будет изменения общего водного баланса территории. Принимая во внимание все вышеуказанные позиции, можно сделать вывод об отсутствии как прямого, так и косвенного воздействия на поверхностные водные объекты и их водосборные площади в период проведения строительных работ.

В период эксплуатации объект не является источником загрязнения поверхностных водных объектов. Подземные воды для водоснабжения проектируемого объекта не используются.

Объект строительства не является источником негативного воздействия на местные водные объекты в период эксплуатации и производства строительно-монтажных работ, таким образом, специальные рыбоохранные мероприятия не предусматриваются.

При соблюдении выше указанных требований загрязнения водной среды не произойдет. Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой поверхностных вод от загрязнения, возлагается на руководителя строительства. До начала строительства рабочие и ИТР должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при проведении строительных работ.

7.3 Оценка воздействия на подземные воды

В результате проведения строительных работ и в период эксплуатации объекта воздействие на подземные воды оказываться не будет при условии выполнения требований:

– по обустройству рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов твердым основанием, для исключения протечек масел на грунт;

–заправка передвижной техники осуществляется на существующих АЗС. Заправка малоходных машин и техники (ДЭС, экскаваторы, бульдозеры и т.п.) осуществляется на территории проведения работ передвижной автозаправочной станции с применением специальных поддонов, исключающих проливы нефтепродуктов;

− ограждение территории производства работ временным забором;

– планировочные работы (очистка участков производства работ от отходов, образующихся на этапе строительства, выравнивание территории) после завершения строительства;

– отходы и мусор (бытовые) складируются в специальном металлическом контейнере и подлежат передаче на специализированные свалки, либо подлежат передаче на обезвреживание специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию на данный вид деятельности:

- организации надлежащей системы отвода поверхностного стока с территории строительной площадки.

7.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Все работы ведутся в пределах земельных отводов, преимущественно в тёплый и переходный периоды года. При производстве работ в зимнее время руководствоваться указаниями СНиП, техническими условиями на производство строительных работ, указаниями типовых проектов по работе в зимних условиях.

7.4.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы в период строительства

При строительстве ВЭС происходит отторжение земель в краткосрочное и долгосрочное пользование.

В период проведения работ по строительству Новоалексеевской ВЭС будет осуществляться воздействие на почвы и земельные ресурсы в результате:

- техногенного нарушения рельефа, вызванного многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);

- изменения гидрологических характеристик и условий поверхностного стока;

- возможны пролив нефтепродуктов при заправке техники. В случае проливов, засыпка их будет засыпаться привозным грунтом.

Все работы ведутся в пределах земельного отвода.

При строительстве приняты технические решения, позволяющие достичь компактного расположения строительных площадок с минимальной площадью застройки.

Перечень работ, которые будут оказывать воздействие на земельные ресурсы:

- вертикальная планировка площадки.

- монтаж сооружений.

- монтаж металлических конструкций.

- подготовка оснований для устройства верхних покрытий площадок и проездов;

- устройство верхних покрытий площадок и проездов.

Прочие загрязнения почвы при строительстве не допустимы. После проведения строительных работ вся территория очищается от строительного мусора, осуществляется ее облагораживание.

7.4.2 Оценка воздействия на земельные ресурсы в период эксплуатации

В период эксплуатации прогнозируется воздействие на земельные ресурсы, заключающиеся:

- в изменении рельефа;

- в улучшении гидрогеологических характеристик и условий поверхностного стока.

В период эксплуатации ВЭС, пользование землей в пределах санитарной зоны хотя и требует мер предосторожности в соответствии с возможными физическими воздействиями в ходе эксплуатации ВЭС, но не ограничивает хозяйственную деятельность.

Особенностью землепользования при строительстве ВЭС является то обстоятельство, что турбины занимают только 1% от всей территории ветряной фермы, а 99% территории может быть занято под сельское хозяйство или для осуществления других видов деятельности, что и происходит в таких густонаселенных странах, как Дания, Нидерланды, Германия. Фундамент

ветроустановки (ВЭУ) диаметром около 20 м обычно полностью находится под землей, а это позволяет расширить сельскохозяйственное использование земли практически до самого основания башни. Земля сдается в аренду, что дает возможность получать дополнительный доход.

Проектными решениями предусматривается максимальное использование земель участка, исключающие загрязнение недр.

Движение транспорта, доставляющего периодически обслуживающий персонал на территорию размещения объекта, происходит по строго установленному маршруту. Проезды имеют твердое покрытие.

Таким образом, во время эксплуатационного периода воздействие на земельные ресурсы минимальное.



Рисунок 7.3 – Использование земель ВЭС для сельскохозяйственных нужд



Рисунок 7.4 – Окрестности работающих ВЭС пригодны для выпаса

7.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир территорий, прилегающих к объекту

7.5.1 Воздействие в период строительства объекта

Проект не затрагивает земли природных заповедников, национальных парков, лесопосадки, фруктовые сады.

Если в пределах территории ВЭС будет отмечено произрастание растений, находящихся под угрозой исчезновения, эти участки по возможности не будут затронуты. Плодородный слой будет заблаговременно удален с участков и сохранен для восстановления растительности и землеустройства после возведения башен.

Учитывая постоянное перемещение источников выбросов при сооружении ВЭУ и отсутствие биогеохимических аномалий в исследуемом районе, можно с гарантией констатировать, что выбросы строительной техники не окажут отрицательного влияния на развитие растений. Концентрации загрязняющих веществ в растительных культурах в процессе строительства ВЭУ не возрастут.

Негативное воздействие на животный мир при строительстве выразится:

- в прямом уничтожении отдельных представителей фауны при инженерной подготовке участков строительства;

- в химическом воздействии в результате загрязнения почвы, поверхностных и грунтовых вод различными загрязнителями (неорганизованный сток с временных строительных площадок, краски, растворители, продукты коррозии, нефтепродукты и т.д.);

- в появлении фактора беспокойства (изменение акустического и вибрационного фона, присутствие человека).

При инженерной подготовке участков, отведенных под строительство будет предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя, что в первую очередь приведет к гибели представителей почвообитающих беспозвоночных (пауки, многоножки, жужелицы, долгоносики, гусеницы, дождевые черви и др.), а также земноводных и пресмыкающихся, которые пассивны в дневное время и используют для укрытия норы, трещины в земле, слабо закрепленные грунты, кустарник, травянистый покров, мелководные водоемы.

Загрязнение почвы химическими веществами и продуктами коррозии оказывает негативное влияние прежде всего на энтомофауну. При соблюдении правил временного хранения отходов производства и проведении работ по восстановлению нарушенной антикоррозийной защиты оно носит локальный характер.

Наименьший вред при строительстве ВЭУ будет нанесен млекопитающим, так как большинство из них очень мобильны и активны в любое время суток. Кроме того, большинство представителей млекопитающих, обитающих в исследуемом районе, в отличие от земноводных и пресмыкающихся, не впадают в зимнюю спячку.

7.5.2 Воздействие в период эксплуатации объекта

Что касается влияния ВЭС на флору, то последние исследования не только не подтверждают отрицательное влияние работы ВЭУ на растительность, а наоборот отмечают возможное положительное воздействие ВЭУ на сельскохозяйственные культуры. Результаты опубликованного отчета Лаборатории Департамента Энергетики США г. Эймс, штат Айова, говорят о том, что работа ветрогенераторов может способствовать увеличению урожая зерновых культур и сои. Согласно результатам многомесячных исследований, в непосредственной близости от ВЭУ наблюдается улучшение вывода углекислого газа из почвы, что в свою очередь способствует фотосинтезу и росту зерновых культур и сои. Турбулентный поток, создаваемый ветряными установками, может ускорить естественные обменные процессы между хлебными злаками и приземным слоем атмосферы. Более того, дополнительный турбулентный поток может помочь высушить росу, которая появляется на растениях во второй половине дня, уменьшая вероятность поражения растений грибковыми заболеваниями, к тому же более сухие зерновые культуры позволяют фермерам уменьшить стоимость сушки зерна после сбора урожая.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта основное воздействие на фауну будет проявляться в изменении исходной структуры биотипов на территориях, тяготеющих к району

расположения объекта, а также в повышении фактора беспокойства при шумовом воздействии. В результате данных воздействий возможно изменение видовой структуры орнитофауны зоны тяготения проектируемого объекта в сторону исчезновения видов, приуроченных к строго определенным биотипам, а также количественных характеристик в направлении снижения числа стенобионтных видов при увеличении численности эврибионтных видов – вороны серой, скворца, большой синицы, домового воробья.

Необходимо отметить, что выбор конструкции ветряных электроустановок (ВЭУ) был сделан с учетом минимального воздействия на окружающую природную среду, а именно - решено установить вышки высотой 191,4 метра и что наиболее важно со скоростью вращения лопастей от 5,9 до 16,3 оборотов в минуту. Данное проектное решение позволяет значительно снизить вероятность столкновения птиц с лопастями ветроустановок, так как в этом случае скорость движения лопастей становится равной скорости реагирования большинства видов птиц для уклонения от препятствия и опасности сближения с ним.

Для защиты орнитофауны, на объекте применяем оборудование фирмы ООО «Квазар».

Этот отпугиватель является одним из совершенных и продвинутых из всех отпугивателей, представленном на отечественном и мировом рынке. Свои аналоги (как отечественные, так и зарубежные) он превосходит по всем значимым характеристикам: количеству отпугивающих сигналов, качеству их воспроизведения и громкости. К тому же, благодаря обширной библиотеке отпугивающих сигналов, прибор универсален и может применяться для отпугивания почти любых птиц.

Одним из самых важных преимуществ этого отпугивателя является высокое количество доступных отпугивающих сигналов и их высокая продолжительность. В стандартной комплектации общая длина записей составляет более часа. При необходимости могут быть добавлены дополнительные сигналы.

Мощные динамики с широким диапазоном воспроизводимых частот и современный усилитель позволяют максимально качественно воспроизводить отпугивающие сигналы. Эти сигналы, максимально приближенные к естественному звучанию, играют критически важную роль в эффективности отпугивания птиц.

Уровень звукового давления достигает более 120 дБ на расстоянии 1 м. - максимальный в своем классе. Отдельного упоминания заслуживает то, что такой громкости достигают реальные отпугивающие сигналы, а не специально подобранный под динамики и усилитель «белый шум».

Корпус отпугивателя «Купол-Био» обладает классом защиты IP66, что позволяет использовать его в самых тяжелых погодных условиях. Широкий температурный диапазон от -40 до +50 градусов Цельсия позволяет не заботиться ни об обогреве, ни об охлаждении устройства.

Прибор разработан в России с учетом всех современных конструкторских решений в

микроэлектронике: его работой управляет современный микропроцессор на архитектуре ARM, а за качество звука отвечает усилитель производства Texas Instruments.

Прибор универсален и подходит для отпугивания следующих видов птиц: бакланов, ворон, галок, голубей, грачей, дроздов, крачек, ласточек, синиц, скворцов, уток, цапель, чаек и др. При необходимости возможно расширение библиотеки сигналов.

Таким образом, эксплуатация ВЭУ не приведет к значительным изменениям существующих условий обитания объектов растительного и животного мира.

7.6 Оценка факторов физического воздействия

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется с учётом максимального количества работающей техники в периоды строительства и эксплуатации.

Для акустического расчёта используется программный комплекс «Эколог-Шум» версия 2.6, фирмы «Интеграл».

Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные значения. Для снижения уровня шумового воздействия до безопасных значений обычно используются меры по звукоизоляции и звукопоглощению.

Акустический расчет производился в следующем порядке:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;

- выбор точек в помещениях и на территориях, для которых необходимо провести расчет (расчетных точек);

- определение путей распространения шума от его источника (источников) до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей;

- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;

- проведение акустического расчета с учетом уровня шума от наружных источников шума и ожидаемых уровней шума в расчетных точках, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в программном комплексе «Эколог-Шум», рекомендованный к применению Роспотребнадзором;

- анализ полученных результатов и соответствии критериям предельно допустимого уровня, взятых согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Нормируемые параметры и допустимые уровни шума на территории жилой застройки согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» представлены в таблице 7.8.

Таблица 7.8 – Нормируемые параметры и допустимые уровни шума на территории жилой застройки

Время суток, часы	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука, дБА	Для источников непостоянного шума	
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА
7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

7.6.1 Оценка акустического воздействия на период строительства

При расчете шума в период строительства объекта: «Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги» учитывается максимально-возможная единовременная работа всех источников шума, и не влияет время работы, ввиду этого расчет шума проводится в варианте, максимально загруженном техникой и машинами, при совмещении работ по двум этапам строительства одновременно, который одинаковый для всех этапов работ при строительстве.

Основными источниками шума на территории участка являются внешние источники шума: автотранспорт, строительная техника, шум, генерируемый при работе автотранспорта и спец. техники, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам – колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени, непостоянный шум.

При расчёте учтены основные внешние источники шума, которыми являются движение автотранспорта, работа строительной техники, сварочный аппарат.

Продолжительность строительства, учитывая совмещение работ и поочередное сооружение объектов, составляет 28 месяцев. Окончательно время и сроки производства работ определяется Заказчиком, совместно с Подрядчиком. Согласно календарному плану, сроки строительства определяются на основании физических объемов работ, компоновочных решений и принятой технологической последовательности выполнения СМР.

Режим всех источников шума периодический 8 часов в сутки, 5 дней в неделю. В ночные часы производство работ не предусмотрено.

Следовательно, для источников шума, действующих на всех этапах, за исключением эксплуатационного, в соответствии с п. 6.2 СП 51.13330.2011 при нормировании непостоянного во времени шума допускается использовать эквивалентные уровни звука Lаэкв, дБА, и максимальные уровни La макс, дБА.

Люди, работающие в неблагоприятных акустических условиях, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты от производственного шума: противошумными тампонами,

наушниками, эластичными втулками.

Мероприятия по снижению шумового воздействия включаются в ежегодные планы мероприятий по технике безопасности и охране труда. Контроль выполнения мероприятий, связанных с техникой безопасности, охраной труда и промсанитарией на участке, возлагается на инженера по технике безопасности предприятия.

Технологические процессы и строительные механизмы должны соответствовать требованиям «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических нормативов отдельных вредных производственных факторов (пыль, шум, вибрация, микроклимат и др.)». Машины, механизмы и другое технологическое оборудование должны пройти проверку на их соответствие санитарным нормам (СП 2.2.3670-20).

Одним из главных средств снижения вредного воздействия вибрации и шума при работе строительных механизмов является правильный режим эксплуатации, надлежащий уход и своевременный профилактический ремонт.

Для расчета акустического воздействия выбран период строительно-монтажных, как наиболее загруженный шумным оборудованием. В расчетах представлен вариант акустического воздействия о техники, задействованной в период основных СМР при одновременной работе в несколько этапов проведения работ.

Шумовые характеристики оборудовании и машин приведены по сведениям из каталога шумовых характеристик, протоколов замеров на объектах аналогов и аналогичного оборудования, и приведены в приложении Ф тома ВЭС00131.489-ОВОС3.

Уровень шума, генерируемый источниками шума, приведён в таблице 7.9.

Таблица 7.9 – Уровни звуковой мощности технологического оборудования и автотранспорта

№ ИШ	Источники шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Автогрейдер	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	-
002	Бульдозер	81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	87.0	-
003	Экскаватор траншейный	62.0	65.0	70.0	67.0	64.0	64.0	61.0	55.0	54.0	68.0	0.0
004	Экскаватор гусеничный	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	0.0
005	Фронтальный погрузчик	57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0	63.0	70.0
006	Грунтовой вибрационный каток	90.0	90.0	82.0	73.0	72.0	70.0	65.0	59.0	54.0	75.1	79.0
007	Гусеничный дизельный кран г/п 50 т	86.9	86.9	86.0	79.5	74.0	69.7	65.4	60.6	56.3	77.0	80.0
008	Гусеничный дизельный кран г/п 130 т	89.9	89.9	89.0	82.5	77.0	72.7	68.4	63.6	59.3	80.1	83.0
009	Гусеничный дизельный кран г/п 300 т	94.9	94.9	94.0	87.5	82.0	77.7	73.4	68.5	64.3	85.1	88.0
010	Гусеничный	99.9	99.9	99.0	92.5	87.0	82.7	78.4	73.6	69.3	90.1	92.0

№ ИШ	Источники шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	дизельный кран г/п 1100 т											
011	Автобетоносмеси-тель	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	84.0
012	Автобетононасос	78.9	78.9	78.0	71.5	66.0	61.7	57.4	52.6	48.3	69.1	72.0
013	Виброплита	90.0	93.0	98.0	95.0	92.0	92.0	89.0	73.0	82.0	96.0	-
014	Пневмотрамбовка	71.1	74.1	79.1	76.1	73.1	73.1	70.1	64.1	63.1	77.1	-
015	Вибратор глубинный	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	-
016	Сварочный аппарат	87.6	90.6	95.6	92.6	89.6	89.6	86.6	80.6	79.6	93.6	-
017	Буровая машина	79.0	81.0	86.0	83.0	80.0	80.0	77.0	71.0	70.0	84.0	-
018	ДЭС 80 кВт	77.9	77.9	77.0	70.5	65.0	60.7	56.4	51.6	47.3	68.1	-
019	Компрессор	51.0	54.0	59.0	56.0	53.0	53.0	50.0	44.0	43.0	57.0	-
020	Пункт мойки колес	71.1	74.1	79.1	76.1	73.1	73.1	70.1	64.1	63.1	77.1	-
021	Проезд вахтового ав-тобуса	40.5	47.0	42.5	39.5	36.5	33.5	27.5	25.0	40.8	42.2	50.1
022	Проезд техники	55.0	61.5	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	29.5	55.0	76.9
023	Металлорезка	65.0	65.0	68.0	69.0	72.0	68.0	64.0	62.0	52.0	73.2	-

Карта-схема расположения источников акустического воздействия в период строительства, приведена на рисунке 7.5.

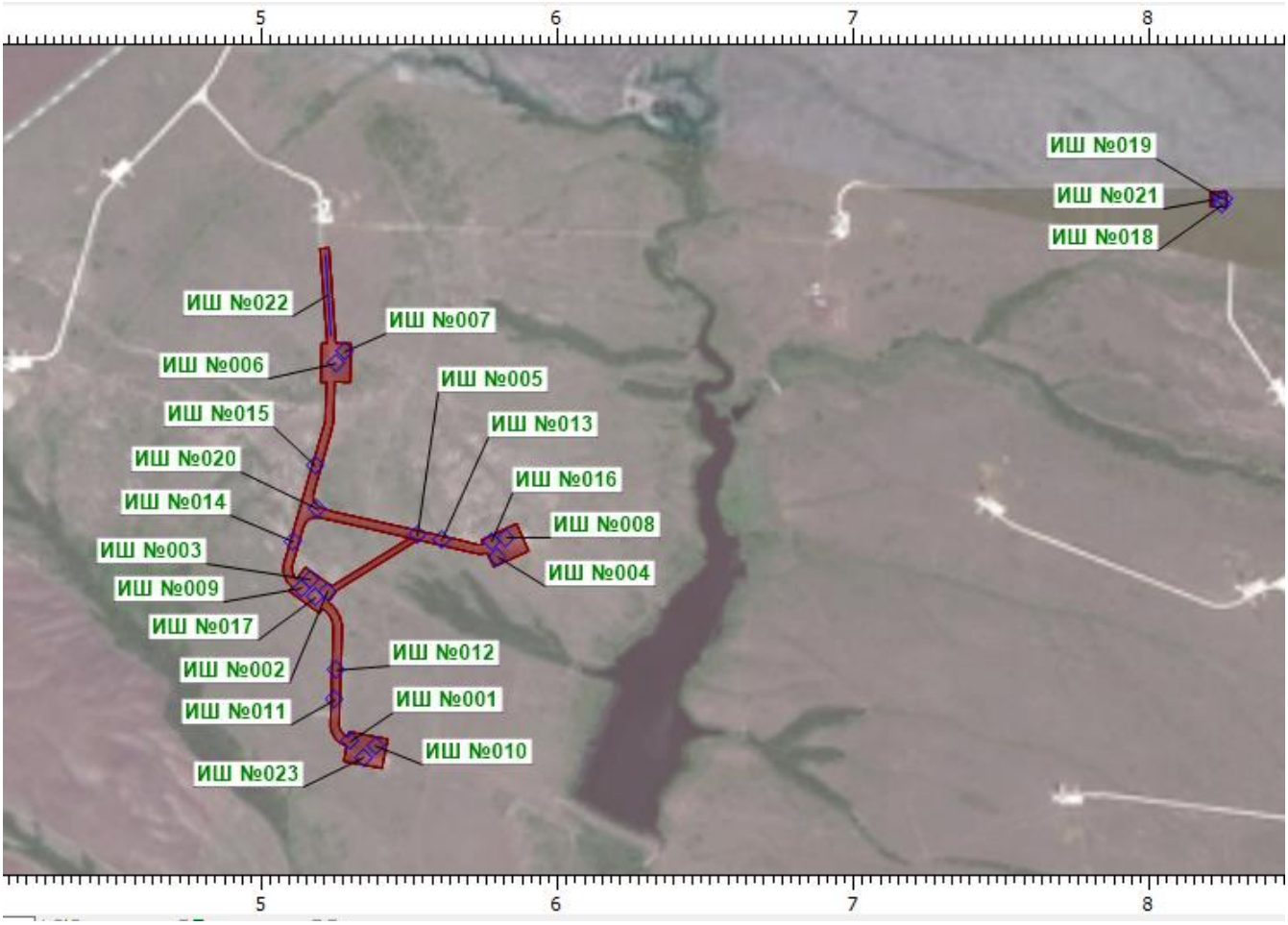


Рисунок 7.5 - Карта-схема расположения источников акустического воздействия в период строительства

Для источников шума, действующих на всех этапах, за исключением эксплуатационного, в соответствии с п. 6.2 СП 51.13330.2011 при нормировании непостоянного во времени шума допускается использовать эквивалентные уровни звука Lаэкв, дБА, и максимальные уровни Lамакс, дБА.

Строительная техника является непостоянным источником шума. Согласно п. 6.2 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», для непостоянных источников шума допускается использовать эквивалентные уровни звука LАэкв, дБА.

При анализе акустического воздействия учитывается соответствие нормативным требованиям таблицы 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

Расчёт уровня звукового давления в расчётных точках, расположение источников шума приведены в приложении М тома ВЭС00131.489-ОВОС2. Акустические характеристики источников шума приведены в таблице 1.1 приложения. Карта-схема распространения шума - в приложении М тома ВЭС00131.489-ОВОС2.

Расчёт проведён в 3-х точках на границе ближайшей селитебной территории.

Максимальные расчётные значения уровней звукового давления в расчётных точках представлены в таблице 7.10.

Таблица 7.10 – Расчётные значения уровней звукового давления в расчётных точках

Расчетная точка		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название											
001	Р.Т. на границе жилой зоны СНТ Коробковского НГДУ	22.7	24	26.3	19.9	12.1	1.1	0	0	0	15.20	22.20
002	Р.Т. на границе жилой зоны г. Котово	23.2	24.5	26.8	20.5	12.8	2	0	0	0	15.80	23.00
003	Р.Т. на границе жилой зоны г. Котово	21	22.1	24.2	17.1	7.6	0	0	0	0	12.10	20.00
Нормативные требования с 7.00-23.00 час		*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*

Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует о допустимом уровне акустического воздействия на границе ближайшей жилой зоны, во всем диапазоне октавных полос со среднегеометрическими частотами и эквивалентном уровне звука.

Таким образом, площадка строительства – не является объектом физического воздействия на жилую территорию, превышающая установленных законодательством ПДУ.

7.6.2 Оценка акустического воздействия на период эксплуатации

В период эксплуатации основными источниками шума на проектируемого объекта будут являться ветроэнергетические установки, создающие аэродинамический шум.

Непостоянные источники шума на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Постоянными источниками шума на территории Новоалексеевской ВЭС будут служить ВЭУ №№1-3 и внутренний проезд техники.

Источником шума ВЭУ является в основном шум при работе ветроколеса (аэродинамический шум).

Меры по снижению шума ветроэнергетических установок в основном состоят в следующем: снижение шума путем установки дополнительной зубчатой задней кромки. По результатам расчетов и испытаний существующей ветроэлектростанции и за счет реализации указанных выше мер по снижению шума уровень аэродинамического шума лопастей может быть снижен приблизительно на 1–3 дБ для ветроэнергетического объекта, чувствительного к влиянию шума.

Согласно паспортным данным ВЭУ, эквивалентный уровень шума при скорости ветра 10 м/с составляет 107,59 дБА.

Таблица 7.11 - Шумовая характеристика ВЭУ

Наименование источника шума	Уровни звуковой мощности (Lw), дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, экв дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ИШ-1 - ИШ-3 Октавные уровни звуковой мощности, Lw	85.3	85.3	94.0	99.6	102.0	101.3	97.4	90.3	80.0	107.6

Шумовые характеристики ВЭУ приняты по данным завода изготовителя (Приложение Т тома ВЭС00131.489-ОВОС3).

Уровень шума, генерируемый работой двигателей транспорта, проезжающего по внутриплощадочным дорогам, приведён в таблице 7.12.

Таблица 7.12 – Уровни звуковой мощности технологического оборудования и автотранспорта

№ ИШ	Источники шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
004	Внутренний проезд по территории	36.2	44.3	38.2	35.2	32.2	32.2	29.2	23.2	10.6	36.5	50.0

Карта-схема расположения источников акустического воздействия в период эксплуатации, приведена на рисунке 7.6.

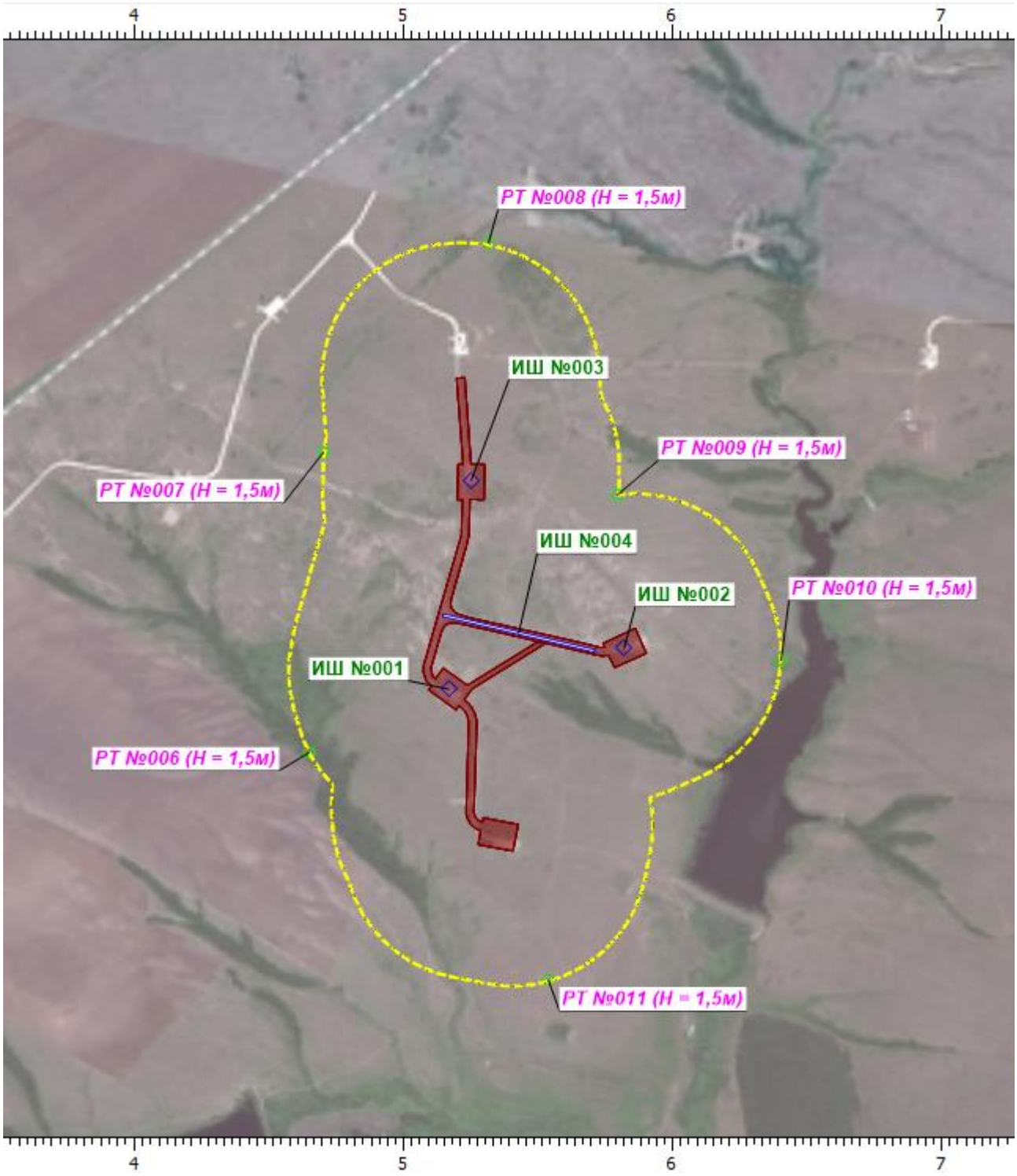


Рисунок 7.6 - Карта-схема расположения источников акустического воздействия в период эксплуатации

Установление границ воздействия по физическим факторам произведено на основании акустических расчетов с учетом места расположения источников и характера создаваемого шума.

Акустические расчёты ожидаемых уровней шума от источников постоянного физического воздействия выполнены в программе Эколог Шум версия 2.6, разработанной ООО «Фирма «Интеграл».

Так как режим работы оборудования – непрерывный, круглосуточный, нормирование производится для ночного времени суток.

Расчёт проводился на высоте 1,5 м от поверхности земли. Выбрана расчетная площадка размером 12000х12000 м, шаг размером 500 м.

В качестве расчетных выбраны 3 точки на границе ближайшей жилой застройки и 6 точек на границе расчетной СЗЗ.

Согласно п. 12.5 СП 51.13330.2011 для определения значений уровней звукового давления на границе СЗЗ заданы расчетные точки на высоте 1,5 м от земли. А на территории, непосредственно прилегающей к жилой застройке на высоте 1,5 от земли и на расстоянии 2 м от ограждающих конструкций.

Критерий предельно допустимого уровня взят согласно п п. 14 таблицы 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» для территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек.

Результаты определения уровня звукового давления в расчетных точках представлены в таблице 7.13.

Таблица 7.13 – Расчетные значения уровней звукового давления (дБ)

Расчетная точка		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название											
001	Р.Т. на границе жилой зоны СНТ Коробковского НГДУ	8.1	7.7	15	17.5	15.6	5.7	0	0	0	14.60	14.70
002	Р.Т. на границе жилой зоны г. Котово	8.6	8.1	15.5	18.2	16.5	7.8	0	0	0	15.60	15.70
003	Р.Т. на границе жилой зоны г. Котово	6.5	6	13	14.9	12.1	0	0	0	0	10.80	11.10
004	Р.Т. на границе СЗЗ	23.5	23.5	31.9	37	38.7	36.7	28.6	7.1	0	39.90	40.10
005	Р.Т. на границе СЗЗ	23.7	23.8	32.1	37.2	39	37	29	7.6	0	40.30	40.40
006	Р.Т. на границе СЗЗ	20.2	20.1	28.5	33.4	34.7	32.1	22.1	0	0	35.60	35.70
007	Р.Т. на границе СЗЗ	25.6	25.8	34.1	39.3	41.1	39.3	31.7	10.7	0	42.50	42.70
008	Р.Т. на границе СЗЗ	23.1	23.2	31.5	36.6	38.3	36.3	28.1	6.4	0	39.50	39.70
009	Р.Т. на границе СЗЗ	19.4	19.4	27.6	32.4	33.6	30.7	19.3	0	0	34.20	34.40
Нормативные требования с 7.00-23.00 час		*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Нормативные требования с 23.00-7.00 час		*83*	*6067*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*

Во всех расчётных точках на границе 500-метровой СЗЗ и на нормируемой территории уровень звукового давления от постоянных источников шума будет соответствовать требованиям

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

7.6.3 Оценка вибрационного воздействия

На территории рассматриваемого объекта источником вибрации и инфразвукового излучения в период строительства является автотранспорт, в период эксплуатации источники отсутствуют.

Способов (методик) расчетного определения уровня инфразвукового излучения и вибрации нет.

С учетом количества и видов автотранспорта, скорости движения по территории площадки (не более 20 км/ч), планировки территории предприятия относительно жилой застройки, что машины и оборудование используются с шумоглушителями - превышений уровней вибрации и инфразвука на границе территории предприятия не прогнозируется.

В период эксплуатации ВЭС источником вибрации являются движущиеся, части ВЭУ, а именно лопасти ротора. По подтверждённым на практике расчётам, конструкция ВЭУ не передаёт вибрацию на окружающую территорию, при условии, что вес её неподвижной части в 16, и более раз превышает вес её подвижной части. Вес вращающихся частей ВЭУ на проектируемом объекте составляет 25 тонн, вес неподвижной части (комплекса фундамента ВЭУ) – 400 тонн. Масса неподвижной части в 25 раз превышает массу её подвижной части. При таком соотношении масс вибрация отдельных вращающихся элементов ВЭУ полностью затухает на уровне несущего элемента основания.

Таким образом, ВЭУ соответствует критериями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и не оказывает вибрационное воздействие на окружающую среду.

Вывод: ВЭУ не является источником воздействия на окружающую среду и здоровье человека по фактору вибрационного воздействия.

7.6.4 Оценка электромагнитного воздействия

Согласно таблице 5.41 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» на территории жилой застройки допускается:

- напряжённость электрического поля промышленной частоты 50 ГЦ – до 1 кВ/м;

- интенсивность магнитного поля промышленной частоты 50 Гц – до 10 (8) мкТл (А/м).

На данный момент методики по расчету воздействия объекта по электромагнитному фактору отсутствуют.

В период строительства объекта отсутствуют источники и процессы, оказывающие

электромагнитное воздействие на окружающую среду.

В соответствии с информацией, представленной заводом-изготовителем, уровень электрического и магнитного поля на расстоянии 7 м от ВЭУ не превышает 1кВ/м и 8А/м соответственно. Минимальное расстоянии от ВЭУ Новоалексеевской ВЭС до контура земельного участка составляет 30 м.

Результаты измерения параметров электрического и магнитных полей производились в рамках тестовой кампании.

Вывод: ветроэнергетические установки Новоалексеевской ВЭС не оказывают негативного воздействия по фактору ЭМИ ПЧ 50 Гц. На расстоянии 7 м от ВЭУ значения ЭМИ не превысят 1000 В/м (т.е. 1 кВ/м) и 10 А/м, что соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

За контуром земельного участка Новоалексеевской ВЭС также не ожидается воздействия по фактору ЭМИ

7.6.5 Оценка инфразвукового воздействия

В соответствии с п. 3.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 размер санитарно-защитной зоны для проектируемых, реконструируемых и действующих промышленных объектов и производств устанавливаются на основании расчетов физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, электромагнитные поля (ЭМП) и др.) по разработанным в установленном порядке методикам. На данный момент методики по расчету уровня инфразвука отсутствуют.

В соответствии с информацией, представленной заводом-изготовителем, уровни инфразвука на расстоянии 7 м от ВЭУ, при ее эксплуатации не превышают предельно допустимых значений, указанных в требованиях таблицы 5.5 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Вывод: ВЭУ не является источником воздействия на окружающую среду и здоровье человека по фактору инфразвукового излучения. За контуром земельного участка Новоалексеевской ВЭС не ожидается воздействия по фактору инфразвука.

7.6.6 Оценка воздействия ионизирующего излучения

Предприятие не работает с источниками ионизирующих излучений, не используют в производстве сырьё и не выпускают продукцию, товары, содержащие радионуклиды, не работают с источниками ионизирующих излучений.

Электромагнитные поля радиочастотного диапазона (ЭМП РЧ) не оказывают негативного влияния, так как стационарных передающих радиотехнических объектов (ПРТО), работающих в

диапазоне частот 30 кГц -300 ГГц, на предприятии не имеется.

Таким образом, по защите от электрических и магнитных полей, не накладывается ограничение на использование и организацию промплощадки.

В период проведения строительных работ, также отсутствуют источники ионизирующего излучения.

7.6.7 Оценка теплового воздействия

В период строительства и эксплуатации объекта, в штатном режиме работы предприятия тепловое воздействие на окружающую среду исключается, в связи с отсутствием оборудования и процессов, которые могут привести к негативному воздействию.

Тепловое воздействие возможно в случае аварийной ситуации – разливе и горении нефтепродукта.

В случае возникновения пожара разлития нефтепродуктов, доступ персонала и населения в зону поражения открытым пламенем и зоны поражения тепловым излучением должен быть исключен.

Тушение пожара разлития осуществляется противопожарным подразделением.

Для снижения степени теплового воздействия на персонал предусмотрено, в случае технологической невозможности удаления источников теплового излучения и теплового воздействия, персонал (в период эксплуатации) и работники (период строительства) использует средства индивидуальной защиты (спецодежда, перчатки) или применяется экранирование.

Температуры рабочих поверхностей, допустимых для прикосновения частей электрооборудования, при нормальных условиях работы, должны удовлетворять требованиям, указанным в ГОСТ Р 50571.4.42-2017.

В случае чрезмерного теплового воздействия предусматривается задействование специальных отрядов, экипированных соответствующим защитным оборудованием.

7.6.8 Оценка светового воздействия

Световое излучение — это электромагнитное излучение в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной частях спектра электромагнитных волн. Основным параметром, характеризующим поражающее действие светового излучения, является световой импульс 1си - количество световой энергии, падающей за всё время свечения огненного шара на 1 м2 освещаемой поверхности, перпендикулярной к направлению излучения.

Для защиты от воздействия светового излучения необходимо принимать меры обычной пожарной безопасности. Для защиты людей от светового излучения можно использовать любую тень, укрытие, жалюзи, шторы на окнах и т. д.

В период строительства и эксплуатации объекта, в штатном режиме работы предприятия

световое воздействие, которое может послужить негативным фактором воздействия на окружающую среду отсутствует.

7.7 Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период строительства и эксплуатации объекта, может быть, нарушение технологических процессов, технические ошибки персонала, нарушение противопожарных норм и правил по технике безопасности, природно-климатические факторы, террористические акты и т.п.

Аварийные ситуации на объекте в период строительства могут возникнуть при заправке техники топливозаправщиком, работе техники, связанные лишь с нарушением правил ведения работ и эксплуатации машин и механизмов. Эти ситуации относятся к чрезвычайно маловероятным.

На территории объекта, в период эксплуатации, не будет осуществляться заправка техники, склад ГСМ, резервуары с топливом также отсутствуют.

В период реализации намечаемой деятельности (рекультивации объекта) из аварийных ситуаций присутствует возможность возникновения:

а) разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания;

б) разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

Типовые сценарии развития аварии при разгерметизации автоцистерны с дизельным топливом приведены ниже:

- разгерметизация автоцистерны → образование пролива на открытой технологической площадке + наличие источника воспламенения → пожар пролива + попадание в зону воздействия соседних объектов → тепловое воздействие на соседние объекты;

- разгерметизация автоцистерны → образование пролива на открытой технологической площадке + наличие источника воспламенения → пожар пролива → прекращение горения (ликвидация пожара при помощи первичных средств пожаротушения и пожарных).

Частота реализации инициирующих событий для автоцистерн согласно статистическим данным (Приказ Ростехнадзора от 03.11.2022 N 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»): разрыв (разгерметизация) автоцистерны – $4 \cdot 10^{-6}$ за 1/год.

Для уменьшения риска аварий необходимо соблюдение технических и организационных мероприятий:

1. Организационные решения:

- проведение профилактических осмотров оборудования, аппаратов и емкостей; фланцевых

соединений, торцевых уплотнений насосов;

- проведение периодических (по утвержденному графику) обследований и ремонтов оборудования;

- контроль со стороны должностных лиц за соблюдением персоналом объекта требований нормативных документов и инструкций;

- регулярное проведение осмотров и регламентных работ технологического оборудования, резервуаров;

- обучение персонала вопросам профессиональной деятельности и промышленной безопасности, организации его допуска к работе и своевременная аттестация;

- соблюдение требуемой периодичности и обеспечения необходимого качества диагностики и ремонта технологического оборудования объекта;

- поддержание в постоянной готовности сил и средств объекта к локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

- в местах сбора ГСМ и масел для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с их разливом, необходимо установить ёмкости с песком.

В местах сбора отходов запрещается хранить посторонние предметы, личную одежду, спецодежду, средства индивидуальной защиты, принимать пищу.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и технике безопасности при сборе, хранении отходов, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Далее рассмотрим наиболее опасные варианты аварийных ситуаций и их влияние на окружающую природную среду.

7.7.1 Оценка воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях

7.7.1.1 Аварийная ситуация «а» - разрушение цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания

1. Наименование аварийной ситуации - разрушение цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания.

2. Наименование опасного вещества, участвующего в аварии - дизельное топливо.

3. Объем вещества, участвующего в аварии (с учетом номинального объема и коэффициента заполнения цистерны):

- объем автоцистерны - 5 м³, коэффициент заполнения автоцистерны - 0,9.

Vж = 5 × 0,9 = 4,5 м³.

4. Сценарий развития аварии.

Разгерметизация технологического оборудования хранения и транспортировки нефтепродуктов → образование разлива нефтепродуктов из отверстия («свищ») на площадку → образование пролива → ликвидация аварийной ситуации.

5. Тип подстилающей поверхности: твердое влагонепроницаемое асфальтовое покрытие.

6. Вероятность возникновения аварии составляет - 1,78 год$^{-4}$ (в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 N 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»).

7. Наименование методик (методов) и нормативно-правовых актов, в соответствии с которыми проведена количественная оценка воздействия аварийной ситуации.

Площадь пролива дизельного топлива на спланированной грунтовой поверхности рассчитывается в соответствии с Приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

8. Площадь разлива дизельного топлива на подстилающую поверхность.

В результате аварии и разгерметизации бака объёмом 5 м³ площадь разлива на спланированной грунтовой поверхности будет рассчитываться по формуле:

$F_{пр} = f_p \times V_ж$,

где fp -коэффициент разлития, м$^{-1}$ (при отсутствии данных допускается принимать равным: при проливе на неспланированную грунтовую поверхность - 5; при проливе на спланированное грунтовое покрытие - 20; при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие – 150), принимаем значение fp - 150 м$^{-1}$;

$V_ж$ -объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м³:

$V_ж = € \times V_н = 0,9 \times 5 = 4,5$ м³,

где € - коэффициент использования резервуара, принимаем равным 0,9;

$V_н$ - номинальная вместимость бака, м³, $V_н = 5$ м³.

Таким образом, максимальная площадь растекания нефтепродуктов составит:

$F_{пр} = 5 \times 5 = 22,5$ м².

9. Объем загрязненного дизельным топливом грунта.

На величину объема загрязнённого грунта при аварийном разливе нефтепродуктов влияет множество факторов, в том числе характеристика и свойства грунта, погодные условия, участие живых организмов в процессах трансформации нефти. В общем виде влияние факторов внешней среды на объем образования нефтезагрязненного грунта отражается через баланс между массой вылившихся нефтепродуктов и распределением ее по компонентам окружающей среды (испарившейся в атмосферу, впитавшейся в грунт).

Определение максимальной глубины проникновения НП в почву, и максимального объема грунта, загрязненного проливом НП, производится согласно Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996.

Степень загрязнения земель определяется нефтенасыщенностью грунта. Нефтенасыщенность грунта или количество нефти (масса М(вп) или объем V(вп)), впитавшейся в грунт, определяется по соотношениям, представленным в таблице 7.14.

Таблица 7.14 - Нефтенасыщенность грунта

М(вп) = К(н) ро V(гр), кг	
V(вп) = К(н) V(гр), куб. м	(1)

Объем нефтенасыщенного грунта V(гр) вычисляют по формуле:

V(гр) = F(гр) h(ср) (2)

$$V_{гр.} = 4,5 / 0,28 = 16,1 \text{ м}^3$$

kн – нефтеемкость грунта, значение которой в зависимости от влажности грунта принимается по таблице 2.3 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996. Сведения представлены в таблице 7.15.

Таблица 7.15 – Сведения о нефтеемкости грунта, в зависимости от влажности грунта

Грунт	Влажность, %				
	0	20	40	60	80
Гравий (диаметр частиц 2-20 мм)	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06
Пески (диаметр частиц 0,05-2 мм	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06
Кварцевые пески	0,25	0,20	0,15	0,10	0,05
Супесь, суглинок (средний и тяжелый)	0,35	0,28	0,21	0,14	0,07
Суглинок легкий	0,47	0,38	0,28	0,18	0,10
Глинистый грунт	0,20	0,16	0,12	0,08	0,04
Торфяной грунт	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, на участке работ грунты представлены суглинками тяжелыми. Нефтеемкость для суглинка при влажности 20%, применяется 0,28.

Максимальная глубина проникновения нефтепродуктов в почву Н(м) вычисляется следующим образом:

$H_{слоя} = V_{загр.грунта}/F_{пр}$

$H_{слоя} = 16,1 / 22,5 = 0,72$ м

10. Максимально разовое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при разливе нефтепродуктов без горения.

При разливе нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. При этом в атмосферу поступают предельные углеводороды С12-С19 и сероводород (H2S).

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M = K \times qcp \times F / 3600$, г/с,

где: К-коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (при степени укрытия поверхности 0 % - К = 1,0);

qcp-среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м^2 поверхности разлива дизельного топлива в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха:

$$qcp = (qдн \times tдн + qн \times tн) / 24 = (8,934 \times 16 + 6,034 \times 8) / 24 = 7,97 \text{ г/м}^2\cdot\text{ч},$$

где qдн - количество испаряющихся в дневное время углеводородов, qдн = 8,934 г/м²·ч, при средней дневной температуре в летний период: +22 °С;

qн - количество испаряющихся в ночное время углеводородов, qн = 6,034 г/м²·ч, при средней ночной температуре в летний период: +17 °С;

tдн - число дневных часов в сутки в летний период, tдн = 16 ч;

tн - число ночных часов в сутки в летний период, tн = 8 ч;

F - площадь поверхности испарения, м², F = 25 м².

Тогда максимально-разовый выброс загрязняющих веществ составит:

$M = 1 \times 7,97 \times 22,5 / 3600 = 0,0498125$ г/с,

Валовый выброс загрязняющих веществ составит:

$G = 0,0498125 \times 3,6 \times 1,5 \times 10^{-3} = 0,0002689$ т/период.

Максимально-разовый и валовый выброс с учетом разделения по составу составит:

- углеводороды предельные С12-С19, содержание – 99,52 %

$MC12\text{-}C19 = 0,0498125 \times 99,52 / 100 = 0,0495734$ г/с;

$GC12\text{-}C19 = 0,0002689 \times 99,52 / 100 = 0,0002676$ т/период;

- сероводород, содержание – 0,48 %

$MH2S = 0,055347 \times 0,48 / 100 = 0,0002391$ г/с;

$GH2S = 0,0002689 \times 0,48 / 100 = 0,000001$ т/период.

11. Приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе границе ближайших нормируемых территориях.

Для оценки степени воздействия на атмосферный воздух загрязняющих веществ, поступающих в воздушный бассейн в случае возникновения рассматриваемой аварийной ситуации, не применимы существующие методики по расчету рассеивания с применением автоматизированного программного комплекса. Так, например, применение распространенного программного комплекса УПРЗА «Эколог» реализует требования Приказа №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в

атмосферном воздухе». В соответствии с п. 4.1: «Методы позволяют рассчитать поля максимально разовых концентраций ЗВ… в атмосферном воздухе». Оценка дается штатным ситуациям. В подтверждение указанному, в п. 5.4 Методов приведено: «При расчете максимальных разовых концентраций принимаются сочетания при времени осреднения 20-30 мин значений и, реально возможные в течение года при безаварийных условиях эксплуатации предприятия, при которых достигается максимальная концентрация ЗВ».

Таким образом, к перечисленным в Методам условиям рассеивания не применительно оценка аварийной ситуации. И в данном проекте не проводится расчет приземных концентраций.

Зона влияния по фактору химического воздействия загрязняющих веществ на атмосферу, в период данного варианта развития аварийной ситуации, на основании расчетов, проведенных на объектах-аналогах, ограничивается расстоянием 35 м (при СМ<1 ПДК) и 450 м (при СМ<0,05 ПДК).

Таким образом, аварийную ситуацию с проливом дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика можно рассматривать как локальную, непродолжительную и практически неопасную.

7.7.1.2 Аварийная ситуация «б» - разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность с его дальнейшим возгоранием

1. Наименование аварийной ситуации - разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность с его дальнейшим возгоранием.

2. Наименование опасного вещества, участвующего в аварии - дизельное топливо.

3. Объем опасного вещества, участвующего в аварии (с учетом номинального объема и коэффициента заполнения цистерны):

- объем автоцистерны - 5 м³,

- коэффициент заполнения автоцистерны - 0,9,

$$Vж = 5 \times 0,9 = 4,5 \text{ м}^3.$$

4. Сценарий развития аварии.

Разгерметизация/полное разрушение автоцистерны (АЦ) с дизельным топливом → образование пролива жидкой фазы → возникновение источника воспламенения → воспламенение и пожар пролива → термическое поражение персонала и объектов инфраструктуры/интоксикация персонала продуктами горения.

5. Тип подстилающей поверхности: твердое влагонепроницаемое асфальтовое покрытие.

6. Сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии (в соответствии с Приказом Ростехнадзора - 1,78 год$^{-4}$ (в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 N 387 "Об

утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» и Приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»):

- разгерметизация топливной системы, ёмкости хранения – $6,67 \times 10^{-3}$;

- появление источника зажигания - 0,9;

- общая вероятность составит – 1×10^{-8}.

7. Наименование методик (методов) и нормативно-правовых актов, в соответствии с которыми проведена количественная оценка воздействия аварийной ситуации.

Площадь пожара пролива дизельного топлива рассчитывается в соответствии с Приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Максимально разовый выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух рассчитывается в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 г.

8. Площадь разлива дизельного топлива на подстилающую поверхность.

В результате аварии и разгерметизации бака объёмом 5 м³ площадь разлива на неспланированной поверхности будет рассчитываться по формуле:

$$Fпр = fp \times Vж,$$

где fp - коэффициент разлития, м-1 (при отсутствии данных допускается принимать равным: при проливе на неспланированную грунтовую поверхность - 5; при проливе на спланированное грунтовое покрытие - 20; при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие – 150), принимаем fp - 150 м-1;

Vж - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара/полном разрушении, м³:

$$Vж = € \times Vн = 0,9 \times 5 = 4,5 м³.$$

где € - коэффициент использования резервуара, принимаем равным 0,9;

Vн - номинальная вместимость бака, м³, Vн = 5 м³.

Таким образом, максимальная площадь растекания нефтепродуктов составит:

$$Fпр = 4,5 \times 5 = 22,5 м².$$

9. Объем загрязненного дизельным топливом грунта.

На величину объема загрязнённого грунта при аварийном разливе нефтепродуктов влияет множество факторов, в том числе характеристика и свойства грунта, погодные условия, участие живых организмов в процессах трансформации нефти. В общем виде влияние факторов внешней среды на объем образования нефтезагрязненного грунта отражается через баланс между массой

вылившихся нефтепродуктов и распределением ее по компонентам окружающей среды (испарившейся в атмосферу, впитавшейся в грунт).

Определение максимальной глубины проникновения НП в почву, и максимального объема грунта, загрязненного проливом НП, производится согласно Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996.

Степень загрязнения земель определяется нефтенасыщенностью грунта. Нефтенасыщенность грунта или количество нефти (масса М(вп) или объем V(вп)), впитавшейся в грунт, определяется по соотношениям, представленным в таблице 7.16.

Таблица 7.16 - Нефтенасыщенность грунта

М(вп) = К(н) ро V(гр), кг	
V(вп) = К(н) V(гр), куб. м	(1)

Объем нефтенасыщенного грунта V(гр) вычисляют по формуле:

$$V(гр) = F(гр)\ h(ср) \qquad (2)$$

$$V_{гр.} = 4,5 / 0,28 = 16,07\ м^3$$

kн – нефтеемкость грунта, значение которой в зависимости от влажности грунта принимается по таблице 2.3 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996. Сведения представлены в таблице 7.17.

Таблица 7.17 – Сведения о нефтеемкости грунта, в зависимости от влажности грунта

Грунт	Влажность, %				
	0	20	40	60	80
Гравий (диаметр частиц 2-20 мм)	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06
Пески (диаметр частиц 0,05-2 мм	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06
Кварцевые пески	0,25	0,20	0,15	0,10	0,05
Супесь, суглинок (средний и тяжелый)	0,35	0,28	0,21	0,14	0,07
Суглинок легкий	0,47	0,38	0,28	0,18	0,10
Глинистый грунт	0,20	0,16	0,12	0,08	0,04
Торфяной грунт	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, на участке работ грунты представлены суглинками тяжелыми. Нефтеемкость для суглинка при влажности 20%, применяется 0,28.

Максимальная глубина проникновения нефтепродуктов в почву Н(м) вычисляется следующим образом:

$$H_{слоя} = V_{загр.грунта}/F_{пр}$$

$$H_{слоя} = 16,07 / 22,5 = 0,71\ м.$$

10. Максимально разовое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный

воздух при разливе нефтепродуктов и их дальнейшем возгорании.

При горении дизельного топлива в атмосферу поступают: углерод оксид, сажа, оксиды азота (в пересчете на NO2), сероводород, оксиды серы (в пересчете на SO2), синильная кислота, формальдегид и органические кислоты (в пересчете на CH3COOH).

Масса выброса вредного вещества (ВВ) в атмосферу при рассматриваемом характере горения нефтепродукта определяется по формуле:

$Пi = Ki \times mj \times Scp$, кгі/час,

где Пі - количество конкретного (і) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кгі/час;

Кі - удельный выброс конкретного ВВ (і) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кгі/кгj;

mj - скорость выгорания нефтепродукта, кгj/м²·час (для дизельного топлива - mj = 198,0 кгj/м²·час);

Scp - средняя поверхность зеркала жидкости, м².

Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ при горении приведены в таблице 7.18. Результаты расчета выброса загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при горении представлены в таблице 7.19.

Таблица 7.18 – Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ горении

Сценарий	1
Средняя поверхность зеркала жидкости, м^2	22,5
Максимальное время горения, час	0,2
Скорость выгорания, кгj/ м²·час	198
Удельный выброс, кгі/кгj	-
Диоксид углерода	1
Углерода оксид	0,0071
Сажа	0,0129
Оксиды азота	0,0261
Сероводород	0,001
Сера диоксид	0,0047
Синильная кислота	0,001
Формальдегид	0,0011
Уксусная кислота	0,0036

Таблица 7.19 - Результаты расчета выброса загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при горении

Загрязняющее вещество		Выброс		
код	наименование	кг/час	г/с	Тонн/(1 событие)
337	Углерода оксид	58,83963	16,34434	0,088259
328	Сажа	2,254392	0,62622	0,003382
-	Оксиды азота	29,08166	8,078238	0,043622
301	Азота диоксид	23,26533	6,46259	0,034898
304	Азота оксид	3,780615	1,050171	0,005671

Загрязняющее вещество		Выброс		
код	наименование	кг/час	г/с	Тонн/(1 событие)
333	Сероводород	10,59564	2,943234	0,015893
330	Сера диоксид	2,254392	0,62622	0,003382
317	Синильная кислота	16,00618	4,446162	0,024009
1325	Формальдегид	2,479831	0,688842	0,00372
1555	Уксусная кислота	8,115811	2,254392	0,012174

11. Приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе ближайших нормируемых территориях.

Для оценки степени воздействия на атмосферный воздух загрязняющих веществ, поступающих в воздушный бассейн в случае возникновения рассматриваемой аварийной ситуации, не применимы существующие методики по расчету рассеивания с применением автоматизированного программного комплекса. Так, например, применение распространенного программного комплекса УПРЗА «Эколог» реализует требования Приказа №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». В соответствии с п. 4.1: «Методы позволяют рассчитать поля максимально разовых концентраций ЗВ… в атмосферном воздухе». Оценка дается штатным ситуациям. В подтверждение указанному, в п. 5.4 Методов приведено: «При расчете максимальных разовых концентраций принимаются сочетания при времени осреднения 20-30 мин значений и, реально возможные в течение года при безаварийных условиях эксплуатации предприятия, при которых достигается максимальная концентрация ЗВ».

Таким образом, к перечисленным в Методам условиям рассеивания не применительно оценка аварийной ситуации. И в данном проекте не проводится расчет приземных концентраций.

Зона влияния по фактору химического воздействия загрязняющих веществ на атмосферу, в период данного варианта развития аварийной ситуации, на основании расчетов, проведенных на объектах-аналогах, ограничивается расстоянием 2,5 км (при СМ<1 ПДК) и 7,3 м (при СМ<0,05 ПДК).

Для расчета принято, что период горения не будет превышать 1,5 часа. Таким образом, время воздействия будет кратковременным и не окажет воздействия на атмосферный воздух как при благоприятных, так и при неблагоприятных условиях рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В целом возможная аварийная ситуация носит локальный и кратковременный характер, в связи с чем воздействие на атмосферный воздух можно оценить, как незначительное.

Данная ситуация также считается допустимой согласно «Временным методическим указаниям по обоснованию предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», утвержденным МЗ ССР в 1989 г., и письму заместителя главного государственного врача РФ №111-16/749-04 от 16.10.2000 г. в связи с тем, что выброс

при аварийной ситуации является локальным, кратковременным и непродолжительным, т.е. процент дней с повышенной концентрацией не превысит 2 % (7 дней) от общего количества дней в году (365 дней).

Мероприятия по ликвидации пожара

Ближайшая пожарно-спасательная часть 11-й ОГПС г. Чапаевск, Красноармейская улица, 1. Расчетное время прибытия пожарных подразделений к месту вызова составляет не более 35 мин, включая время на обработку вызова и время сбора и выезда дежурного караула, что соответствует требованиям статьи 76 ФЗ-123.

В соответствии с положениями п. 5.2, 5.4 табл. 2 СП 8.13130.2020 требуемый расход воды на нужды наружного пожаротушения для здания объекта защиты составляет 35 л/с.

7.7.2 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты при аварийных ситуациях

Попадание дизельного топлива в водные объекты приводит к образованию пленки на поверхности воды, снижению доступа кислорода, уменьшению испарения. Кроме того, оказывается токсическое воздействие на водные биологические ресурсы.

При возникновении аварийной ситуации воздействие будет локализовано в месте аварии и не затронет напрямую поверхностные водные объекты.

В период эксплуатации техника работать на объекте не будет, соответственно аварийные ситуации с проливом топлива исключены.

7.7.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды при аварийных ситуациях

При возникновении аварийной ситуации воздействие в виде пролива нефтепродуктов будет локализовано в месте аварии и не затронет напрямую геологическую среду и подземные воды.

Воздействие розлива ГСМ на грунты невозможно ввиду того, что максимальный розлив топлива составляет 22,5 м^2.

В случае наступления аварийной ситуации, связанной с проливами нефтепродуктов на территории рекультивации, образуется локальный очаг загрязнения грунтов нефтепродуктами.

Объем нефтезагрязненного грунта, составит 16,1 м^3, который классифицируется как отход «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код по ФККО 9 31 100 03 39 4.

По материалам инженерно-экологических изысканий установлено, что на участке работ, при бурении скважин подземные воды были вскрыты на глубине 3,50-18,20 м. Согласно расчетам, выполненным в данном разделе, максимальная глубина проникновения нефтепродуктов в почву составляет 0,72 м, что позволяет сделать вывод об отсутствии негативного воздействия от

возможной аварийной ситуации на подземные воды

В период эксплуатации техника работать на объекте не будет, соответственно аварийные ситуации с проливом топлива исключены.

7.7.4 Оценка воздействия на почвы при аварийных ситуациях

При возникновении аварийной ситуации воздействие будет локализовано в месте аварии и не затронет напрямую почвенный покров, а также при изыскании было установлено, что почвенный покров отсутствует и на территории объекта насыпной грунт, таким образом, при аварии воздействие почвенного покрова не достигнет. В период эксплуатации техника работать на объекте не будет, соответственно аварийные ситуации с проливом топлива исключены.

Ввиду отсутствия почвенного слоя исключается термическое воздействие на почву в результате аварийных ситуаций, связанных с возгоранием.

Воздействие розлива ГСМ на почвы невозможно ввиду того, что максимальный розлив топлива составляет 22,5 м^2.

В случае наступления аварийной ситуации, связанной с проливами нефтепродуктов на территории рекультивации, образуется локальный очаг загрязнения грунтов нефтепродуктами.

Объем нефтезагрязненного грунта, составит 16,1 м^3, который классифицируется как отход «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код по ФККО 9 31 100 03 39 4.

При возгорании нефтепродуктов влияние горения на почву чрезвычайно сложно и неоднозначно, и зависит от множества факторов: характеристик пожара, особенностей растительности, рельефа и самой почвы. После пожарные изменения свойств почвы происходят вследствие быстрой минерализации ее органической части. Образующиеся продукты частично усваиваются растениями через корни, а частично в виде растворения соединений выщелачиваются в почву, выходя из ризосферы, или вымываются с площади водами поверхностного стока.

Аварийные ситуации с проливами нефтепродуктов и их возгоранием, возможны в период выполнения технических мероприятий по строительству объекта. В связи с тем, что после технических мероприятий по рекультивации полигона, выполняются биологические мероприятия по рекультивации, в результате которых повышается активность почвенных микроорганизмов, что приводит к интенсификации гумусообразования в почве; ускоряется прорастание семян; увеличивается влагонасыщение почвы и ее способность к удержанию влаги; повышается плодородие почв; увеличивается способность почвы к «самоочищению», можно сделать вывод о незначительности воздействия на почво-грунты участков вследствие возникновения аварийных ситуаций в период производства работ по рекультивации.

7.7.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир при аварийных ситуациях

Зона для возможных аварийных разливов расположена на покрытии с отсутствием растительного покрова. Воздействие на растительность, в том числе и охраняемые виды не прогнозируется. В период эксплуатации техника работать на объекте не будет, соответственно аварийные ситуации с проливом топлива исключены.

Воздействие углеводородов на представителей животного мира подразделяется на два вида. Первый – эффект наружного (механического) воздействия, который оказывают высокомолекулярные соединения углеводородов, прилипающие к защитным покровам бионтов. Второй вид – непосредственно токсическое влияние углеводородов, которые попадая в организм, нарушают в нем обмен веществ. Наиболее токсичными соединениями в углеводородах являются полициклические ароматические углеводороды.

При аварийных проливах ГСМ в водный объект, проявляются следующие негативные факторы:

- непосредственное отравление организмов с летальным исходом;
- серьезные нарушения физиологической активности гидробионтов;
- прямое обволакивание речных организмов нефтепродуктами;
- болезненные изменения в организме гидробионтов, вызванные внедрением углеводородов;
- изменение химических, биологических и биохимических свойств среды обитания.

Аварийные проливы ГСМ на поверхности земли сводятся к снижению биологической продуктивности почвы и фитомассы растительного покрова. Характер и степень воздействия нефтепродуктов на почвенно-растительный комплекс определяется объемом ингредиента и его свойствами, видовым составом растительного покрова, временем года и другими факторами. Многие виды сосудистых растений оказываются устойчивыми против нефтяного загрязнения, тогда как большинство лишайников погибает при воздействии на них нефти и нефтепродуктов. Следствием загрязнения нефтепродуктами является деградация растительного покрова. Происходит замедление роста растений, хлороз, некроз, нарушение функции фотосинтеза и дыхания. Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к гибели растения. Эти вещества малодоступны микроорганизмам, процесс их деструкции идет очень медленно, иногда десятки лет. Наблюдается недоразвитие растений вплоть до отсутствия генеративных органов.

Под влиянием углеводородов отмечается гибель неустойчивых видов растений. Вследствие этого происходит обеднение видового состава растительности, формирование ее специфических ассоциаций вдоль технических объектов, изменение нормального развития__ водных организмов.

Отмечается олуговение, формирование болотной растительности, появление галофитных ассоциаций. Изменяется химический состав растений, в них происходит накопление органических и неорганических загрязняющих веществ.

Воздействие аварийной ситуации при проливе топлива на животный мир оказывается, в основном, через загрязнение их мест обитания и пищи. Учитывая то, что зона для возможных аварийных разливов расположена на насыпном грунте, воздействие может быть оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне единичных птиц и мелких грызунов, а также гибели или миграции почвенной фауны, успевшей развиться в насыпном грунте. В период эксплуатации вся территория объекта будет асфальтирована, таким образом развитие растительного и животного сообщества не предвидится.

В период возникновения возможной аварийной ситуации с горением топлива, зона влияния по фактору химического воздействия (расстояние, на котором СМ<0,05 ПДК) загрязняющих веществ на атмосферу максимально распространяется на расстояние 7,3 км (дигидросульфид), на основании расчетов, проведенных на объектах-аналогах, в период эксплуатации объекта аварийные ситуации отсутствуют.

Основным мероприятием по снижению негативного воздействия на растительность в случае аварийных ситуаций является минимизация площади разлива, сбор и вывоз загрязненного грунта, своевременное тушение очагов возгорания, своевременное обслуживание строительной техники, предупреждение подобных ситуаций.

Проектом представлены меры, направленные на смягчение воздействия на этапах строительства и эксплуатации объекта на наземную и водную биоту территории и зоны его влияния в аварийных ситуациях (п. 2.9 данного тома).

В период изысканий редкие и исчезающие виды растений и животных, внесенные в Красные книги различного уровня не обнаружены, данная территория представлена техногенной зоной на существующем производственном объекте с исключением попадания животных на территорию.

7.7.6 Оценка воздействия в части образования отходов при аварийных ситуациях

При возникновении аварийной ситуации на объекте, рассмотренной в части пролива топлива, в период рекультивации, возможно образование следующих видов отходов, определенных в соответствии с ФККО:

- 9 19 201 01 39 3 Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более);

- 9 19 204 01 60 3 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более);

- 9 31 215 12 29 3 Сорбенты из синтетических материалов (кроме текстильных),

отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более).

Отходов грунта загрязненного не образуется, так как попадание топлива в грунты исключено ввиду того, что пролив может произойти на спланированную поверхность. При розливе весь разлитый объем нефтепродуктов будет собран и вывезен в специализированную организацию.

Рассмотрены наиболее неблагоприятные условия.

В период эксплуатации аварийной ситуации, которая повлечет за собой образование отходов, не прогнозируется, ввиду отсутствия источников возникновения аварии.

7.8 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

При проектировании, строительстве, а в дальнейшем и при эксплуатации, одной из главных задач является выбор более совершенных и экологически безопасных методов по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов с учетом их особенностей.

Проектом предусмотрены надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей природной среды, меры по обращению с отходами: осуществляется раздельный сбор образующихся отходов по их видам и классам опасности с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку и последующее размещение; обеспечиваются условия при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье окружающих при временном накоплении отходов на промплощадке.

Организация, предоставляющая услуги по вывозу образующихся отходов, должна иметь лицензию установленного порядка.

На территории предприятия организованы места временного накопления отходов, откуда они по мере накопления вывозятся на предприятия, осуществляющие обезвреживание или захоронение отходов.

При организации мест временного накопления отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного накопления проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНиПов.

Расположение мест временного хранения (накопления) отходов, их устройство (расположение с подветренной стороны, противопожарные разрывы, твердое покрытие, раздельное хранение) с учетом выполнения мероприятий, отвечают требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Контроль за состоянием мест накопления отходов возлагается на представителей заказчика.

Применяемые методы строительства и технические средства, которые требуют выполнения земляных и других работ не нанесут существенный экологический урон территории, на которой строится объект. Поэтому можно отметить, что воздействие на почвенно-растительный слой будет незначительным.

7.8.1 Оценка воздействия при обращении с отходами во время строительства

В процессе проведения строительных работ, будет воздействие на окружающую среду в части образования новых отходов.

Расчет количества образующихся отходов представлен в приложении А тома ВЭС00131.489-ОВОС2 и приведен в таблице 7.20.

Таблица 7.20 – Характеристика образования отходов строительного периода

Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности	Источник образования отхода	Морфологический состав	К-во отходов, тонн
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Мойка колес на ПМК	Жидкое в жидком (эмульсия) Углеводороды предельные – 63%; Углеводороды непредельные – 2%; Бензин – 2%; Толулол – 2%; Ксилол – 1%; Вода – 30%.	0,1073
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,1073
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5 % и более)	8 91 110 01 52 3	III	Окрасочные работы	Изделия из нескольких материалов Древесина-46,3%, полиамид-41,3%, лакокрасочные материалы-12,4%.	0,0078
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,0078
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве 5 % и более)	8 92 110 01 60 3	III	Строительные, ремонтные работы (окрасочные работы)	Изделия из волокон Ткань хлопчатобумажная – 94,2%; Остатки лакокрасочных материалов – 5,8%	0,0311
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,0311
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	III	Устранение проливов топлива	Оксид кремния - 85- 75%; Углеводороды – 15-25%	0,7360
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,7360
Итого III класс:					***0,8822***

Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности	Источник образования отхода	Морфологический состав	К-во отходов, тонн
Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	IV	Строительные работы	Кусковая форма Ароматические углеводороды – 48%; смолы - 23,92%; асфальтены - 18,85%; насыщенные углеводороды - 9,23%.	0,0594
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,0594
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV	СИЗ работников	Изделия из нескольких волокон Хлопок (целлюлоза) - 33%; Полиэфир (полиэтилентерефталат) - 67%.	0,0299
В т.ч.: Этап 1. Новоалексеевская ВЭС: Модуль управления ВЭС					0,0023
Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,0276
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	СИЗ работников	Изделия из нескольких материалов Кожа натуральная – 30%; резина – 40%; картон – 20%; кожа искусственная – 10%.	0,1495
В т.ч.: Этап 1. Новоалексеевская ВЭС: Модуль управления ВЭС					0,0115
Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,1380
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 5%)	4 68 111 02 51 4	IV	Окрасочные работы	Изделие из одного материала Железо (жестяная тара) – 95,4%; Остатки краски - 4,6%.	0,0032
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,0032
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	IV	Строительные работы	Изделия из нескольких материалов Лом никеля – 13,4%; Лом алюминия – 10,9%; Лом меди – 2,3%; Лом стали – 9,3%; Лом олова – 1,4%; Пластмасса – 50,8%; Светодиодная пластина – 11,9%.	0,0058
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,0058
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	СИЗ работников	Изделия из нескольких материалов	0,0435
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,0435

Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности	Источник образования отхода	Морфологический состав	К-во отходов, тонн
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	IV	Мойка колес на ПМК	Прочие дисперсные системы Механические примеси - 49,8%; Вода - 35,9%; Нефтепродукты - 14,3%	2,6712
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					2,6712
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	IV	Жизнедеятельность работников	Дисперсные системы Вода - 81%, сульфат аммония - 13%, нитрат железа - 5%, хлорид цинка - 1%.	13,5014
В т.ч.: Этап 1. Новоалексеевская ВЭС: Модуль управления ВЭС					1,9288
Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					11,5726
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность работников	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий Бумага - 40%; Текстиль - 3%; Пластмасса - 30%; Стекло - 10%; Дерево - 10%; Прочие - 7%	9,0620
В т.ч.: Этап 1. Новоалексеевская ВЭС: Модуль управления ВЭС					1,2946
Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					7,7674
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Строительные работы	Твердое Железо (сплав) – 48%; Оксид алюминия - 50,5%; Марганца диоксид - 1,5%.	0,0075
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,0075
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Строительные, ремонтные работы	Изделия из волокон Ткань, текстиль – 83,64%; Нефтепродукты – 9,32%; Вода – 7,04%.	3,1839
В т.ч.: Этап 1. Новоалексеевская ВЭС: Модуль управления ВЭС					0,0504
Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					3,1335
Итого IV класс:					***28,7173***
Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	V	Строительные, ремонтные работы	Стружка Сталь – 98,5%, неметаллические примеси – 1,5%	2,1740
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					2,1740
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	V	Строительные работы	Изделие из одного материала Полиэтилен - 100%.	0,1188
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,1188

Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности	Источник образования отхода	Морфологический состав	К-во отходов, тонн
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Строительные работы	Изделие из одного материала Диоксид кремния – 90%, связующее вещество – 10%.	0,0180
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,0180
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Строительные работы	Твердое Железо (валовое содержание) – 100%.	1,1141
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					1,1141
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	V	Строительные работы	Кусковая форма Сталь – 100%.	0,7180
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,7180
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	Строительные работы	Изделия из нескольких материалов Медь – 25,8%; Алюминий – 31,9%; Полимеры (изоляционный материал) – 42,3%.	0,7631
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					0,7631
Непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные	7 36 100 11 72 5	V	Жизнедеятельность работников	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий Может включать бумагу/картон, стекло, полиэтилен, полиэтилентерефталат, черные и цветные металлы и прочие материалы	0,7392
В т.ч.: Этап 1. Новоалексеевская ВЭС: Модуль управления ВЭС					0,1056
Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					06336
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	Строительные работы	Кусковая форма Цемент – 90%; Песок – 10%	3,018
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					3,018
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Строительные работы	Кусковая форма Кварцевый песок, гранитный щебень и др. – 100%	11,5890
В т.ч.: Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					11,5890
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Строительные работы	Твердое Железо - 96-97%; Обмазка (типа Ti(CO3)2) - 2,0-3,0%; Прочие – 1%.	0,0117
В т.ч.:					0,0117

Наименование отходов	Код отхо-дов	Класс опасно-сти	Источник образования отхода	Морфологический состав	К-во от-ходов, тонн
Этап 2. Новоалексеевская ВЭС: ВЭУ №№ 1-3					
Итого V класс:					***20,2639***
Итого всего:					**49,8634**

Класс опасности отходов, образующихся в период строительства, определен в соответствии с ФККО.

Отходы, образующиеся в процессе строительства, при своевременном сборе, накоплении на специально оборудованных площадках для накопления 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 работ утилизируются лицензированными организациями по договору с Заказчиком.

Расчет количества отходов строительства представлен в приложении А тома ВЭС00131.489-ОВОС2.

Ремонт и обслуживание транспортных средств на территории проведения строительных работ не осуществляется. Все виды работ по обслуживанию проводятся специализированными организациями.

Операционная схема движения отходов, образующихся в период строительства, представлена в приложении Б тома ВЭС00131.489-ОВОС2.

При организации мест временного накопления отходов принимаются меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного накопления проводится с учётом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов.

Условия и сроки хранения отходов соответствуют:

- СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водо-снабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

- Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населённых мест (АКХ) им. Академика К.Д. Панфилова, Москва, 1990 г.);

- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

На строительной площадке установлены контейнеры объёмом 0,75 м^3 каждый на твердой поверхности в соответствие со СанПиН 1.2.3684-21. Контейнеры служат для сбора отходов обтирочного материала, ТКО, светодиодных ламп, лома отходов, содержащих черные металлы,

остатков и огарков сварочных электродов. Все остальные отходы, образующиеся в период проведения строительных работ, накапливаются на твердой площадке навалом и подлежат передаче лицензированной организации по мере накопления. При обустройстве контейнерных площадок предусматриваются санитарные разрывы в соответствии с СанПиН 1.2.3684-21.

Мусороудаление предусмотрено в мусорные контейнеры, расположенные на специально оборудованной площадке. Площадка предусмотрена с водонепроницаемым бетонным покрытием. Обеспечивается периодический вывоз мусора специализированным автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов для захоронения. Контейнеры выполняются из негорючих материалов, с плотно закрывающейся крышкой.

Запрещается сжигание горючих отходов строительных материалов и мусора на строительной площадке.

Отходы, подлежащие размещению, вывозятся по договору со спецорганизацией, согласно операционной схеме движения отходов (приложение Б тома ВЭС00131.489-ОВОС2) и размещаются на полигоне/объекте размещения, занесенном в ГРОРО.

7.8.2 Оценка воздействия при обращении с отходами в период эксплуатации

На этапе эксплуатации ВЭС отсутствуют процессы, способствующие образованию отходов. Отходы от жизнедеятельности обслуживающего персонала также не образуются, в связи с тем, что постоянного пребывания людей на территории Новоалексеевской ветроэлектрической станции не предусматривается.

Предусмотрено образование отходов от уборки твердой поверхности – смет с территории внутриплощадочных проездов.

Расчет количества образующихся отходов представлен в приложении В тома ВЭС00131.489-ОВОС2 и приведен в таблице 7.21.

Таблица 7.21 – Характеристика образования отходов периода эксплуатации

Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности	Источник образования отхода	Морфологический состав	К-во отходов, тонн
Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	IV	Чистка и уборка территории	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий Песок – 30%; глина – 20%; земля – 35%; ветки – 5%; галька, камни – 10%	4,1000
				Итого IV класс:	**4,1000**
				Итого всего:	**4,1000**

Класс опасности отходов, образующихся в период эксплуатации, определен в соответствии с ФККО.

Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации, при своевременном сборе, накоплении на специально оборудованных площадках для накопления и своевременной транспортировке к объектам обезвреживания и захоронения, не будут оказывать негативного воздействия на подземные и поверхностные воды, атмосферный воздух и почву. Отходы по завершении работ утилизируются лицензированными организациями по договору с Заказчиком.

Расчет количества отходов эксплуатации представлен в приложении В тома ВЭС00131.489-ОВОС2.

Ремонт и обслуживание транспортных средств на территории не осуществляется.

Операционная схема движения отходов, образующихся в период эксплуатации, представлена в приложении Г тома ВЭС00131.489-ОВОС2.

7.9 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Деятельность предприятия, несущая за собой ущерб, наносимый природной среде, требующие отражения в денежном эквиваленте:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- сброс загрязняющих веществ водные объекты;
- образование отходов производства и потребления;
- мониторинг при штатной и аварийной ситуации на объекте.

Плата за загрязнение представляет собой форму возмещения экономического ущерба, от выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду Российской Федерации, которая возмещает затраты на компенсацию воздействия выбросов и сбросов загрязняющих веществ, и стимулирование снижения или поддержание выбросов и сбросов в пределах нормативов, а также затраты на проектирование и строительство природоохранных объектов.

Нормативы платы приняты согласно Постановлению Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Размер ставок платы за негативное воздействие на 2024 год на уровне 2018 года с учетом дополнительного коэффициента за негативное воздействие составляет 1,32.

7.9.1 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ водные объекты

В рамках данного объекта сброс с водные объекты при производстве строительных работ и в период эксплуатации отсутствует. Плата за сброс ЗВ на период строительства и эксплуатации не устанавливается.

7.9.2 Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства объекта представлен в таблице 7.22.

Таблица 7.22 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства объекта

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Масса выброса, т	Норматив платы за 1 тонну, руб.	Дополн. коэф.	Плата за загрязнение ОПС, руб.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,005552	36,60	1,32	0,27
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000246	5473,50	1,32	1,78
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,376944	138,80	1,32	435,49
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,386255	93,50	1,32	47,67
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,382565	36,60	1,32	18,48
0330	Сера диоксид	0,270572	45,50	1,32	16,25
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000040	686,20	1,32	0,04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,787327	1,60	1,32	8,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,057859	29,90	1,32	2,28
0703	Бенз/а/пирен	5,29e-08	5472968,7	1,32	0,38
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000470	1823,60	1,32	1,13
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,119594	3,20	1,32	0,51
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,622871	6,70	1,32	5,51
2752	Уайт-спирит	0,042941	6,70	1,32	0,38
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,016842	0,00	1,32	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,017760	36,60	1,32	0,86
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000001	109,50	1,32	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,000003	56,10	1,32	0,00
2930	Пыль абразивная	0,002212	36,60	1,32	0,11
	Итого				**539,14**

Таким образом плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства составляет 539,14 руб/период.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта представлен в таблице 7.23.

Таблица 7.23 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Масса выброса, т	Норматив платы за 1 тонну, руб.	Дополн. коэф.	Плата за загрязнение ОПС, руб.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид	0,000675	138,80	1,32	0,12

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Масса выброса, т	Норматив платы за 1 тонну, руб.	Дополн. коэф.	Плата за загрязнение ОПС, руб.
	азота)				
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000110	93,50	1,32	0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000044	36,60	1,32	0,00
0330	Сера диоксид	0,000183	45,50	1,32	0,01
0337	Углерода оксид	0,006968	1,60	1,32	0,01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001033	3,20	1,32	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000148	6,70	1,32	0,00
	Итого				**0,17**

Таким образом плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства составляет 0,17 руб/период.

7.9.3 Расчет платы за размещение отходов

Ущерб, наносимый природной среде вследствие образования отходов при строительстве объекта, определяется как плата за размещение отходов.

Часть образующихся за период строительства отходов утилизируется на специализированный объект размещения отходов, занесенный в государственный реестр объектов размещения отходов, другая часть отходов передается для дальнейшего использования сторонним организациям.

В соответствии с данными, приведенными в Постановлении Правительства РФ от 29 июня 2018 г. N 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» установлены ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасных) на 2018-2025 гг. Так, в 2018 г. - 95 руб. за 1 т. В 2024 г. применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные на 2018 г. постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. N 913, с дополнительным коэффициентом 1,32.

Подрядной организации, выполняющей работы по проведению строительных работ на проектируемом объекте, необходимо получение лимитов на размещение образующихся отходов. Плата за размещение отходов на период строительства возлагается на подрядную организацию, выполняющую работы по строительству проектируемого объекта.

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период строительства объекта приведен в таблице 7.24.

Таблица 7.24 – Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период строительства объекта

Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности	К-во отходов, тонн	Норматив платы за 1 т, руб.	Дополн. Коэф.	Плата за загрязнение ОПС
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV	0,0299	663,20	1,32	26,18
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	0,1495	663,20	1,32	130,88
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	0,0435	663,20	1,32	38,08
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	9,0620	95,00	-	860,89
Непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные	7 36 100 11 72 5	V	0,7392	17,3	1,32	16,88
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	3,0180	17,3	1,32	68,92
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	11,5890	17,3	1,32	264,65
					Итого:	**31302,20**

Таким образом, компенсационные выплаты за размещение отходов в период строительства составят 31302,20 руб/период.

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период эксплуатации объекта приведен в таблице 7.25.

Таблица 7.25 – Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период эксплуатации объекта

Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности	К-во отходов, тонн	Норматив платы за 1 т, руб.	Дополн. Коэф.	Плата за загрязнение ОПС
Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	IV	4,1000	663,20	1,32	3262,94
					Итого:	**3262,94**

Таким образом, компенсационные выплаты за размещение отходов в период строительства составят 3262,94 руб/период.

7.9.4 Общие экологические затраты

Сведения о общих экологических затратах периода строительства приведены в таблице 7.26.

Таблица 7.26 – Общие экологические затраты в период строительства

Наименование	Сумма, руб.
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	539,14
Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов	31302,20
Всего	**31841,34**

Сведения о общих экологических затратах периода эксплуатации приведены в таблице 7.27.

Таблица 7.27 – Общие экологические затраты в период эксплуатации

Наименование	Сумма, руб.
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	0,17
Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов	3262,94
Всего	**3,263,11**

Сведения о общих экологических затратах периода эксплуатации не приводятся, ввиду отсутствия негативного воздействия на окружающую среду, требующие экологических затрат.

Расчет на реализацию других природоохранных мероприятий, рекомендуемых в данном томе, не рассчитывается, в связи с тем, что заложенные проектом мероприятия не предусматривают финансовых вложений и реализуются за счет строгого соблюдения границ территории и проектных решений.

7.10 Обоснование категории объекта и размера санитарно-защитной зоны предприятия

Согласно Постановлению Правительства РФ №1029 от 28.09.2015 г. ВЭС относится к объектам 4 категории – объект, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду, так как в ходе эксплуатации объекта отсутствуют выбросы и стоки загрязняющих веществ в окружающую природную среду.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» для промышленных объектов и производств, зданий и сооружений с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека следует предусматривать ориентировочные санитарно-защитные зоны в соответствии с санитарной классификацией предприятий, сооружений и иных объектов.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны проектируемого объекта не

установлен. Согласно требованиям п. 4.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция), для промышленных объектов и производств, не включённых в санитарную классификацию, а также с новыми, недостаточно изученными технологиями, не имеющими аналогов в стране и за рубежом, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в каждом конкретном случае отдельно.

По фактору воздействия на атмосферный воздух в штатном режиме проектируемое предприятие не оказывает негативного воздействия на атмосферный воздух.

ВЭУ не является источником воздействия на окружающую среду и здоровье человека по фактору вибрационного воздействия, уровню инфразвука, электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц.

ВЭС является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека по фактору шумового воздействия. Расчётный уровень звука на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам в ночное время, не создает превышения ПДУ определённым согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В рамках проекта проведен расчет по факторам физического воздействия при эксплуатации объекта на расстоянии 500 м от границ земельного участка, отведенного под размещение объекта. На границе расчетной СЗЗ уровень в пределах ПДУ.

По результатам акустических расчётов, обосновывается расчётная санитарно-защитная зона для ВЭС:

- 500 м в северном направлении от контура объекта;
- 500 м в северо-восточном направлении от контура объекта;
- 500 м в восточном направлении от контура объекта;
- 500 м в юго-восточном направлении от контура объекта;
- 500 м в южном направлении от контура объекта;
- 500 м в юго-западном направлении от контура объекта;
- 500 м в западном направлении от контура объекта;
- 500 м в северо-западном направлении от контура объекта.

Дальнейшее использование площадей санитарно-защитной зоны осуществляется с учетом ограничений, установленных действующим законодательством (СанПиН 2.1.3684-21).

Перечень ограничений использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитной зоны

В границах санитарно-защитной зоны не допускается использования земельных участков в целях:

а) размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон

рекреационного назначения и для ведения дачного хозяйства и садоводства;

б) размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Согласно Постановлению Правительства от 3 марта 2018 года № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» химическое, физическое воздействие проектируемого объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, не приведёт к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями; назначение сельскохозяйственных земель не противоречит вышеуказанному Постановлению Правительства. Результаты проведённых расчётов шумового воздействия показали отсутствие превышений гигиенических показателей. Из этого можно сделать вывод о соответствии границ установленной санитарно-защитной зоны и отсутствия негативного воздействия на близлежащие земельные участки.

В соответствии с п. 2 ст. 7 Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ земли в Российской Федерации используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий, общие принципы и порядок проведения которого устанавливаются федеральными законами и требованиями специальных федеральных законов.

В соответствии с п. 8 ст. 1, п. 1 ч. 6 ст. 30 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ документом градостроительного зонирования, который утверждается нормативными правовыми актами органов местного самоуправления, и в котором устанавливаются территориальные зоны, градостроительные регламенты, порядок применения такого документа и порядок внесения в него изменений являются правила землепользования и застройки, в состав которых входит градостроительный регламент, определяющий виды разрешенного использования земельного участка.

При этом в соответствии с п. 3 ч. 4 ст. 36 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами.

Однако в соответствии с п. 9) ст. 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ градостроительный регламент представляет собой совокупность характеристик, в соответствии с которыми должны использоваться земельные участки и объекты капитального строительства, предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных

участков и предельные параметры разрешенного строительства, ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства, расчетные показатели минимально допустимого уровня обеспеченности соответствующей территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетные показатели максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения.

В соответствии с пп. «г» пункта 35 раздела «V. Состав проекта межевания территории, подготавливаемого в составе проекта планировки территории или в виде отдельного документа» Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 12 мая 2017 г. № 564 (в редакции Постановления Правительства РФ от 26 августа 2020 г. № 1285) в текстовой части проекта межевания территории должна содержаться информация о виде разрешенного использования образуемых земельных участков, предназначенных для размещения линейных объектов и объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейного объекта, а также существующих земельных участков, занятых линейными объектами и объектами капитального строительства, входящими в состав линейных объектов, в соответствии с проектом планировки территории, что также подтверждается мнением Росреестра РФ, выраженным в письме «По вопросу установления и изменения вида разрешенного использования земельных участков» от 08.09.2020 № 11-7956-АБ/20.

Таким образом нераспространение на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами, градостроительных регламентов как всей установленной п. 9) ст. 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ совокупности характеристик не означает отсутствие возможности и необходимости определения в отношении земельных участков, предназначенных для размещения линейных объектов и (или) занятых линейными объектами, видов разрешенного использования.

В соответствии с пп. 3) п. 22 Приказ Росреестра от 01.06.2021 № П/0241 «Об установлении порядка ведения Единого государственного реестра недвижимости…» в записи кадастра недвижимости о земельном участке в качестве дополнительных указываются сведения о виде или виды разрешенного использования земельного участка путем указания установленного вида разрешенного использования на основании соответствующего акта уполномоченного органа, или вида разрешенного использования земельного участка, предусмотренного проектом межевания территории, или вида разрешенного использования земельного участка из числа видов разрешенного использования, предусмотренных градостроительным регламентом.

В соответствии с пп. 2), 3), 13) ст. 32 Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 № 218-ФЗ органы государственной власти и органы местного самоуправления обязаны направлять в орган регистрации прав документы (содержащиеся в них

сведения) для внесения сведений в Единый государственный реестр недвижимости (далее – «ЕГРН») в случае принятия ими решений (актов): об установлении или изменении разрешенного использования земельного участка; об утверждении правил землепользования и застройки либо о внесении изменений в правила землепользования и застройки, если такими изменениями предусмотрено установление или изменение градостроительного регламента, установление или изменение границ территориальных зон; об утверждении проекта межевания территории.

В соответствии с порядком, предусмотренным ст.ст. 32-34 Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 № 218-ФЗ, внесение в ЕГРН сведений об объектах недвижимого имущества на основании утвержденных в соответствии с требованиями законодательства документов градостроительного зонирования и документации по планировке территории носит информационный характер, заключающийся в отображении в специальных разделах ЕГРН поступившей в регистрирующий орган информации.

Как указал Верховный Суд РФ в Апелляционном определении от 25 сентября 2019 г. № 5-АПА19-67 и Определении от 1 октября 2020 г. N 310-ЭС20-8733 - сведения в ЕГРН носят информационный характер и не имеют приоритетного значения при решении вопроса о виде разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства.

Кроме того, как указал Конституционный Суд РФ в Постановлении от 16.10.2020 № 42-П – законодательством РФ не предусмотрена обязанность правообладателей земельных участков по внесению в ЕГРН сведений о видах разрешенного использования, установленных (выбранных) в отношении земельных участков в соответствии с утвержденными документами градостроительного зонирования, документацией по планировке территории или иным порядком, предусмотренным законодательством.

Таким образом, органы государственной власти и органы местного самоуправления при принятии решений, основывающихся, в том числе, на наличии у земельных участков тех или иных видов разрешенного использования, обязаны руководствоваться сведениями документов градостроительного зонирования и документации по планировке территории, которые имеют приоритет перед сведениями, содержащимися в ЕГРН.

8 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

На предпроектной стадии в соответствии с природоохранным законодательством будут проведены общественные слушания и другие процедуры по ОВОС Новоалексеевской ВЭС.

На проектной стадии в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» будут разработаны решения по реализации всех требований законодательства и результатов ОВОС как в период строительства, так и во время эксплуатации ВЭС.

Эксплуатация ВЭС не влечет за собой выработку отходов или выбросов в окружающую среду, а также не приводит к необратимым или критическим изменениям в атмосфере, гидросфере и литосфере.

Главным экологическим преимуществом, фактом положительного воздействия ВЭС, является, сокращение выбросов парниковых газов за время эксплуатации ВЭС 25 лет.

8.1 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на атмосферный воздух

Контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется с помощью предприятий, привлекаемых на договорной основе, аккредитованных в установленном порядке. Периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ определяется органами контроля и надзора, но не реже одного раза в год.

Методы и средства контроля определены действующими ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест» и ГОСТ 17.2.6.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Приборы для отбора проб воздуха населенных пунктов. Общие технические требования».

Период строительства

Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу в процессе строительства объекта необходимо:

– проводить своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;

– машины и механизмы, задействованные в производстве работ, должны соответствовать классу Евро-4;

– заправка техники на автомобильном ходу производится на ближайшей заправочной станции;

– при перерывах в работе, дорожно-строительная техника должна находиться в выключенном состоянии;

– запрещается сжигание горючих отходов строительных материалов и мусора на строительной площадке.

Период эксплуатации

В период эксплуатации ВЭС в штатном режиме источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Проектируемый объект является необслуживаемым.

8.2 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров

Период строительства

Границы земельного участка на период строительства совпадают с границами участка на период эксплуатации.

Отвод дополнительных земель на период строительства не требуется.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы и земельные ресурсы при строительстве:

- обустройство рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов твердым основанием, для исключения протечек масел на грунт;

- на площадке строительства не предусматривается склад ГСМ, заправка самоходных, несамоходных машин и механизмов должна производиться на действующих АЗС;

- ограждение территории производства работ временным забором;

- планировочные работы (очистка участков производства работ от отходов, образующихся на этапе строительства, выравнивание территории) после завершения строительства;

- на выезде с объекта строительства предусмотрена установка мойки колёс;

- площадки с подъездными дорогами для временного хранения излишков грунта, не используемого для обратной засыпки;

- движение по бездорожью предусмотреть параллельно площадкам вновь строящейся ВЭУ в полосе временного отвода;

- с целью уменьшения агрессивного влияния геологической среды на фундаменты проектируемых сооружений предусмотреть их антикоррозионную защиту в соответствии с действующими нормативными документами;

- в месте установки ВЭУ, после окончания строительных работ, предусмотреть посев многолетних трав;

- отходы и мусор (бытовые) складируются в специальном металлическом контейнере и подлежат передаче на специализированный полигон, либо подлежат передаче на обезвреживание специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию на данный вид деятельности.

Период эксплуатации

Для охраны земель в период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство твердого покрытия на дорогах и проездах;

- движение транспорта с обслуживающим персоналом производить только в пределах специальных проездов и подъездных дорог для предотвращения возможных нарушений травяного покрова и загрязнения почвы.

8.3 Меры по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

На этапе эксплуатации ВЭС отсутствуют процессы, способствующие образованию отходов. Организация мер по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов не целесообразна.

В процессе проведения строительных работ, организация, осуществляющая работы по обращению с отходами, обязана провести мероприятия по обращению с отходами, согласно действующего законодательства (ФЗ №89 «Об отходах производства и потребления»), а именно:

- на все образующиеся в процессе деятельности отходы, необходимо отнести к конкретному классу опасности для подтверждения такого отнесения в порядке, установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти. Подтверждение отнесения отходов I - V классов опасности к конкретному классу опасности осуществляется уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти. Подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов;

- лица, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, обязаны иметь документы о квалификации, выданные по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимых для работы с отходами I-IV классов опасности;

- ответственность за допуск работников к работе с отходами I-IV класса опасности несет соответствующее должностное лицо организации;

- профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование лиц, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, осуществляются в соответствии с законодательством об образовании.

- осуществление производственного контроля за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

8.4 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов растительного и животного мира

Воздействия на растительный и животный мир могут быть прямыми (механические повреждения земель, отработавшими газами транспортных средств, влияние шума и т.п.) или косвенными, которые обусловлены изменением среды обитания. Основным методом защиты животных является максимальное сохранение зеленых насаждений, исключение по возможности непосредственных воздействий на среду их обитания, соблюдение проектных решений и законодательства в области охраны окружающей среды.

Проектируемый объект находится за пределами объектов особого назначения.

В целях сохранения среды обитания животных, путей миграции – запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, а также ухудшения среды их обитания.

В целях уменьшения вредного воздействия на животный мир применение химических препаратов защиты растений и других препаратов должно сочетаться с осуществлением агротехнических, биологических и других мероприятий.

Сохранение и повышение устойчивости экосистем в районе размещения объекта может быть достигнуто только с применением комплекса соответствующих организационно-технологических мероприятий:

- запрещается вырубка деревьев и кустарников, повреждение растительного и почвенного покрова за границей полосы отвода;

- складирование и сжигание строительных отходов за границей полосы отвода;

- передвижение машин и механизмов только по отведенной территории, исключающее повреждение растительного покрова колесами и гусеницами за пределами отвода;

- соблюдение правил и требований пожарной безопасности при производстве строительных работ.

При работе дорожно-строительных машин следует осуществлять постоянный контроль за соблюдением допустимого уровня транспортного шума и выбросов выхлопных газов.

Охрана животного мира заключается, прежде всего, в сохранении среды обитания животных. Исходя из этого, все мероприятия, направленные на снижение антропогенной нагрузки, в том числе загрязнения воздуха, поверхностных вод и почвы, а также на минимизацию изъятия земель, так или иначе, способствуют сохранению растительных сообществ и представителей животного мира.

В целях снижения неблагоприятного фактора на мелких животных при выполнении работ, связанных со строительством необходимо соблюдать следующие требования:

- строгое соблюдение границ землеотвода;

- проведение ознакомительно-разъяснительной беседы с рабочими о животном мире территории проведения работ и правилах обращения с его представителями;

- сокращение до возможного минимума времени нахождения открытыми траншей и котлованов, в целях снижения вероятности попадания в них представителей фауны;

- соблюдение специального режима использования территории;

- борьбу с браконьерством путем запрета привоза и хранения огнестрельного оружия, самоловных устройств;

- исключение пребывания рабочих и строительной техники за пределами производственных площадок;

- запрет ввоза и содержания собак на производственных площадках;

- размещение отходов производства на специальных площадках и своевременный вывоз их с площадки с целью предотвращения гибели животных и исключения привлечения объектов животного мира к посещению производственных площадок;

- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

После окончания строительных работ существующие места обитания птиц и животных, как по площади, так и по степени воздействия на них проектируемых объектов, не претерпят сколько-нибудь значительных изменений.

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

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;

- 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.

Объект строительства не являются источником негативного воздействия на местные водные объекты в период эксплуатации и производства строительно-монтажных работ, таким

образом, специальные рыбоохранные мероприятия не предусматриваются.

Для минимизации негативного воздействия объекта на популяции птиц необходимо локализовать строительную технику, стройматериалы и обслуживающие комплексы на строго отведенных для этих целей участках с целью минимального повреждения существующих фитоценотических комплексов придорожной территории, активно используемых птицами.

Строительные работы носят кратковременный и локальный характер, воздействие на окружающий животный и растительный мир будет не существенным.

Таким образом, учитывая исходное состояние растительного и животного мира на территории размещения объекта, а также комплекс мероприятий по охране природных сообществ, можно сделать вывод о допустимости воздействия намечаемых строительных работ на окружающую среду.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта основное воздействие на фауну будет проявляться в изменении исходной структуры биотипов на территориях, тяготеющих к району расположения объекта, а также в повышении фактора беспокойства при шумовом воздействии. В результате данных воздействий возможно изменение видовой структуры орнитофауны зоны тяготения проектируемого объекта в сторону исчезновения видов, приуроченных к строго определенным биотипам, а также количественных характеристик в направлении снижения числа стенобионтных видов при увеличении численности эврибионтных видов – вороны серой, скворца, большой синицы, домового воробья.

Ключевые орнитологические территории находятся за пределами площадок строительства и возможного влияния ВЭС.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, в районе расположения объекта отсутствуют постоянные пути миграции животных и птиц.

В качестве мероприятий по защите птиц предусматривается:

- нанесение цветовой маркировки на края лопастей для улучшения видимости (что будет служить дополнительным элементом раздражения и опасности для птиц.), как защитная мера в дневное время;

- установка заградительных огней, как защитная мера в ночное время;

- рассредоточение ветроэнергетических установок, расположение друг от друга на удалении более 150 м, что позволяет уменьшить риски столкновения птиц с лопастями, следующей из ВЭУ, в случае если птицы при пролёте в зоне ветростанции оказались в непосредственной близости от лопастей первого из препятствий;

- установка биоакустических отпугивателей птиц по типу BroadBand PRO;

- разработка специального регламента работы ветроустановок, предусматривающая превентивное отключение турбин во время массового передвижения птиц через станцию на

соответствующих высотах (особенно весной) или значительное снижение скорости вращения лопастей вплоть до минимальной.

Для защиты орнитофауны, на объекте применяем оборудование фирмы ООО «Квазар».

Этот отпугиватель является одним из совершенных и продвинутых из всех отпугивателей, представленном на отечественном и мировом рынке. Свои аналоги (как отечественные, так и зарубежные) он превосходит по всем значимым характеристикам: количеству отпугивающих сигналов, качеству их воспроизведения и громкости. К тому же, благодаря обширной библиотеке отпугивающих сигналов, прибор универсален и может применяться для отпугивания почти любых птиц.

Одним из самых важных преимуществ этого отпугивателя является высокое количество доступных отпугивающих сигналов и их высокая продолжительность. В стандартной комплектации общая длина записей составляет более часа. При необходимости могут быть добавлены дополнительные сигналы.

Мощные динамики с широким диапазоном воспроизводимых частот и современный усилитель позволяют максимально качественно воспроизводить отпугивающие сигналы. Эти сигналы, максимально приближенные к естествен-ному звучанию, играют критически важную роль в эффективности отпугивания птиц.

Уровень звукового давления достигает более 120 дБ на расстоянии 1 м. - максимальный в своем классе. Отдельного упоминания заслуживает то, что такой громкости достигают реальные отпугивающие сигналы, а не специально подобранный под динамики и усилитель «белый шум».

Корпус отпугивателя «Купол-Био» обладает классом защиты IP66, что позволяет использовать его в самых тяжелых погодных условиях. Широкий температурный диапазон от -40 до +50 градусов Цельсия позволяет не заботиться ни об обогреве, ни об охлаждении устройства.

Прибор разработан в России с учетом всех современных конструкторских решений в микроэлектронике: его работой управляет современный микропроцессор на архитектуре ARM, а за качество звука отвечает усилитель производства Texas Instruments.

Прибор универсален и подходит для отпугивания следующих видов птиц: бакланов, ворон, галок, голубей, грачей, дроздов, крачек, ласточек, синиц, скворцов, уток, цапель, чаек и др. При необходимости возможно расширение библиотеки сигналов.

Таким образом, эксплуатация ВЭУ не приведет значительным изменениям существующих условий обитания объектов растительного и животного мира.

В случае обнаружения особо охраняемых видов растений и животных, занесённых в Красную книгу в период строительства и эксплуатации Новоалексеевской ВЭС, рабочие обязаны сообщить о данном факте специально уполномоченному органу исполнительной власти по охране растительного и животного мира, который принимает решение о приостановке (продолжении)

строительных работ или проведении специальных мероприятий по охране объектов растительного и животного мира.

Перечень мероприятий обеспечит охрану растительного и животного мира, в том числе на прилегающей территории.

8.5 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране водных объектов

Рассматриваемая территория не затрагивает водоохранные зоны водных объектов.

Для исключения негативного воздействия на площадь водосбора при строительстве объекта предусматривается:

– сбор хоз-бытовых вод во временные ёмкости и вывоз на очистные сооружения;

– оборудование мест отстоя строительной техники в нерабочее время площадкой с твёрдым покрытием, позволяющим удалять протечки масел без загрязнения грунта;

– использование стоянки дорожных машин с твёрдым типом покрытий только для малоподвижных механизмов, перевозка которых по дорогам осуществляется специальным транспортом;

– организация заправки самоходной и несамоходной техники, и автотранспорта на автозаправочных станциях.

Использование разработанного проектом комплекса организационных и технологических мероприятий приведёт к минимальному воздействию проводимых работ на поверхностный сток.

Для снижения возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по загрязнению подземных и поверхностных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- обеспечение исправности дорожно-строительной техники: все машины должны эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями и технологией работ, чтобы предотвратить возможность попадания горюче-смазочных материалов в грунт;

- на площадке строительства не предусматривается склад ГСМ, заправка самоходных и несамоходных машин и механизмов должна производиться на специализированных площадках, со сбором проливов;

- оборудование стоянки отстоя строительной техники в нерабочее время специальной площадкой с твёрдым покрытием, позволяющим удалять протечки масел без загрязнения грунта;

- во избежание захламления территории строительства предусматривается своевременный вывоз строительного мусора и коммунального мусора по договору со специализированной организацией;

- в зоне строительства запрещается длительное складирование конструкций и материалов;

- использованная вода (стоки) для хозяйственно-бытовых нужд собирается в герметичные емкости и регулярно вывозится на очистные сооружения;

- разборка всех временных сооружений после окончания строительных работ.

Охрана подземных и поверхностных вод в период эксплуатации достигается:

- устройством водонепроницаемого бетонного покрытия;

- регулярной уборкой твёрдых покрытий.

8.6 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций

Разработка мер по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций является неотъемлемой частью системы управления охраной окружающей среды и направлена, в первую очередь, на их предотвращение.

При проведении работ, аварийные ситуации могут возникнуть при работе с техникой и разгрузочных работах, связанные лишь с нарушением правил ведения работ и эксплуатации машин и механизмов. Эти ситуации относятся к чрезвычайно маловероятным.

Возгорание техники может привести к запроектным выбросам вредных веществ в атмосферный воздух.

К основным мероприятиям по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях в период проведения строительных работ относятся:

–строгое соблюдение технологических регламентов работы оборудования и техники;

–заправка передвижной техники осуществляется на существующих АЗС. Заправка малоходных машин и техники (ДГУ, экскаваторы, бульдозеры и т.п.) осуществляется на территории проведения работ передвижной автозаправочной станции с применением специальных поддонов, исключающих проливы нефтепродуктов.

–использование на площадке исправной строительной техники;

–ежегодное обучение и переподготовки специалистов, задействованных на опасных операциях;

–своевременное проведение инструктажей на рабочем месте и обучения безопасным методам работы на рабочих местах;

–ограждение объекта по периметру;

–обеспечение пропускного режима;

–при возникновении пожара, атмосфера которого загрязнена продуктами горения, противоаварийными мероприятиями предусматривается все работы прекратить;

–к электроустановкам предъявляются требования «Правил устройства электроустановок, инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей»;

–проведение мониторинга согласно «Программе производственного экологического контроля».

К мероприятиям по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях в период эксплуатации относятся:

–строгое соблюдение технологических регламентов работы оборудования и техники;

–осуществление заправки автотранспорта, осуществляющего подвоз работников на объект, на ближайших заправочных станциях;

–ежегодное обучение и переподготовки специалистов, задействованных на опасных операциях;

–своевременное проведение инструктажей на рабочем месте и обучения безопасным методам работы при обслуживании объекта;

–при возникновении пожара, атмосфера которого загрязнена продуктами горения, противоаварийными мероприятиями предусматривается все работы прекратить;

–к электроустановкам предъявляются требования «Правил устройства электроустановок, инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей»;

–проведение мониторинга согласно «Программе производственного экологического контроля»;

–поддержание в рабочем состоянии первичных средств пожаротушения (огнетушители, ящики с песком) внутри зданий.

Таким образом, принятые технические решения обеспечат ликвидацию возможных аварийных ситуаций в кротчайшие сроки.

8.7 Меры по снижению акустического воздействия на окружающую среду

При анализе полученных результатов расчетов акустического воздействия в период строительства, очевидно соблюдение ПДУ на границе ближайших нормируемых территорий. Таким образом, площадка строительства размещения объекта – не является объектом физического воздействия на жилую территорию, превышающая установленных законодательством ПДУ.

Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные значения. Для снижения уровня шумового воздействия до безопасных значений обычно используются меры по звукоизоляции и звукопоглощению.

Люди, работающие в неблагоприятных акустических условиях, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты от производственного шума: противошумными тампонами, наушниками, эластичными втулками.

Мероприятия по снижению шумового воздействия включаются в ежегодные планы мероприятий по технике безопасности и охране труда. Контроль выполнения мероприятий, связанных с техникой безопасности, охраной труда и промсанитарией на участке, возлагается на инженера по технике безопасности предприятия.

Технологические процессы и строительные механизмы должны соответствовать

требованиям «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических нормативов отдельных вредных производственных факторов (пыль, шум, вибрация, микроклимат и др.)». Машины, механизмы и другое технологическое оборудование должны пройти проверку на их соответствие санитарным нормам (п. 2.1 СП 2.2.3670-20).

Одним из главных средств снижения вредного воздействия вибрации и шума при работе строительных механизмов является правильный режим эксплуатации, надлежащий уход и своевременный профилактический ремонт.

В случае обнаружения превышений уровней шума, создаваемого техникой, расположенной на исследуемой строительной площадке, применяют ряд мер по их снижению и предупреждению:

- сокращение времени непрерывной работы техники, производящей высокий уровень шума, до 10-15 минут в час;

- проведение работ с применением шумных строительных механизмов на максимальном удалении от жилой застройки;

- применение, по возможности, механизмы бесшумного действия (с электроприводом);

- исключение громкоговорящей связи;

- исключение работы оборудования, имеющего уровни шума, ощутимо превышающие допустимые нормы;

- ограничение скорости движения грузового автотранспорта на стройплощадке.

При анализе полученных результатов расчетов акустического воздействия в период эксплуатации объекта, очевидно соблюдение ПДУ на границе ближайших нормируемых территорий. Таким образом, эксплуатация ВЭС – не оказывает физического воздействия на жилую территорию и не превышает установленных законодательством ПДУ.

Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует о допустимом уровне акустического воздействия на границе ближайшей жилой зоны и СЗЗ (размер расчетной СЗЗ – 500 м), во всем диапазоне октавных полос со среднегеометрическими частотами и эквивалентном уровне звука

Для защиты от шума важно обеспечить качественный монтаж конструкций. Трещины, просветы, неравномерная укладка звукоизолирующих материалов — все это может привести к неэффективной защите от шума.

Для снижения шумового воздействия предусматривается применение оборудования с низкими акустическими показателями, имеющее гигиенические сертификаты, применение импортной техники, имеющей более низкие шумовые характеристики.

Одним из главных средств снижения вредного воздействия вибрации и шума при работе оборудования является правильный режим эксплуатации, надлежащий уход и своевременный профилактический ремонт.

Для снижения уровня шума при эксплуатации запроектированы следующие мероприятия:

1. При проектировании предусмотрено рациональное объемно-планировочное решение размещения объекта;

2. Защита помещений от шума, обеспечивается путем применения эффективных шумоизоляционных материалов;

3. Проводить контроль за техническим состоянием оборудования.

При проектировании территории применены планировочные и объектно-пространственные решения застройки, использующие шумозащитные свойства окружающей среды.

При выполнении данных шумозащитных мероприятий снижается шумовое воздействие на селитебную территорию.

9ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА)

Мониторинг проводят с целью обеспечения информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также предотвращению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и ликвидации его последствий.

Основными задачами экологического мониторинга и послепроектного анализа являются:

– регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объекта;

– прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объекта;

– выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Принятые технические решения обеспечивают сохранность окружающей среды в период строительства и эксплуатации объекта. Однако, как показывает практический опыт, нередко в период строительства и эксплуатации допускаются действия, направленные на неоправданную экономию или упрощение работ, в результате которых наносится ущерб окружающей среде.

В целях предотвращения ущерба, Заказчик должен постоянно выполнять контроль за соблюдением проектных решений, действующих технических правил и общих правил охраны окружающей среды.

Основные требования к ведению производственного экологического мониторинга окружающей природной среды на различных стадиях реализации проектов, основные цели и задачи этого мониторинга изложены в следующих нормативно-правовых документах:

- Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

- Водный кодекс Российской Федерации;

- Земельный кодекс Российской Федерации;

- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утв. Приказом Минприроды России от 29 декабря 1995 г, № 539;

- Строительные нормы и правила: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;

- Приказ от 18 февраля 2022 года № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

На основании данной программы разрабатывается Программа производственного экологического контроля, после ввода объекта в эксплуатацию, составляется Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля и представляется ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным в территориальный орган Росприроднадзора.

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 строительства объекта.

При ведении мониторинга предусматривается:

- оценка выявленных изменений окружающей среды и прогноз возможных неблагоприятных последствий;

- получение данных о поступлении в окружающую среду различных отходов при строительстве и эксплуатации объекта;

- контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- разработка мероприятий по обеспечению экологически безопасной эксплуатации объекта;

- информационное обеспечение государственных органов, контролирующих состояние окружающей природной среды;

- проверка выполнения требований законодательных и нормативных актов по охране окружающей среды.

Мероприятия производственного контроля за соблюдением программы:

- обеспечение должностными лицами соблюдения требований природоохранного законодательства;

- проверка соблюдения требований природоохранного законодательства и нормативных правовых актов по обеспечению экологической безопасности;

- подача своевременной информации в надзорные органы об аварийных ситуациях, остановках производства, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения.

9.1 Мониторинг в период строительства

Задачей производственного экологического контроля при строительстве проектируемого объекта является: контроль полноты и качества выполнения организационно-технических

решений проекта, обеспечивающих выполнение гигиенических требований и определяющих уровень воздействий на территорию, прилегающую к участку строительства.

Работы по строительному мониторингу выполняются в соответствии с Программой экологического мониторинга, утверждаемой Заказчиком-застройщиком и согласованной с территориальными подразделениями специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, силами производственных подразделений Заказчика-застройщика с участием привлеченных изыскательских и исследовательских организаций, имеющих лицензию на требуемый вид деятельности.

Мониторинг основан на проверке мероприятий, направленных на предупреждение или уменьшение ущерба.

Направления проведения мониторинга при строительстве проектируемого объекта:

- контроль воздействия на атмосферный воздух;
- контроль образования отходов строительства и обращения с ними;
- контроль уровня физического воздействия на окружающую среду (шум);
- контроль воздействия на поверхностные и подземные воды, донные отложения;
- контроль за состоянием растительного и животного мира;
- контроль за состоянием почвенного покрова;
- контроль за исправностью и дымностью применяемой строительной и другой техники;
- контроль за наличием и ведением необходимой природоохранной документации, водопотребления и водоотведения, пункта мойки колес;
- контроль по благоустройству (рекультивации) территории, затронутой работами по демонтажу и строительству проектируемого объекта;
- контроль в период НМУ;
- контроль за сбросом сточных вод в водные объекты;
- контроль в период аварийных ситуаций.

Экологический мониторинг в период строительства объекта будет осуществляться силами подрядных организаций, имеющий аккредитацию на проведение данного вида работ. В период эксплуатации мониторинг будет осуществляться эксплуатирующей организацией.

Таблица 9.1 - Наименование мероприятий производственного контроля за соблюдением программы

№п/п	Наименование мероприятий	Срок выполнения	Ответственный за выполнение
1	Обеспечение должностными лицами соблюдения требований природоохранного законодательства	Постоянно в течение периода проведения строительных работ	Должностные лица, назначенные приказом по предприятию

№п/п	Наименование мероприятий	Срок выполнения	Ответственный за выполнение
2	Проверка соблюдения требований природоохранного законодательства и нормативных правовых актов по обеспечению экологической безопасности	Постоянно в течение периода проведения строительных работ	Лицо, назначенное приказом по предприятию
3	Подача своевременной информации в ТО Управления Роспотребнадзора об аварийных ситуациях, остановках производства, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения	В аварийных ситуациях	Лицо, назначенное приказом по предприятию

Предлагаемая схема экологического мониторинга в период строительства представлена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Схема экологического мониторинга на этапе строительства проектируемого объекта

Компонент окружающей среды	Источник воздействия	Контролируемый прогресс	Краткая программа мониторинга	Периодичность контроля
контроль воздействия на атмосферный воздух	Строительная техника, машины и механизмы	Выбросы загрязняющих веществ	Контроль топливного цикла с целью сокращения расхода топлива и снижения мощности выбросов загрязняющих веществ от строительной техники. Перевозка сильно пылящих грузов с применением укрытия кузова машин тентами. Оснащение вращающихся частей оборудования защитными кожухами и глушителями с целью снижения. Контроль выпуска исправной техники, своевременное прохождение ТО и ТР Проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ Осуществление платы за негативное воздействие на ОС	ежедневно
контроль образования отходов строительства и обращения с ними	Строительные работы. Отходы строительства	Операционное движение отходов	Контроль своевременного вывоза отходов с участков строительства и прилегающей территории. Контроль обращения с нефтезагрязненными отходами, образующимися при ликвидации аварийного разлива нефтепродукта	Передача отходов спец. Предприятиям для утилизации, переработки или захоронения
контроль уровня физического воздействия на окружающую среду (шум)	Строительная техника, машины и механизмы	Акустическое воздействие	Контроль ответственными лицами за соблюдением рекомендаций по периодичности и очередности работы механизмов. Участвующих в строительном процессе.	ежедневно
контроль воздействия на поверхностные и подземные воды, донные отложения	Строительная техника, машины и механизмы	Розлив ГСМ, масла	В постоянном режиме, включая визуальный контроль, выполнение полного перечня мероприятий по сохранению и предотвращению попадания загрязняющих веществ	ежедневно
контроль за состоянием	Строительная техника,	Работа техники и рабочих	Недопущение попадания на территорию работ представителей животного мира. Растительный покров отсутствует. В	ежедневно

Компонент окружающей среды	Источник воздействия	Контролируемый прогресс	Краткая программа мониторинга	Периодичность контроля
растительного и животного мира	машины и механизмы		случае попадания животных работы остановить, до освобождения территории от животных	
контроль за состоянием почвенного покрова	Обслуживание автомобильной техники, строительные работы	Розлив ГСМ, масла. Работа техники.	Обслуживание машин, протирка замасленных деталей в строго отведенном для этих целей месте, использование исправной техники.	ежедневно
контроль за наличием и ведением необходимой природоохранной документации, водопотребления и водоотведения, пункта мойки колес	Строительные работы	Водопотребление водоотведение	Разработка и согласование разрешительной документации, подготовка и сдача отчетности в надзорные органы. Контроль за привозом бутилированной воды, подключение к существующей системе водоотведения, исправностью системы. Исправная работа пункта мойки колес.	Ежедневно
контроль по благоустройству (рекультивации) территории, затронутой работами по демонтажу и строительству проектируемого объекта	Строительная техника, машины и механизмы	Работа техники и рабочих	Работа техники согласно плана работ и движение в рамках отведенного участка, после проведения работ, благоустройство территории	ежедневно
контроль в период НМУ	Строительная техника, машины и механизмы	Выбросы загрязняющих веществ. Работа техники	При объявлении режима НМУ провести организационные мероприятия: исключение работы техники на холостом ходу, прекращения ведения открытых перегрузочных работ, сопровождающихся выделением пыли, прочие работы на открытом воздухе, сопровождающие выделение загрязняющих веществ.	В период объявления НМУ
контроль за сбросом сточных вод в водные объекты	Строительные работы	Сбросы сточных вод	В период строительных работ сброс сточных вод не осуществляется. Контроль за подключением к существующей системе водоотведения	ежедневно
Контроль в период аварийных ситуаций	Строительная техника, машины и механизмы	Выбросы загрязняющих веществ Розлив ГСМ	Оперативное реагирование на аварийную ситуация, обеспечение доступа к месту розлива или пожара пожарной и спецтехники для ликвидации аварии. Обеспечение на территории средств к ликвидации аварии.	В период аварийных ситуаций

9.1.1 Контроль воздействия на атмосферный воздух

В период строительства объекта будут основной вкладчик в загрязнение атмосферного воздуха – работа автомобильного транспорта.

Перечень загрязняющих веществ и источников выбирается в соответствии с приказом №109 от 18 февраля 2022 года «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об

организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (далее Приказ №109).

Согласно п.9.1.1 Приказа №109 в план-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, предельно допустимые выбросы, временно согласованные выбросы с указанием используемых методов контроля (расчетные и инструментальные) показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества, включая случаи работы технологического оборудования в измененном режиме более 3-х месяцев или перевода его на новый постоянный режим работы и завершения капитального ремонта или строительства установки.

Для неорганизованных источников выбросов предусматривается контроль нормативов выбросов с использованием расчетных методов (т.к. контроль инструментальными методами невозможен). При контроле выбросов рекомендуется использовать расчетный метод, основанный на определении массовых выбросов загрязняющих веществ по данным о составе исходного сырья, технологическом режиме и т.п.

В план-график контроля не включены методы контроля от источников, т.к. выбросы по результатам рассеивания на границе предприятия не превышают 0,1 ПДК по всем загрязняющим веществам. Расчет рассеивания представлен в приложении К тома ВЭС00131.489-ОВОС2.

9.1.2 Контроль образования отходов строительства и обращения с ними

Во исполнении требований Федерального закона «Об отходах производства и потребления» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный экологический контроль за соблюдением требований законодательства в области обращения с отходами. Наименование, количество образуемых отходов, а также предлагаемые варианты передачи данных отходов для дальнейшего размещения, обезвреживания, утилизации лицензированным организациям, места временного накопления отходов в период строительных работ приводится в приложении А тома ВЭС00131.489-ОВОС2.

ПЭКиЭМ в области обращения с отходами включает:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;

- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;

- лица, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, обязаны иметь документы о

квалификации, выданные по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимых для работы с отходами I-IV классов опасности;

- ответственность за допуск работников к работе с отходами I-IV класса опасности несет соответствующее должностное лицо организации;

- учёт образовавшихся, использованных, а также размещённых отходов, представление отчетности в порядке и в сроки, которые определены федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по формированию официальной статистической информации о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Российской Федерации, по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией;

- передача отходов по договорам организациям, имеющим соответствующие лицензии;

- поддержание состояния объектов накопления отходов в состоянии, обеспечивающем минимизацию воздействия хранящихся отходов на окружающую среду и здоровье человека (в соответствии с действующими нормами и правилами).

Определение данных о составе и свойствах отходов, включаемых в паспорт отходов, должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений;

- разработка инструкций по обращению с отходами;

- ведение журнала движения отходов;

- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными лимитами на размещение отходов в окружающей среде;

- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) отходов;

- при реализации проектных решений, в случае образования новых отходов, необходимо определить состав образующихся отходов, также необходимо откорректировать ПНООЛР (в случае необходимости его разработки) и разработать схему операционного движения отходов, предусмотреть место временного накопления и режим вывоза отхода;

- ведение в установленном порядке учета образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Проектом предусмотрено место расположения мусорных контейнеров на период строительства и эксплуатации объекта. В рамках ПЭКиЭМ необходимо осуществлять регулярный вывоз отход с территории объекта в специализированные организации.

Перечень работ, выполняемых при производственном контроле в области обращения с отходами на объекте представлен в таблице 9.3.

Таблица 9.3 - Производственный контроль в области обращения с отходами

Объект контроля	Способ, направленность контроля и его стадии	Периодичность контроля	Ответственный за контроль
Выполнение плана мероприятий	сроки начала работ и их завершения;	Ежемесячно (на протяжении всего периода строительства)	специально назначенный специалист
Первичный учет отходов	- количество образовавшихся, использованных, обезвреженных, размещенных и переданных другим лицам отходов	Ежемесячно (на протяжении всего периода строительства)	специально назначенный специалист
Места накопления отходов	- визуальный осмотр мест накопления, определение размеров; - обустройство мест; - предельное количество временного накопления отходов; - сроки и способы их накопления	Ежемесячно (на протяжении всего периода строительства)	специально назначенный специалист
Транспортировка отходов	- наличие паспорта опасных отходов; - соблюдение требований безопасности; - цели и места транспортирования - наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств; - соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов на транспортных средствах; - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования; - наличие лицензии на транспортирование для отходов 1-4 классов опасности	Ежемесячно (на протяжении всего периода строительства)	специально назначенный специалист
Контроль переданных на размещение, обезвреживание, утилизацию, обработку отходов	количество и способ размещения	Ежемесячно (на протяжении всего периода строительства)	специально назначенный специалист

9.1.3 Контроль уровня физического воздействия на окружающую среду (шум)

Мониторинг суммарного акустического воздействия в период строительства и эксплуатации проводится с целью наблюдения за состоянием и уровнем загрязнения окружающей среды, подтверждения принятых природоохранных мероприятий при проектировании, в случае необходимости предусматриваются профилактические мероприятия. В первую очередь оценивается акустическая нагрузка на территории жилой застройки, учебных и общественных учреждений, а также мест отдыха детей и взрослых.

Результатами оценки акустического воздействия подтверждено, что строительство объекта не оказывает физического воздействия на жилую территорию. Включение в программу мониторинга плана-графика наблюдений за акустическим воздействием нецелесообразно.

Воздействие шума на период строительства контролируется при необходимости расчетным методом определяется уровень акустического воздействия на границе жилой застройки.

9.1.4 Контроль воздействия на подземные воды

Мониторинг состояния подземных вод в период строительства предназначен для оценки состояния и прогноза изменения характеристик данного компонента природной среды, в том числе для территорий эксплуатируемых в районе объектов.

Для стандартных объектов, расположенных в более благоприятных климатических зонах, мониторинг подземных вод рекомендуется проводить: на скважинах действующих водозаборов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения; на скважинах, расположенных в зонах влияния потенциально опасных в отношении загрязнении объектов и за их пределами. Наблюдения ведутся по сети режимных скважин, заложенных на четвертичный (первый от поверхности) водоносные горизонты.

Наблюдения за подземными, поверхностными водами носит организационный характер и не привязан к определенному месту и посту, наблюдается вся территория ведения работ.

9.1.5 Контроль воздействия на поверхностные воды

Согласно постановлению Правительства РФ от 10.04.2007 г. N 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» мониторинг осуществляют водопользователи, которые ведут систематические наблюдения за водными объектами в порядке, определяемом территориальными органами Министерства природных ресурсов.

Выбор пунктов наблюдения за состоянием водных объектов производится в соответствии с особенностями рельефа, поверхностного стока и гидрографической сети, создающих общий режим миграции загрязнителей, с учетом размещения потенциальных источников загрязнения.

Отбор, транспортировку и хранение проб воды, необходимо производить в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020, ГОСТ Р 70282-2022 и ГОСТ 17.1.5.04-81. Место отбора определяется в соответствии с ГОСТ 17.1.3.12, СанПиН 2.1.3684-21, в зависимости от местоположения и ориентации проектируемого объекта, по отношению к водным объектам. Пробы отбираются на озерной сети или в водотоках по направлению стока возможного загрязнения.

Ближайший водный объект расположен в 0,51 км (водоохранная зона 200 м). Проектируемый объект размещен за границами водоохранных зон водных объектов. Непосредственно на участке проектирования, пересекаемые временные и постоянные водотоки, отсутствуют. При строительстве не будут затрагиваться почвы, формирование площадки, планировочные работы и прочее, что может способствовать воздействию на поверхностные и подземные воды. Настоящая территория представлена сформированным рельефом, на котором и будут производится работы и движение техники. В связи с этим контроль состояния водоохранных зон, поверхностных вод и донных отложений ближайших водных объектов не планируется.

Наблюдения за подземными, поверхностными водами носит организационный характер и

не привязан к определенному месту и посту, наблюдается вся территория ведения работ и водоохранная зона водных объектов, приближенная к участку ведения работ и представлены в таблице 9.4.

Таблица 9.4 - Наблюдения за поверхностными и подземными водами

Наименование контролируемого показателя	Кратность проведения
Контроль проб поверхностных и подземных вод *	
Визуальный контроль за соблюдением требований нахождения в водоохранной зоне водного объекта (в случае аварийной ситуации и угрозы поступления нефтепродуктов в водный объект)	Постоянно при аварии
Визуальный контроль за отсутствием протечек топлива, размещения навалов отходов для избежание загрязнения подземных вод	В постоянном режиме
При условии соблюдения всех мероприятий загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительных работ не ожидается	

9.1.6 Контроль воздействия на донные отложения

Химические параметры донных отложений рассматриваются в качестве показателей долговременного загрязнения окружающей среды.

Пробы отбирают из поверхностного слоя донных отложений, на стоячих водных объектах (озерах, прудах) со стороны вероятного вектора стока загрязнения. На водотоках, пробоотбор рекомендуется ниже по течению от зон прямого воздействия проектируемых сооружений.

Проектируемый объект находится за границами ВЗ и ПЗП ближайших водных объектов, следовательно проведение мониторинга проводить нецелесообразно.

Поскольку утвержденные санитарные нормативы концентраций загрязнителей в донных отложениях отсутствуют, при анализе полученных результатов рекомендуется использовать данные проведения фоновой оценки, корреляции с результатами анализа поверхностных вод и данных, накопленных в литературных источниках. На основе корреляционного и факторного анализа устанавливаются причины выявленных отклонений и их амплитуда. Допустимым является сравнение содержания полютантов с почвенными ПДК.

9.1.7 Контроль за сбросом сточных вод в водные объекты

Учитывая, что в период строительства сброс в водные объекты не производится, проведение мониторинга за качеством вод не предусматривается.

9.1.8 Контроль за состоянием растительного и животного мира

Исследования состояния растительного покрова проводятся в аспекте изучения растительности как индикатора антропогенной нагрузки на окружающую среду. Растительность всегда очень чутко реагирует на количество загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, почвах, воде, поэтому полученные результаты способны дать комплексную оценку состояния

ландшафта.

Контроль воздействия на растительный мир

Растения – чувствительный объект, позволяющий оценивать весь комплекс воздействия, характерный для данной территории в целом, поскольку они ассимилируют вещества и подвержены прямому воздействию одновременно из двух сред: из почвы и воздуха. При проведении мониторинга растительного покрова решаются следующие задачи: – своевременное выявление изменений в составе и структуре растительного покрова на территории зоны воздействия; – вычленение роли разных факторов в техногенной трансформации растительности. Расположение пунктов наблюдений определяется содержанием решаемых задач, особенностями природной обстановки, аккумуляции и выноса загрязнений. Сеть пунктов фитомониторинга включает в себя постоянные пробные площадки.

В ходе оценки форм и масштабов антропогенной трансформации растительного покрова, решению подлежат следующие задачи:

- определение основных объектов техногенного воздействия на окружающую природную среду;

- определение факторов и форм механических нарушений и химического загрязнения;

- оценка масштабов механических нарушений почвенно-растительного покрова на момент обследования территории;

- выявление тенденций восстановления почвенно-растительного покрова на участках, подверженных техногенному воздействию;

- поиск вторичных процессов трансформации и разрушения почвенно-растительного покрова (активизация процессов заболачивания, подтопления, развитие эрозионных и дефляционных процессов, приживание новых растительных видов и смены растительных ассоциаций и т.д.).

При характеристике растительных сообществ в зонах антропогенеза должны фиксироваться положение в рельефе, ориентация и крутизна склонов, условия увлажнения, характер субстрата. По возможности выявляется наиболее полный видовой состав имеющейся растительности, оценивается обилие видов, общее проективное покрытие, характеризуется структура фитоценозов.

Наблюдения за состоянием почвенного и растительного покрова должны проводиться на стационарных площадках, включающих различные сочетания ландшафтов. Наиболее результативны наблюдения, осуществляемые параллельно с почвенными и геологическими исследованиями.

Рекомендуются к программе мониторинга 3 площадки геоботанических наблюдений на разном удалении от границ проектируемых объектов для оценки интенсивности влияния

негативных факторов (таблица 9.5).

Таблица 9.5 – Перечень рекомендуемых пунктов геоботанических наблюдений.

№ точки	Метод исследования	Виды работ и периодичность
Гб1, Гб2, Гб3	Визуальные наблюдения	Оценка обилия видов, общее проективное покрытие, структура фитоценозов, степень нарушенности 1 раз, перед началом строительства

Предложенные площадки обладают необходимым ландшафтным разнообразием для отслеживания основных растительных сообществ. Описывается и фиксируется текущее состояние растительного покрова, в период максимальной вегетации (июль-август), перед началом строительства объекта.

Предлагаемые площадки геоботанических наблюдений, должны в первую очередь располагаются на наиболее типичных плакорных растительных биоценозах. Наблюдение должны проводиться в бесснежный период, желательно в момент максимальной вегетации (июль-август). Если строительство не будет окончено в данный период, то наблюдения необходимо провести в конце теплого периода, перед установлением снежного покрова.

Обязательной инвентаризации в процессе выполнения работ подлежат:

- места прокладки дренажных сооружений (если таковые будут на прилегающей территории);

- участки, подверженные механическому воздействию техники (в том числе вездеходной);

- территории с нарушенным почвенно-растительным покровом, вне полосы отвода, внеплановые проезды автотранспорта.

Особое внимание, при натурных наблюдениях уделяется:

- признакам трансформации почвенно-растительного покрова в местах развития геологических и природно-техногенных процессов и явлений;

- выявлению техногенных элементов природно-антропогенных ландшафтов, оказывающих влияние на состояние природной среды;

- предварительной оценке негативных последствий прямого антропогенного воздействия (визуально наблюдаемых ареалов загрязнения, гарей, подтопления, заболачивания и других нарушений почвенного и растительного покровов);

- тенденции и интенсивность изменения экосистем.

В ходе оценки форм и масштабов антропогенной трансформации почвенно-растительного покрова, решению подлежат следующие задачи:

- оценка масштабов механических нарушений почвенно-растительного покрова, на момент обследования территории;

- выявление тенденций деградации/восстановления почвенно-растительного покрова, на участках, подверженных техногенному воздействию;

- поиск вторичных процессов трансформации и разрушения почвенно-растительного покрова (активизация процессов заболачивания, подтопления, развитие эрозионных и дефляционных процессов, приживание новых растительных видов и смены растительных ассоциаций и т.д.).

В ходе описания растительных сообществ, в период строительства проектируемого объекта, необходимо фиксировать положение в рельефе, ориентацию и крутизну склонов, условия увлажнения, характер субстрата. Желательно описание максимально полного видового состава представленной растительности. Оценивается обилие видов, общее проективное покрытие, а также структура фитоценозов.

Контроль воздействия на животный мир

Мониторинг животного мира проводится в целях своевременного выявления степени антропогенной трансформации наблюдаемых параметров и устранения последствий негативных процессов и явлений для сохранения биологического разнообразия.

В основные задачи мониторинга животного мира входит:

- изучение изменений окружающей среды (кормовые, защитные, гнездопригодные условия) под воздействием техногенных факторов;

- прогноз изменения численности и распределения животных.

Критерии состояния наземной фауны как индикатор экологического состояния территории приведены в таблице 9.6.

Таблица 9.6 - Критерии состояния наземной фауны как индикатор экологического состояния территории

№ п/п	Показатели	Параметры оценки состояния наземных позвоночных		
		Экологическое бедствие	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
1.	Уменьшение биоразнообразия, % от исходного	более 50	25-50	менее 5
2.	Плотность популяции вида-индикатора антропогенной нагрузки. %	более (менее) 50	более (менее) 20-50	менее (более) 20
3.	Уменьшение численности (плотности) охотничье промысловых видов животных	более или равно 10	от 3 до 10	менее 2

Т.к. участок находится вне особо охраняемых природных территорий и на его территории отсутствуют краснокнижные виды животных и растений, мониторинг растительности и животного мира целесообразно проводить в качестве визуального контроля с целью исключения случайного попадания представителей животного мира в границы строительных работ.

На территории (границе) проведения строительных работ (временный отвод) прокладывается круговой маршрут с расстоянием между точками 100 м. При точечном учёте наблюдатель обследует местность, передвигаясь пешком или с помощью транспорта по маршруту, периодически останавливаясь и регистрируя в полевом дневнике или на заранее заготовленных карточках увиденных, услышанных птиц или животных (их следов).

При этом отмечаются все увиденные или услышанные птицы и животные, независимо от расстояния. Продолжительность учёта в одной точке ровно пять минут. При временном ухудшении слышимости (работа вертолёта, машины и т. п.) учёт надо прекратить и фиксировать время перерыва. После исчезновения шума учёт следует продолжить (не превышая 5 минут).

Время дня, погодные условия и уровень шума (например, текущая вода) фиксируются на каждой остановке (точке).

Регулярно проводить осмотр площадок строительства на предмет обнаружения погибших птиц и животных. Осмотр необходимо осуществлять не реже одного раза в две-три недели.

9.1.9 Контроль за состоянием почвенного покрова

Целью мониторинга почвенного покрова является определение как фонового уровня, так и динамики химического загрязнения почв как компонента природной среды, элементами и соединениями, высоких для окружающей среды классов опасности, возникшего в результате технологических процессов при эксплуатации проектируемых объектов.

Согласно ст. 73 «Производственный контроль» п. 1 Земельного кодекса Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ производственный контроль почв осуществляется собственником земельного участка, землепользователем, арендатором земельного участка в ходе осуществления хозяйственной деятельности на земельном участке.

Необходимыми методами экологического контроля являются визуальный и инструментальный (физико-химические методы анализа). Визуальный метод контроля заключается в осмотре территории намеченных пунктов мониторинга и регистрации мест нарушений и загрязнений земель, оценки состояния растительности и т.д. Инструментальный метод позволяет идентифицировать токсиканты, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Контроль реализуется через организацию режимных и временных (при необходимости) пунктов наблюдений. Режимные пункты наблюдения, выбирают на местах, расположенных вблизи возможных источников загрязнения. На режимных пунктах, отбор почвенных образцов проводят два раза в год: весной, после оттаивания почвы, и осенью перед тем, как установятся отрицательные температуры.

Сеть контрольных пунктов может со временем пересматриваться с учетом данных анализов и других сведений. Количество анализов, точки отбора проб определяются в программе

мониторинга с учетом конкретных проектных решений и оценки интенсивности эксплуатации объекта, а также исходя из конкретных условий эксплуатации, по согласованию с местными органами МПР.

Состав показателей, подлежащих определению в пробах почв, методы определения загрязнений и аппаратура для проведения анализов приведены в ВРД 39-1.13-002-98.

Отбор проб, следует производить в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01, ГОСТ 17.4.4.02. Рекомендуется использовать действующие национальные стандарты, методические указания, применяемые при проведении химического анализа почв.

Опробование, рекомендуется производить из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 20-25 м^2, образованная из 5 точечных проб – четыре в углах площадки и одна в центре) на глубину 0,0-0,2 м. Вокруг каждой из пяти точек делают еще по четыре прикопки. Таким образом, объединенная проба составляется из 25 точечных проб. Со второго горизонта на глубине 0,2-0,75 м рекомендуется отбор точечных проб почв нарушенной структуры.

Определение классов опасности, предельно-допустимых концентраций (ПДК), ориентировочно-допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ и общую оценку санитарного состояния почв, следует производить в соответствии с нормативными документами Минздрава (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания») и национальными стандартами Российской Федерации (ГОСТ 17.4.2.01; ГОСТ 17.4.1.02; ГОСТ 17.4.3.06).

Для мониторинга почв предлагается организация отбора проб в 5 точках в пунктах комплексного мониторинга за геологической средой. Дополнительно 1 точку рекомендуется разместить в зоне влияния объекта, на расстоянии более 0,5 км от проектируемых зданий и сооружений, в качестве фонового пункта контроля (П14). Рекомендуемые точки отбора проб почв, отображены в таблице 9.7.

Таблица 9.7 – Рекомендуемые мониторинговые точки отбора проб почв.

№ пункта	Виды и периодичность исследований
П1-П6	Визуальная оценка загрязненности почвенного покрова, описание генетических горизонтов; отбор объединенных проб с глубин 0-0,2 и точечных проб с глубин 0,2-0,75 м; 1 раз, перед началом строительства

Точки для отбора проб рекомендуется заложить на небольшом удалении от проектируемых объектов. Рекомендуется принять расстояние от объектов до контрольных пунктов в интервале от 10 м до 30 м, для оценки интенсивности влияния, и на удалении около 500-600 м, для фонового контрольного пункта.

Отбор фоновых проб должен производиться перед началом всех производственных работ по сооружению объектов (исключением может являться геодезическая разметка территории, необходимая для установления границ объектов и определения местоположения точек отбора проб). Отбор проб рекомендуется проводить с наступлением теплого периода. Фоновые пробы рекомендуется отбирать в зоне влияния объектов. За фоновую пробу принят пункт контроля П14.

Загрязняющие вещества, характеризующие параметры качества компонента природной среды, величины которых рекомендуется исследовать, в ходе мониторинга фонового состояния почвенного покрова:

- Уровень кислотности (pH водной вытяжки);
- Нитрат-ион;
- Фосфат-ион;
- Сульфат-ион;
- Хлорид-ион;
- Нефтепродукты;
- Бенз(а)пирен;
- Фенолы;
- АПАВ;
- Железо общее (вал.);
- Свинец (вал.);
- Цинк (вал.);
- Марганец (вал.);
- Никель (вал.);
- Хром общий (вал.);
- Кадмий (вал.);
- Ртуть (вал.);
- Медь (вал.);
- Барий.

Проектируемые сооружения пересекают различные типы почв, представленные в районе исследования. Наиболее целесообразной будет организация отбора проб, на участках проведения наиболее сложных строительных работ. На подобных участках будет задействовано наибольшее количество техники и большее время проведения работ, а значит и воздействие, может оказаться более значительным. Данные точки должны быть размещены за пределами эрозионных врезов, в первую очередь, на типичных почвах плакорных ландшафтов.

Набор определяемых показателей может изменяться в зависимости от характера предполагаемых проектных решений по объекту проектирования.

9.1.10 Контроль за исправностью и дымностью применяемой строительной и другой техники

В рамках ПЭКиЭМ необходим:

- контроль топливного цикла с целью сокращения расхода топлива и снижения мощности выбросов загрязняющих веществ от строительной техники;

- перевозка сильно пылящих грузов с применением укрытия кузова машин тентами. Оснащение вращающихся частей оборудования защитными кожухами и глушителями с целью снижения;

- контроль выпуска исправной техники, своевременное прохождение ТО и ТР;

- на период строительных работ необходимо организовать контроль ответственными лицами за соблюдением рекомендаций по периодичности и очередности работы механизмов. Участвующих в строительном процессе. Также необходимо в постоянном режиме, включая визуальный контроль, выполнение полного перечня мероприятий по сохранению и предотвращению попадания загрязняющих веществ в почву и проникновение животных на территорию объекта.

9.1.11 Контроль за наличием и ведением необходимой природоохранной документации, водопотребления и водоотведения, пункта мойки колес

Питьевое водоснабжение на период строительства предусмотрено посредством привоза бутилированной воды.

Вода на хозяйственно-бытовые и строительные нужды осуществляется путем привоза.

Вода используется для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, а также для обмыва колес автотранспорта.

Сооружение постоянных сетей канализации, на период строительства не предусматривается. Стоки собираются в ёмкости и вывозятся по мере наполнения.

Для предотвращения выноса грязи на ближайшую сеть автомобильных дорог на строительной площадке организован пост мойки колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения. Участок мойки колес представляет собой площадку размером 6,0×8,0м.

Пункт мойки колес размещается на выезде со стройплощадки. Сточные воды после демонтажа мойки колес также направляются на очистные сооружения города.

В рамках производственного контроля необходимо:

- разработка и согласование разрешительной документации, подготовка и сдача отчетности в надзорные органы (индивидуальные нормы водопотребления, водоотведения; схема систем водопотребления и водоотведения, программа качества сточных вод и регулярных наблюдений за водным объектов - при сбросе сточных вод, для данного объекта не актуально);

- исправная работа пункта мойки колес;

- своевременный вывоз производственных сточных вод;

- ведения журналов водопотребления и водоотведения, договоров на передачу сточных вод;

- контроль за емкостями накопления сточных вод, недопущение их переполнения и разгерметизации.

9.1.12 Контроль в период НМУ

С 01.01.2021 вступили в силу критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (Критерии отнесения к объектам НВОС, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398), согласно которым природопользователи обязаны встать на государственный учет как объекты НВОС. Пунктом 1 статьи 69.2 Закона №7-ФЗ установлено, что объекты НВОС подлежат постановке на государственный учет юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на указанных объектах. Объекты строительства также регулируются данными критериями.

С учетом продолжительности строительства более 6 месяцев, объект строительства относится к 3 категории объектов НВОС.

Согласно приказа №811 от 28.11.2019 г. «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологичеких условий» п. 10. В перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

1) для НМУ 1 степени опасности:

- по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности:

- по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности:

- по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Для случаев, описанных выше, были проведен анализ увеличения наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20%, 40% и 60%.

Так как расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами ОНВ в точках формирования наибольших приземных концентраций за границей ОНВ для трех режимов НМУ не превышают установленные гигиенические нормативы, мероприятия по снижении выбросов при НМУ не разрабатываются.

9.2 Мониторинг при аварийных ситуациях

Аварийные ситуации на проектируемом объекте с последствиями их воздействия на экосистему региона могут заключаться в проливе топлива с возможным последующим возгоранием.

В период реализации намечаемой хозяйственной деятельности не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленный:

«а») разгерметизацией топливного бака с дизельным топливом объемом 5 м^3 с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания (период строительства);

«б») разгерметизацией топливного бака с дизельным топливом объемом 5 м^3 с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием (период строительства).

При возникновении аварийной ситуации производится оперативное оповещение представителей уполномоченных государственных органов, а также выполняется оперативное внеплановое обследование. Обследование сопровождается опробованием почв и атмосферного воздуха в зоне аварийного воздействия. Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ. Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

Состояние окружающей природной среды в районе разлива нефти и на прилегающей к нему территории, контролируется посредством отбора проб грунта, воды и воздуха. Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб. Количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом случае отдельно.

В результате четко определяется зона загрязнения (до фонового уровня) и однозначно устанавливается перечень загрязняющих веществ. Число проб почвы, глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории.

В дополнение к плановому экологическому мониторингу разрабатывается план оперативного контроля, включающий график контроля, состав параметров, периодичность и места

проведения контроля. При разработке плана оперативного контроля учитываются:

- время ликвидации причин сверхнормативного загрязнения;

- масштаб аварии и количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии;

- время завершения работ по ликвидации последствий аварии.

Сеть наблюдений может корректироваться в соответствии с выбором площадки для размещения установки. Ведение мониторинга состояния окружающей среды на территории размещения установки и на прилегающей территории должно выполняться на единой информационной основе с использованием фактографических и картографических баз данных и геоинформационных систем. Результаты мониторинга должны быть интегрированы в общую систему ведения мониторинга данного района, что позволит проводить совместный анализ изменения состояния окружающей среды под антропогенным воздействием.

Производственный контроль при аварийных ситуациях заключается в незамедлительном отборе компонентов природной среды, подвергшихся влиянию при аварийной ситуации: отбор не менее 3 проб почвы на загрязняющий компоненты (нефтепродукты). Отбор проб должен быть произведен трехкратно: в момент аварии, после завершения ликвидационных аварийных работ и после завершения проведения всех восстановительных рекультивационных работ.

Контроль атмосферного воздуха провести при условии воспламенения пролитых нефтепродуктов однократно в количестве 3 замеров (в точке воспламенения, на границе участка объекта и на границе жилой зоны) на содержание ключевых продуктов горения и тех, веществ при рассеивании которых на границе объекта ведения работ концентрация превышает 1 ПДК:

- диоксид азота
- гидроцианид (синильная кислота)
- углерод (пигмент черный)
- дигидросульфид (сероводород)
- оксид углерода
- диоксид серы
- формальдегид
- этановая кислота (уксусная кислота)

Замеры провести дважды - в момент аварии и контрольный замер через 5-7 дней. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин.

Контроль проб воды в пересекаемых водных объектах (*при условии обнаружения фактического пролива и угрозы попадания в водный объект)) проводится двукратно: во время аварии, и после ликвидации последствий. Точки отбора проб поверхностной воды будут служить:

контрольный створ выше места попадания нефтепродуктов и в месте и ниже попадания нефтепродуктов в водный объект.

Контроль замеров проводить силами аккредитованных лабораторий. Примером может служить испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии».

Сведения о видах проведения работ производственного мониторинга на случай аварийной ситуации по сценарию «а») разгерметизацией топливного бака с дизельным топливом объемом 5 м^3 с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания (период строительства) представлены в таблице 9.8.

Таблица 9.8 - Сведения о видах проведения работ производственного мониторинга на случай аварийной ситуации по сценарию «а») разгерметизацией топливного бака с дизельным топливом объемом 5 м^3 с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания (период строительства)

п/п	Наименование контролируемого показателя	Количество замеров	Кратность проведения
Контроль проб грунта			
1	Нефтепродукты	3	3
Контроль проб воды в пересекаемых водных объектах (при условии обнаружения фактического пролива и угрозы попадания в водный объект))			
2	Нефтепродукты	3	2

Сведения о видах проведения работ производственного мониторинга на случай аварийной ситуации по сценарию «б» с разгерметизацией топливного бака с дизельным топливом объемом 5 м^3 с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием (период строительства) представлены в таблице 9.9.

Таблица 9.9 - Сведения о видах проведения работ производственного мониторинга на случай аварийной ситуации по сценарию «б» с разгерметизацией топливного бака с дизельным топливом объемом 5 м^3 с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием (период строительства)

п/п	Наименование контролируемого показателя	Количество замеров	Кратность проведения
Контроль проб грунта			
1	Нефтепродукты	3	3
Контроль проб атмосферного воздуха (при условии воспламенения пролитых нефтепродуктов)			
2	диоксид азота	3	2
	гидроцианид (синильная кислота)	3	2
	углерод (пигмент черный)	3	2
	дигидросульфид (сероводород)	3	2
	оксид углерода	3	2
	диоксид серы	3	2
	формальдегид	3	2

п/п	Наименование контролируемого показателя	Количество замеров	Кратность проведения
	этановая кислота (уксусная кислота)	3	2
Контроль проб воды в пересекаемых водных объектах (при условии обнаружения фактического пролива и угрозы попадания в водный объект))			
3	Нефтепродукты	3	2

В период эксплуатации аварийных ситуаций с проливом топлива не будет, ввиду отсутствия на объекте емкостей с топливом и автотранспорта. Сводная таблица плана графика ПЭК в аварийных ситуациях приведена в таблице 9.10.

Таблица 9.10 – План-график ПЭК в аварийных ситуациях

Аварийная ситуация	Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые параметры, периодичность контроля	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб (преимущественно согласно области аккредитации лаборатории)
Период строительства объекта (строительства)				
Аварийная ситуация «а» - разгерметизацией топливного бака автомобиля с дизельным топливом объемом 0,2 м3 с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания (период строительства)	Атмосферный воздух	-	-	Ввиду незначительного количества пролива и быстрых свойств испарения нефтепродуктов, к приезду лаборатории испарения прекратятся и розлив ликвидируется, контролировать нецелесообразно
	Воздух рабочей зоны	-	-	Ввиду незначительного количества пролива, его свойств к быстрому исправлению и отсутствию рабочих мест на месте аварии и прекращению работы всех штатных рабочих мест на объекте, до ликвидации аварии, контролировать нецелесообразно
	Отходы ликвидации аварийных ситуаций	В месте аварии	- места сбора и временного накопления отходов ликвидации (насыпной грунт, загрязненный нефтепродуктами, обтирочный материал, средства ликвидации аварии (сорбент)); - порядок обращения с отходами; - контроль своевременного вывоза и утилизации образовавшихся отходов	-
	Поверхностные воды*	Контроль проб воды в пересекаемых водных	Нефтепродукты	ГОСТ Р 51592-2000 ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000

Аварийная ситуация	Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые параметры, периодичность контроля	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб (преимущественно согласно области аккредитации лаборатории)
	(*при условии обнаружения фактического пролива и угрозы попадания в водный объект)	объектах (*при условии обнаружения фактического пролива и угрозы попадания в водный объект) Контрольный створ выше места попадания нефтепродуктов, в месте попадания нефтепродуктов и ниже места попадания нефтепродуктов в водный объект		
	Контроль проб грунта	3 проб почвы (нефтепродукты). В месте аварии трехкратно: в момент аварии, после завершения ликвидационных аварийных работ и после завершения проведения всех восстановительных рекультивационных работ	Нефтепродукты	ГОСТ 17.4.4.02-2017 РД 39-0147098-015-90 ПНД Ф16.1:2.2.22 ПНДФ 16.1:2.21-98
Аварийная ситуация «б» - разгерметизацией топливного бака автомобиля с дизельным топливом объемом 0,2 м3 с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием (период строительства)	Атмосферный воздух	Контрольные точки (замер проводится однократно 2 раза в момент аварии и контрольный замер через 5-7 дней): - в точке воспламенения - на границе ведения работ (участка объекта) - на границе жилой зоны	Ключевые продукты горения плюс вещества по расчету рассеивания которых, концентрация за границей объекта превышает более 1ПДК, концентрация которых: - диоксид азота - гидроцианид (синильная кислота) - углерод (пигмент черный) - дигидросульфид (сероводород) - оксид углерода - диоксид серы - формальдегид - этановая кислота (уксусная кислота)	ГОСТ Р 15945-2002 ПНД Ф 13.1:2:3.19-98 ПНД Ф 13.1:2:3.27-99 ПНД Ф 14.1:2.56-96 РД 52.04.831-2015 ФР. 1.31.2009.06144 ПНД Ф 13.1.41-03 (ФР.1.31.2007.03825) ПНД Ф 13.1.70-10 (ФР.1.31.2010.07605)
	Воздух рабочей зоны	-	-	Ввиду незначительного количества пролива и времени воспламенения, отсутствию рабочих мест на месте аварии и прекращению работы всех штатных рабочих мест на объекте,

Аварийная ситуация	Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые параметры, периодичность контроля	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб (преимущественно согласно области аккредитации лаборатории)
				до ликвидации аварии, контролировать нецелесообразно
	Отходы ликвидации аварийных ситуаций	В месте аварии	- места сбора и временного накопления отходов ликвидации (насыпной грунт, загрязненный нефтепродуктами и продуктами горения, обтирочный материал, средства ликвидации аварии (грунт, пена, резиновые издения и пр.)); - порядок обращения с отходами; - контроль своевременного вывоза и утилизации образовавшихся отходов	-
	Поверхностные воды* (*при условии обнаружения фактического пролива и угрозы попадания в водный объект)	Контроль проб воды в пересекаемых водных объектах (*при условии обнаружения фактического пролива и угрозы попадания в водный объект) Контрольный створ выше места попадания нефтепродуктов, в месте попадания нефтепродуктов и ниже места попадания нефтепродуктов в водный объект	Нефтепродукты	ГОСТ Р 51592-2000 ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
	Контроль проб грунта	3 проб почвы (нефтепродукты). В месте аварии трехкратно: в момент аварии, после завершения ликвидационных аварийных работ и после завершения проведения всех восстановительных рекультивационных работ	Нефтепродукты	ГОСТ 17.4.4.02-2017 РД 39-0147098-015-90 ПНД Ф16.1:2.2.22 ПНДФ 16.1:2.21-98
Период эксплуатации объекта				
Аварийных ситуаций с проливом нефтепродуктов - не будет, так как техника работать не будет, размещение склада ГСМ или топливозаправщика на территории не будет, соответственно мониторинг при аварийных ситуациях на объекте во время эксплуатации не разрабатывается.				

Контроль за состоянием растительного и животного мира при аварии

Исследования состояния растительного покрова проводятся в аспекте изучения растительности как индикатора антропогенной нагрузки на окружающую среду. Растительность всегда очень чутко реагирует на количество загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, почвах, воде, поэтому полученные результаты способны дать комплексную оценку состояния ландшафта.

В рамках указанного производственного экологического контроля в первую очередь осуществляются наблюдения за состоянием растительного покрова в зоне потенциального влияния аварийной ситуации.

В период возникновения возможной аварийной ситуации с проливом и горением топлива, зона влияния по фактору химического воздействия (расстояние, на котором СМ<0,05 ПДК) загрязняющих веществ на атмосферу максимально распространяется на расстояние 2400 м (диоксид азота), в соответствии с расчетами по объектам-аналогам, в период эксплуатации объекта аварийные ситуации отсутствуют.

Мониторинг состояния окружающей среды при аварийной ситуации на территории в части оценки и контроля состояния биоты включает выбор пробных площадок на границах возможного распространения аварии объекта-аналога (2400 м).

Таким образом, зону обследования разделяют на участки с однородным растительным покровом. На каждом участке закладывается минимум 1 пробная площадка.

На указанных площадках на всех перечисленных выше этапах применения рассматриваемой технологии производится оценка состояния экосистем методом биоиндикации:

Параметры наземной растительности и флоры сосудистых растений:

- общее число видов сосудистых растений;
- доля видов сосудистых растений, входящих в число 10 ведущих семейств;
- доля видов-многолетников в составе сосудистой флоры;
- 5-балльный коэффициент оценки качества древостоя основной лесообразующей породы.

Параметры эпифитной лихенофлоры:

- общее число видов эпифитных лишайников;
- среднее проективное покрытие эпифитных лихеносинузий;
- соотношение жизненных форм эпифитных лишайников.

Параметры почвенной мезофауны:

- число видов дождевых червей;
- биомасса дождевых червей;
- численность почвенных членистоногих;
- общая численность организмов почвенной мезофауны;

- общая биомасса организмов почвенной мезофауны.

Система экологического мониторинга при аварийной ситуации будет функционировать на протяжении 5 лет.

В таблице 9.11 представлен перечень наблюдаемых параметров и критерии оценки состояния растительного покрова.

Таблица 9.11 - Перечень наблюдаемых параметров и критерии оценки состояния растительного покрова

N п/п	Контролируемые показатели	Параметры оценки состояния растительности		
		Экологическое бедствие	Чрезвычайное	Удовлетворительное
1.	Уменьшение биоразнообразия, в% к норме (фону)	более 50	25 - 50	менее 10
2.	Плотность популяции вида индикатора. % нормы (фона)	менее 20	20 - 50	более 50
3.	Площадь коренных ассоциаций. % от общей	менее 5	менее 30	более 80
4.	Динамика видового состава естественной травянистой растительности	Уменьшение обилия вторичных видов	Замещение доминирующих видов вторичными	В рамках естественной динамики
5.	Лесистость. % от зонального оптимума (или фона)	менее 10	менее 30	более 90
6.	Запас древесины основных пород, % от нормы (фона)	менее 30	30-60	более 80
7.	Повреждение древостоев техногенными выбросами. % от общей площади	более 50	30 - 50	менее 5

Критерии состояния наземной фауны как индикатор экологического состояния территории приведены в таблице 9.12.

Таблица 9.12 - Критерии состояния наземной фауны как индикатор экологического состояния территории

№ п/п	Показатели	Параметры оценки состояния наземных позвоночных		
		Экологическое бедствие	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
1.	Уменьшение биоразнообразия, % от исходного	более 50	25-50	менее 5
2.	Плотность популяции вида-индикатора антропогенной нагрузки. %	более (менее) 50	более (менее) 20-50	менее (более) 20
3.	Уменьшение численности (плотности) охотничье промысловых видов животных	более или равно 10	от 3 до 10	менее 2

При геоботаническом картографировании в съемочных масштабах от 1:500 до 1:1000000 в полевой период осуществляется сплошная контурная съемка (пикетажная) путем непосредственного обхода картируемой территории, выделения всех картируемых единиц растительного покрова, определения их границ и зарисовки их контуров.

Сначала прокладывается базисная линия, длина которой измеряется на местности линейными мерами с большой точностью. От базисной линии делаются боковые ходы (визиры). Базисная линия прокладывается по наибольшей протяженности картируемой территории, визиры - по меньшей. При съемке в открытой местности базисная линия может залегать криволинейно, проходя через несколько хорошо заметных ориентиров, или быть приуроченной к одному из них, например, к дороге. Визиры в этом случае приурочиваются к более или менее заметным ориентирам и прокладываются в соответствии с конкретными условиями местности. Они могут проходить под разными углами как друг к другу, так и к базисной линии. При съемке в закрытой местности базисная линия прокладывается прямолинейно (квартальная просека в лесу), и все визиры провешиваются к ней под каким-либо определенным углом, но так, чтобы все они были параллельны. При наземном измерении расстояний следует учитывать крутизну склонов, т.к. на сильно пересеченной местности расхождение между наземным измерением и горизонтальным расстоянием между двумя точками может быть значительным.

При этой работе исследователи, двигаясь по одному из маршрутов, фиксируют характер растительности по маршруту и между маршрутами на основе непосредственного наблюдения, отмечают границы контуров.

Начинается работа с визирки 0, этот номер ставится на пикете (вешке) в начале и 0'- в конце хода. Пикеты на основной базисной линии маркируются по порядку, на пограничной базисной линии - этими же цифрами, но со штрихом. Визирки будут иметь номера - 0-0', 1-1’, 2-2' и т.д. Закладывается нулевая визирка на самом краю выдела и проходит по краю участка от одной базисной линии до другой, от нее ведутся все дальнейшие отсчеты. От конечного пикета 0' через 20 м по второй базисной линии в соответствующем направлении ставится начальный пикет следующей визирки 1’ и также оформляется. Обход территории проводится последовательно: начинают по крайней визирке, затем переходят на соседнюю и по ней возвращаются на базисную линию, по третьей снова пересекают весь участок, по четвертой вновь возвращаются на базисную линию и т.д. Для правильной ориентировки все изменения направления основного маршрута фиксируются по компасу и заносятся в дневник (журнал).

В период геоботанической съемки на всем протяжении маршрутов делаются маршрутные описания с краткой характеристикой растительности пересекаемого участка и его физико-географической обстановки, в первую очередь рельефа.

В дневнике отмечаются все встреченные особенности территории: скопления возобновления древесных пород (протяженность и ширина пятна), тропы (ширина и место пересечения), канавы, ямы, свалки мусора и др., обязательно отмечается местонахождение редких и охраняемых растений, адвентивных и интродуцированных растений, скопления растений, поврежденных насекомыми, болезнями или человеком, следы пожаров, вырубки и т. д. Места

нахождения всех этих фактов должны быть строго привязаны на местности по азимуту и расстояниям. Отклонения от азимута в конце визирки не должны превышать 2-3 м.

Во время маршрутно-глазомерной съемки в полевом дневнике (журнале) делаются маршрутные записи, в которых приводится название ассоциации (или перечень доминирующих растений) через каждые 20 м, а при смене растительности в промежутках между этими «пикетами» и чаще: называется сообщество, отмечается характеристика рельефа и других особенностей пересекаемого участка. Маршрутные записи ведутся непрерывно по всему протяжению маршрута и должны достаточно четко указывать границы сообществ. Маршрутные записи служат исключительно для выявления и обоснования границ между различными выделами.

При проведении геоботанической съемки необходима регулярная камеральная обработка собираемого материала, направленная на составление полевого макета карты и легенды к ней. Камеральная обработка заключается: 1) в первичной обработке маршрутных описаний, 2) в составлении карты фактического материала, 3) в составлении полевой легенды геоботанической карты, 4) в составлении полевого макета карты. Для этого по окончании дневной съемки в лаборатории пройденные визирки по свежим следам и впечатлениям наносятся на миллиметровку и отмечаются все смены фитоценозов, в дневниках расшифровываются все сокращения и неточности.

Контроль и ответственность за осуществление данной части мониторинговых исследований возлагается на экологическую службу предприятия. В соответствии с приказом Минприроды РФ от 08.12.2020 N 1030 решение о необходимости проведения наблюдения за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии почвенного покрова, при наличии свидетельств о его загрязнении и/или по результатам анализа физиономических данных о состоянии грунтовых вод и/или почвенного покрова, при наличии свидетельства о его угнетении. Экологический мониторинг растительного и животного мира следует начинать, если в ходе многолетних (не менее 3-х лет) наблюдений за содержанием тяжелых металлов в почвенно-растительном покрове будет установлен четкий тренд на их возрастание.

9.3 Мониторинг в период эксплуатации

В период эксплуатации объекта не будет работать персонал, техника работать не будет. Объект обслуживается выездными бригадами. Площадка и территория рядом с будет иметь твердое покрытие. На территории объекта размещение прочих объектов и оборудования, которые могут повлиять на экологическую обстановку не планируется. Аварийных ситуаций с проливом нефтепродуктов - не будет, так как техника работать не будет. Воздействия на поверхностные, подземные воды и донные отложения, почвенный покров – не будет, в следствии изоляции контакта к грунтам. Сбросов сточных вод в водные объекты – не будет. Ввиду вышеописанных

обстоятельств по всем этим компонентам мониторинг вестись не будет, так не целесообразен. Контроль по благоустройству (рекультивации) территории, затронутой работами по строительству проектируемого объекта территории также не целесообразен ввиду того, что территория будет приведена к надлежащему виду, остается только визуальный контроль, ответственным за которым будет руководитель объекта.

Направления проведения мониторинга при эксплуатации проектируемых объектов будут следующие:

- контроль воздействия на атмосферный воздух;
- контроль образования отходов эксплуатации и обращения с ними;
- контроль уровня физического воздействия на окружающую среду (шум);
- контроль за состоянием растительного и животного мира;

После ввода объекта в эксплуатацию необходима корректировка сведений поданных при постановке ОНВ на учет.

9.3.1 Контроль воздействия на атмосферный воздух

В период эксплуатации объекта отсутствуют источники загрязнения атмосферного воздуха.

Перечень загрязняющих веществ и источников выбирается в соответствии с приказом №109 от 18 февраля 2022 года «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (далее Приказ №109).

Согласно п. 9.1.1 Приказа №109 в план-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, предельно допустимые выбросы, временно согласованные выбросы с указанием используемых методов контроля (расчетные и инструментальные) показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества, включая случаи работы технологического оборудования в измененном режиме более 3-х месяцев или перевода его на новый постоянный режим работы и завершения капитального ремонта или строительства установки.

Для организованных и неорганизованных источников выбросов объекта предусматривается контроль нормативов выбросов с использованием расчетных методов (т.к. контроль инструментальными методами невозможен ввиду значительной удаленности от аккредитованных лабораторий). При контроле выбросов рекомендуется использовать расчетный метод, основанный

на определении массовых выбросов загрязняющих веществ по данным о составе исходного сырья, технологическом режиме и т.п.

В план-график контроля не включены расчетные методы контроля от источников, а также инструментальные замеры.

9.3.2 Контроль образования отходов строительства и обращения с ними

Во исполнении требований Федерального закона «Об отходах производства и потребления» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный экологический контроль за соблюдением требований законодательства в области обращения с отходами. Наименование, количество образуемых отходов, а также предлагаемые варианты передачи данных отходов для дальнейшего размещения, обезвреживания, утилизации лицензированным организациям в период эксплуатации объекта приводится в разделе 4.5 данного раздела.

ПЭКиЭМ в области обращения с отходами включает:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;

- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;

- лица, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, обязаны иметь документы о квалификации, выданные по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимых для работы с отходами I - IV классов опасности;

- ответственность за допуск работников к работе с отходами I-IV класса опасности несет соответствующее должностное лицо организации;

- учёт образовавшихся, использованных, а также размещённых отходов, представление отчетности в порядке и в сроки, которые определены федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по формированию официальной статистической информации о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Российской Федерации, по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией;

- передача отходов по договорам организациям, имеющим соответствующие лицензии;

- поддержание состояния объектов накопления отходов в состоянии, обеспечивающем минимизацию воздействия хранящихся отходов на окружающую среду и здоровье человека (в соответствии с действующими нормами и правилами);

- на все образующиеся отходы, разработать паспорт отходов I-IV классов опасности.

Определение данных о составе и свойствах отходов, включаемых в паспорт отходов, должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений;

- разработка инструкций по обращению с отходами;

- ведение журнала движения отходов;

- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными лимитами на размещение отходов в окружающей среде;

- транспортирование отходов должно осуществляться при следующих условиях:

*наличие паспорта отходов;

*наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

*соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов на транспортных средствах;

*наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

- мониторинг состояния окружающей среды в местах накопления отходов;

- при реализации проектных решений, в случае образования новых отходов, необходимо определить состав образующихся отходов, также необходимо откорректировать ПНООЛР и разработать схему операционного движения отходов, предусмотреть место временного накопления и режим вывоза отхода;

- плата за негативное воздействие на окружающую среду;

- ведение в установленном порядке учет образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Проектом предусмотрено место расположения мусорных контейнеров на период эксплуатации объекта. В рамках ПЭКиЭМ необходимо осуществлять регулярный вывоз отход с территории объекта в специализированные организации.

9.3.3 Контроль уровня физического воздействия на окружающую среду (шум)

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» измерение физических воздействий на атмосферный воздух проводится на границе нормативной санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройке.

Проводятся замеры эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука.

Замеры шума проводятся один раз в квартал в ночное время (с 23.00 до 7:00), учитывая круглосуточный характер работы ВЭУ. Замеры шума проводятся при максимальной нагрузке –

работе максимального количества техники.

При измерениях шума должны быть, насколько это возможно, удовлетворены следующие требования:

- скорость и направление ветра не должны существенно изменяться при измерениях. Рекомендуется проводить измерения при средней скорости ветра не более 5 м/с;

- не допускаются измерения при выпадении атмосферных осадков;

- изменение относительной влажности воздуха в процессе измерений - не более чем на 10%.

Проведение работ, связанных с замерами шума, проводятся специализированной организацией, аккредитованной в установленном порядке на проведение таких работ.

План-график проведения экологического контроля (мониторинга) за характером акустического воздействия представлен в таблице 9.13.

Таблица 9.13 – План-график проведения экологического контроля (мониторинга) за характером акустического воздействия

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
Период эксплуатации ВЭС		
Мониторинг акустического загрязнения		
Контроль акустического загрязнения (шумового воздействия) атмосферного воздуха. Местоположение: Граница СЗЗ в северном, восточном, южном и западном направлении	Замеры на 4-х постах: - эквивалентный уровень звука; - максимальный уровень звука.	1 раз в квартал в ночное время суток с 23:00 до 7:00

9.3.4 Контроль за состоянием растительного и животного мира

Исследования состояния растительного покрова проводятся в аспекте изучения растительности как индикатора антропогенной нагрузки на окружающую среду. Растительность всегда очень чутко реагирует на количество загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, почвах, воде, поэтому полученные результаты способны дать комплексную оценку состояния ландшафта.

Наблюдения за состоянием почвенного и растительного покрова должны проводиться на стационарных площадках, включающих различные сочетания ландшафтов. Наиболее результативны наблюдения, осуществляемые параллельно с почвенными и геологическими исследованиями.

Рекомендуются к программе мониторинга 3 площадок геоботанических наблюдений на разном удалении от границ проектируемых объектов для оценки интенсивности влияния негативных факторов (таблица 9.14).

Таблица 9.14 – Перечень рекомендуемых пунктов геоботанических наблюдений.

№ точки	Метод исследования	Виды работ и периодичность
Гб1, Гб2, Гб3	Визуальные наблюдения	Оценка обилия видов, общее проективное покрытие, структура фитоценозов, степень нарушенности 1 раз, перед началом строительства

Предложенные площадки обладают необходимым ландшафтным разнообразием для отслеживания основных растительных сообществ. Описывается и фиксируется текущее состояние растительного покрова, в период максимальной вегетации (июль-август), перед началом строительства объекта.

Предлагаемые площадки геоботанических наблюдений, должны в первую очередь располагаются на наиболее типичных плакорных растительных биоценозах. Наблюдение должны проводиться в бесснежный период, желательно в момент максимальной вегетации (июль-август). Если строительство не будет окончено в данный период, то наблюдения необходимо провести в конце теплого периода, перед установлением снежного покрова.

Мониторинг животного мира проводится в целях своевременного выявления степени антропогенной трансформации наблюдаемых параметров и устранения последствий негативных процессов и явлений для сохранения биологического разнообразия.

В основные задачи мониторинга животного мира входит:

- изучение изменений окружающей среды (кормовые, защитные, гнездопригодные условия) под воздействием техногенных факторов;

- прогноз изменения численности и распределения животных.

Критерии состояния наземной фауны как индикатор экологического состояния территории приведены в таблице 9.15.

Таблица 9.15 - Критерии состояния наземной фауны как индикатор экологического состояния территории

№ п/п	Показатели	Параметры оценки состояния наземных позвоночных		
		Экологическое бедствие	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
1.	Уменьшение биоразнообразия, % от исходного	более 50	25-50	менее 5
2.	Плотность популяции вида-индикатора антропогенной нагрузки. %	более (менее) 50	более (менее) 20-50	менее (более) 20
3.	Уменьшение численности (плотности) охотничье промысловых видов животных	более или равно 10	от 3 до 10	менее 2

Т.к. участок находится вне особо охраняемых природных территорий и на его территории отсутствуют краснокнижные виды животных и растений, мониторинг растительности и животного мира целесообразно проводить в качестве визуального контроля с целью исключения случайного попадания представителей животного мира в границы эксплуатации объекта.

В первую очередь особое внимание должно быть обращено в отношении птиц и рукокрылых млекопитающих.

При проведении первичных мониторинговых работ необходимо провести инвентаризацию орнитофауны и хироптерофауны, выявить и закартировать места гнездования хищных птиц, убежищ рукокрылых. При изучении используются методы маршрутного учета и стационарных наблюдений. Для анализа фауны и населения рукокрылых целесообразно использовать bat-детекторы.

На территории отведенного ЗУ прокладывается круговой маршрут с расстоянием между точками 100 м. При точечном учёте наблюдатель обследует местность, передвигаясь пешком или с помощью транспорта по маршруту, периодически останавливаясь и регистрируя в полевом дневнике или на заранее заготовленных карточках увиденных, услышанных птиц или животных (их следов).

При этом отмечаются все увиденные или услышанные птицы и животные, независимо от расстояния. Продолжительность учёта в одной точке ровно пять минут. При временном ухудшении слышимости (работа вертолёта, машины и т. п.) учёт надо прекратить и фиксировать время перерыва. После исчезновения шума учёт следует продолжить (не превышая 5 минут).

Время дня, погодные условия и уровень шума (например, текущая вода) фиксируются на каждой остановке (точке).

Регулярно проводить осмотр площадок на предмет обнаружения погибших птиц, летучих мышей и животных. Осмотр необходимо осуществлять не реже одного раза в две-три недели.

Ключевыми периодами наблюдений являются конец февраля – начало марта (весенний пролет) и конец сентября – октябрь (осенний пролет). В этот период по полям ВЛ происходит перемещение большого количества птиц и рукокрылых не знакомых с обстановкой и в большей степени подверженных рискам гибели от контакта с проводами линии электропередач.

9.3.5 Контроль за состоянием почвенного покрова

Целью мониторинга почвенного покрова является определение как фонового уровня, так и динамики химического загрязнения почв как компонента природной среды, элементами и соединениями, высоких для окружающей среды классов опасности, возникшего в результате технологических процессов при эксплуатации проектируемых объектов.

Необходимыми методами экологического контроля являются визуальный и инструментальный (физико-химические методы анализа). Визуальный метод контроля

заключается в осмотре территории намеченных пунктов мониторинга и регистрации мест нарушений и загрязнений земель, оценки состояния растительности и т.д. Инструментальный метод позволяет идентифицировать токсиканты, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Контроль реализуется через организацию режимных и временных (при необходимости) пунктов наблюдений. Режимные пункты наблюдения, выбирают на местах, расположенных вблизи возможных источников загрязнения. На режимных пунктах, отбор почвенных образцов проводят два раза в год: весной, после оттаивания почвы, и осенью перед тем, как установятся отрицательные температуры.

Сеть контрольных пунктов может со временем пересматриваться с учетом данных анализов и других сведений. Количество анализов, точки отбора проб определяются в программе мониторинга с учетом конкретных проектных решений и оценки интенсивности эксплуатации объекта, а также исходя из конкретных условий эксплуатации, по согласованию с местными органами МПР.

Состав показателей, подлежащих определению в пробах почв, методы определения загрязнений и аппаратура для проведения анализов приведены в ВРД 39-1.13-002-98.

Отбор проб, следует производить в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01, ГОСТ 17.4.4.02. Рекомендуется использовать действующие национальные стандарты, методические указания, применяемые при проведении химического анализа почв.

Опробование, рекомендуется производить из поверхностного слоя методом “конверта” (смешанная проба на площади 20-25 м^2, образованная из 5 точечных проб – четыре в углах площадки и одна в центре) на глубину 0,0-0,2 м. Вокруг каждой из пяти точек делают еще по четыре прикопки. Таким образом, объединенная проба составляется из 25 точечных проб. Со второго горизонта на глубине 0,2-0,75 м рекомендуется отбор точечных проб почв нарушенной структуры.

Определение классов опасности, предельно-допустимых концентраций (ПДК), ориентировочно-допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ и общую оценку санитарного состояния почв, следует производить в соответствии с нормативными документами Минздрава (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания») и национальными стандартами Российской Федерации (ГОСТ 17.4.2.01; ГОСТ 17.4.1.02; ГОСТ 17.4.3.06).

Для мониторинга почв предлагается организация отбора проб в 5 точках в пунктах комплексного мониторинга за геологической средой. Дополнительно 1 точку рекомендуется разместить в зоне влияния объекта, на расстоянии более 0,5 км от проектируемых сооружений, в качестве фонового пункта контроля (П6). Рекомендуемые точки отбора проб почв, отображены в

таблице 9.16.

Таблица 9.16 – Рекомендуемые мониторинговые точки отбора проб почв.

№ пункта	Виды и периодичность исследований
П7-П6	Визуальная оценка загрязненности почвенного покрова, описание генетических горизонтов; отбор объединенных проб с глубин 0-0,2 и точечных проб с глубин 0,2-0,75 м; 1 раз, перед началом строительства

Точки для отбора проб рекомендуется заложить на небольшом удалении от проектируемых объектов. Рекомендуется принять расстояние от объектов до контрольных пунктов в интервале от 10 м до 30 м, для оценки интенсивности влияния, и на удалении около 500-600 м, для фонового контрольного пункта.

Загрязняющие вещества, характеризующие параметры качества компонента природной среды, величины которых рекомендуется исследовать, в ходе мониторинга фонового состояния почвенного покрова:

- Уровень кислотности (pH водной вытяжки);
- Нитрат-ион;
- Фосфат-ион;
- Сульфат-ион;
- Хлорид-ион;
- Нефтепродукты;
- Бенз(а)пирен;
- Фенолы;
- АПАВ;
- Железо общее (вал.);
- Свинец (вал.);
- Цинк (вал.);
- Марганец (вал.);
- Никель (вал.);
- Хром общий (вал.);
- Кадмий (вал.);
- Ртуть (вал.);
- Медь (вал.);
- Барий.

Проектируемые сооружения пересекают различные типы почв, представленные в районе исследования. Наиболее целесообразной будет организация отбора проб, на участках проведения наиболее сложных строительных работ. На подобных участках будет задействовано наибольшее

количество техники и большее время проведения работ, а значит и воздействие, может оказаться более значительным. Данные точки должны быть размещены за пределами эрозионных врезов, в первую очередь, на типичных почвах плакорных ландшафтов.

9.3.6 Контроль воздействия на подземные и поверхностные воды, донные отложения

Учитывая, что в период эксплуатации сброс в водные объекты не производится, проведение мониторинга за качеством вод не предусматривается.

План-график проведения экологического контроля (мониторинга) и послепроектного анализа

Виды мониторинга, которые предусматриваются на период эксплуатации объекта, а также виды работ и его периодичность представлена в таблице 9.17.

Таблица 9.17 – План-график проведения экологического контроля (мониторинга) и послепроектного анализа

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
Период эксплуатации Новоалексеевской ВЭС		
1. Мониторинг акустического загрязнения		
Контроль акустического загрязнения (шумового воздействия) атмосферного воздуха	Замеры на 4-х постах (П1-П4): - эквивалентный уровень звука; - максимальный уровень звука.	1 раз в квартал в ночное время суток с 23:00 до 7:00
2. Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова		
Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	Отбор проб на 7 контрольных постах (П1-П7) на следующие показатели: - аммонийный азот, - нитратный азот, - pH, - свинец, - цинк, - медь, - никель, - мышьяк, - ртуть, - цианиды, - бенз(а)пирен, - нефтепродукты, - алюминий, - фтор, - фенолы; - нитриты, - нитраты, - хлориды; - органическое вещество	1 раз в год в теплый период года с учетом атмосферных осадков (с мая по сентябрь) Повторные наблюдения осуществляются через 3-4 года
3. Мониторинг за состоянием территории СЗЗ и прилегающих земель		
Мониторинг за состоянием территории СЗЗ и прилегающих земель	Осмотр территории санитарно-защитной зоны и прилегающих земель на наличие отходов	1 раз в 10 дней
4. Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира		

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
Мониторинг состояния животного мира	Точечный учёт на круговом маршруте (по границе СЗЗ) с расстоянием между точками 100 м	1 раз в год в период с середины мая до конца сентября

9.2 Рекомендации по осуществлению послепроектного анализа

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

Ответственность за проведение послепроектного анализа и мониторинга, учета и отчетности о воздействии реализуемой деятельности на окружающую среду, возлагается на руководителя осуществляемой деятельности. Указанные данные передаются специально уполномоченным государственным органам в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Мероприятия послепроектного анализа предусматривают:

– контроль за соблюдением проектных решений в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и других условий, заложенных в отчете по ОВОС;

– проверку соответствия прогнозируемых изменений в окружающей среде, принятых в ходе проведения ОВОС, фактическим изменениям при реализации планируемой деятельности, с целью совершенствования в дальнейшем планируемых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов в случае реализации аналогичных видов деятельности;

– анализ видов воздействий планируемой деятельности в целях обеспечения соответствующего оперативного управления и возможности внесения необходимой корректировки в проектные решения, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Организацию и проведение послепроектного анализа обеспечивает инициатор хозяйственной деятельности или, по его поручению, специализированная организация (научно-исследовательская, проектная или иная организация).

При проведении послепроектного анализа особое внимание должно уделяться изучению тех видов воздействия, по которым на стадии проведения ОВОС была установлена их наибольшая опасность, а также тех, по которым не имелось достоверной информации о возможных последствиях.

При проведении послепроектного анализа должны использоваться материалы экологического мониторинга на исследуемом объекте, а также на прилегающей к нему территории.

По результатам проведения послепроектного анализа составляется отчет, в котором должны содержаться конкретные предложения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий вида деятельности на окружающую среду и на совершенствование нормативной документации, регламентирующей вопросы проектирования и строительства объектов планируемой деятельности.

Отчет о результатах проведения послепроектного анализа, представляется заинтересованным сторонам.

10 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Намечаемая хозяйственная деятельность подразумевает проведение работ по строительству линейного объекта «Новоалексеевская ВЭС», расположенного на территории Котовского муниципального района Волгоградской области, на севере от г. Котово.

Материалы ОВОС разработаны с учетом объекта аналога ««Котовская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги», получившего положительное заключение негосударственной экспертизы ПД и Решение об установлении СЗЗ в Федеральном Управлении Роспотребнадзора.

В техническом задании на выполнение проектных работ определены основные мероприятия по строительству объекта: «Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги»., подлежащие рассмотрению в материалах оценки воздействия на окружающую среду с целью определения их достаточности для минимизации существующего негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Согласно ст. 3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, должно осуществляться на основе следующих основных принципов:

– обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

– допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды;

– запрещение хозяйственной и иной деятельности, последствия и воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем, изменению и (или) уничтожению генетического фонда растений, животных и других организмов, истощению природных ресурсов и иным негативным изменениям окружающей среды;

– ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;

– соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством.

Оценка воздействия на окружающую среду – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки

экологических последствий, учёта общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению негативных воздействий.

Материалы ОВОС содержат сведения о намечаемой деятельности, анализ существующего состояния компонентов окружающей среды района размещения ВЭС и прогнозируемого воздействия на окружающую среду, основные решения по снижению воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Участок рассматривался как целесообразный для проекта на основе следующих критериев:

- благоприятные ветровые условия;

- удаленность ВЭУ от жилых помещений (более 0,65 км).

Проектом предусматривается строительство ветроэнергетических установок (далее ВЭУ) в количестве 40 шт. с единичной установленной мощностью 6,25 МВт, которые позволяют рационально использовать территорию площадки строительства и ветрового потенциала и осуществлять выработку электроэнергии с высокими технико-экономическими показателями.

Для связи площадок ВЭУ между собой, проектом предусмотрено размещение технологических проездов.

Для обеспечения технологических и транспортных связей, проектом предусматривается строительство технологических проездов с функцией противопожарных проездов.

Выдача электрической мощности с ВЭУ на ПС осуществляется кабельными линиями, прокладываемыми в земле в траншеях вдоль технологических проездов.

Для связи ВЭС с системами управления предусматривается подземная прокладка волоконно-оптической сети.

Современное состояние района размещения площадки строительства определено на основе проведенных инженерно-экологических изысканий и характеризуется следующими показателями:

1. В районе расположения объекта отсутствуют:

- ООПТ (федерального, регионального и местного значений);

- скотомогильники, биотермические ямы и захоронения сибиреязвенных животных

- действующие, недействующие кладбища, источники водоснабжения населения, а также зоны санитарной охраны источников водоснабжения;

- охраняемые виды животных и растений, занесенных в Красную книгу РФ;

- месторождения твердых полезных ископаемых, в т.ч. подземных вод;

- объекты культурного наследия.

2. Территория размещения площадки соответствует инженерно-геологическим условиям размещения подобных объектов.

3. Крупных промышленных предприятий в районе расположения ВЭС нет. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в рассматриваемом районе оценивается как низкое.

4. Природные аномалии в районе строительства ВЭС отсутствуют. Концентрации загрязняющих веществ в почвах и грунте рассматриваемой территории по всем нормируемым ингредиентам не превышают ПДК.

Прогнозируемое воздействие

Почва и грунты

Воздействие на почву и грунтовые воды вследствие строительства будет связано с удалением и обработкой верхнего слоя почвы, уплотнением почвы, возможным разливом горюче-смазочных материалов.

Для ослабления воздействия Проекта, максимально будут использоваться существующие дороги, чтобы снизить количество изымаемой земли. Кроме того, необходимо использовать лучшую практику по обработке почвы включая следующее:

- ограничение зачистки верхнего слоя почвы под опоры турбин, платформ и новых подъездных участков дороги;

- разрушение склонов и ближайших источников воды сведется к минимуму; будут приняты меры для предотвращения коррозии; зачищенная земля повторно будет засажена местной растительностью;

- верхний слой почвы будет сниматься и отдельно храниться, и повторно использоваться на поврежденных территориях после завершения стадии строительства;

- после окончания строительства сохраненная почва и верхний слой почвы будет использоваться для обратной засыпки и озеленения на участке строительства и незанятые области будут восстановлены до начальных условий;

- излишек почвы будет перевезен и оставлен на хранение на участках, обозначенных местными органами управления для дальнейшего повторного использования.

Меры против разливов горюче-смазочных материалов будут включать в себя:

- ограничение заправки оборудования и транспортных средств на специально отведенных герметичных стоянках с твердым покрытием, используя меры по контролю и локализации разливов;

- в ночное время автотранспорт и строительная техника будет припаркована на асфальтированных поверхностях с регулировкой ливневых стоков, насколько это возможно;

- любые разлитые нефтепродукты или топливо будут немедленно убраны, и загрязненный участок будет очищен и восстановлен.

В период эксплуатации ветроэлектростанции не ожидается существенных воздействий на почву и грунтовые воды.

Статическая нагрузка на толщу грунтов происходит под весом фундаментов ВЭУ и устраиваемых проездов для автотранспорта. Движение транспорта, доставляющего периодически

обслуживающий персонал на территорию размещения объекта, происходит по строго установленному маршруту. Проезды имеют твердое асфальтобетонное покрытие.

Поверхностные воды

Работы будут ограничены во время интенсивных дождей, чтобы уменьшить риск слива осадков, нефти или химических веществ в естественную дренажную систему.

Для эксплуатации ветропарка нет необходимости в воде и сливе. Площадки с твердым покрытием (включая новые подъездные дороги, площадки для кранов и фундаменты турбин), хоть и занимают небольшую площадь по сравнению с общей площадью ветропарка, будут незначительно увеличивать герметичные территории, в результате чего немного повысится величина стоков. Никаких существенных последствий ни на скорость вымывания, ни на дренажные системы во время работы ветро-электростанции не ожидается.

Качество воздуха

Во время этапа строительства ветроэлектростанции, выбросы в атмосферу будут состоять из пыли, образующейся в результате строительных работ (например, пересыпка материалов и устройство свай) и выбросов при сжигании топлива, связанные с работой автомобилей и строительной техники. Эти последствия можно снизить за счет применения передовой практики строительства, включая использование строительной техники, находящейся в хорошем состоянии и использованию мер по предотвращению образования пыли.

Большинство источников выброса неорганизованные. Все погрузочно-разгрузочные работы будут производиться после предварительного увлажнения обрабатываемых поверхностей и строительных материалов, что позволит снизить объем пыления.

В рамках данного проекта будут использоваться меры контроля пыли во время строительства (полив дорог в засушливые периоды, ограничение скорости движения, использования покрытий на грузах и т.д.). В целом, не ожидается существенных неблагоприятных последствий вследствие пылеобразования.

Поскольку выбросы строительного транспорта будут распределяться по маршруту движения, и не будут значительные, это не повлияет на качество воздуха в данном районе.

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и уровней воздействия от физических факторов установлено, что превышений гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест и предельных уровней воздействия по физфакторам (в первую очередь, по акустическим показателям) в расчетных точках не ожидается в период строительства и эксплуатации объекта.

На этапе эксплуатации проекта не будет значимых негативных последствий для воздуха. Организованный выброс вследствие работы транспорта связаны с ограниченным числом автомобилей к участку для технического обслуживания или безопасности.

Напротив, проект будет иметь общее позитивное воздействие на качество воздуха, поскольку энергия, производимая ветропарком заменит электроэнергию, вырабатываемую посредством традиционного сжигания ископаемого топлива.

Растительность и животный мир

Объекты строительства располагаются вне заповедных и особо охраняемых биологических сообществ. Редкие, исчезающие и охраняемые виды животных, включенные в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Волгоградской области на участке размещения объекта, отсутствуют. Путей миграции животных на территории проведения работ нет. Наибольшее влияние на животный мир территории в период строительства будет оказывать фактор беспокойства (присутствие большего количества людей, работа техники, доступность охоты и т.д.). Но так как период строительства является кратковременным то, при соблюдении правил и выполнении мероприятий, обеспечивающих охрану окружающей среды, воздействие будет оказано минимальное. Технология проведения работ исключает непосредственную гибель рыбы. Планируемая деятельность не окажет негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, при обязательном соблюдении всех природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания

Основными видами воздействия при строительстве объекта на растительность и животный мир являются:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка линий коммуникаций;
- загрязнение атмосферного воздуха взвешенными и химическими веществами;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- шумовые, вибрационные и световые виды воздействия при строительстве объекта.

В целях предотвращения деградации и гибели объектов животного и растительного мира в результате проведения строительных работ предлагается комплекс основных мероприятий:

- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- запрещение выжигания растительности;
- снятие растительного грунта (в бурты);
- складирование отходов только на площадках, имеющих твердое покрытие;
- оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв горюче-смазочными материалами; использование только исправной техники;
- по завершению строительства производится сбор строительных отходов с последующей утилизацией и благоустройством земель;

- работы должны выполняться в строгом соответствии с Проектом, с соблюдением запланированных сроков.

Для минимизации негативного воздействия объекта на популяции птиц необходимо локализовать строительную технику, стройматериалы и обслуживающие комплексы на строго отведенных для этих целей участках с целью минимального повреждения существующих фитоценотических комплексов придорожной территории, активно используемых птицами.

Строительные работы носят кратковременный и локальный характер, воздействие на окружающий животный и растительный мир будет не существенным.

Таким образом, учитывая исходное состояние растительного и животного мира на территории размещения объекта, а также комплекс мероприятий по охране природных сообществ, можно сделать вывод о допустимости воздействия намечаемых строительных работ на окружающую среду.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта основное воздействие на фауну будет проявляться в изменении исходной структуры биотипов на территориях, тяготеющих к району расположения объекта, а также в повышении фактора беспокойства при шумовом воздействии. В результате данных воздействий возможно изменение видовой структуры орнитофауны зоны тяготения проектируемого объекта в сторону исчезновения видов, приуроченных к строго определенным биотипам, а также количественных характеристик в направлении снижения числа стенобионтных видов при увеличении численности эврибионтных видов – вороны серой, скворца, большой синицы, домового воробья.

Ключевые орнитологические территории находятся за пределами площадок строительства и возможного влияния ВЭС.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, в районе расположения объекта отсутствуют постоянные пути миграции животных и птиц.

В период эксплуатации объекта воздействие на биоту выражается в шумовом и вибрационном воздействии на представителей животного мира. Ветроэнергетические установки и линии электропередачи оснащены специальными птицезащитными устройствами, в том числе, препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам. Проектом предусмотрена установка биоакустических отпугивателей птиц по типу BroadBand PRO. При этом стоит учесть, что по данным исследований европейских орнитологов, воздействие на птиц, при работе ВЭС минимально. Птицы чувствуют ветротурбины на расстоянии более 1 км и облетают их.

В качестве мероприятий по защите птиц также предусматривается:

- нанесение цветовой маркировки на края лопастей для улучшения видимости (что будет служить дополнительным элементом раздражения и опасности для птиц.), как защитная мера в

дневное время;

- установка заградительных огней, как защитная мера в ночное время;

- рассредоточение ветроэнергетических установок, расположение друг от друга на удалении более 150 м, что позволяет уменьшить риски столкновения птиц с лопастями, следующей из ВЭУ, в случае если птицы при пролёте в зоне ветростанции оказались в непосредственной близости от лопастей первого из препятствий;

- установка биоакустических отпугивателей птиц по типу BroadBand PRO;

- разработка специального регламента работы ветроустановок, предусматривающая превентивное отключение турбин во время массового передвижения птиц через станцию на соответствующих высотах (особенно весной) или значительное снижение скорости вращения лопастей вплоть до минимальной.

Для защиты орнитофауны, на объекте применяем оборудование фирмы ООО «Квазар».

Этот отпугиватель является одним из совершенных и продвинутых из всех отпугивателей, представленном на отечественном и мировом рынке. Свои аналоги (как отечественные, так и зарубежные) он превосходит по всем значимым характеристикам: количеству отпугивающих сигналов, качеству их воспроизведения и громкости. К тому же, благодаря обширной библиотеке отпугивающих сигналов, прибор универсален и может применяться для отпугивания почти любых птиц.

Одним из самых важных преимуществ этого отпугивателя является высокое количество доступных отпугивающих сигналов и их высокая продолжительность. В стандартной комплектации общая длина записей составляет более часа. При необходимости могут быть добавлены дополнительные сигналы.

Мощные динамики с широким диапазоном воспроизводимых частот и современный усилитель позволяют максимально качественно воспроизводить отпугивающие сигналы. Эти сигналы, максимально приближенные к естественному звучанию, играют критически важную роль в эффективности отпугивания птиц.

Уровень звукового давления достигает более 120 дБ на расстоянии 1 м. - максимальный в своем классе. Отдельного упоминания заслуживает то, что такой громкости достигают реальные отпугивающие сигналы, а не специально подобранный под динамики и усилитель «белый шум».

Корпус отпугивателя «Купол-Био» обладает классом защиты IP66, что позволяет использовать его в самых тяжелых погодных условиях. Широкий температурный диапазон от -40 до +50 градусов Цельсия позволяет не заботиться ни об обогреве, ни об охлаждении устройства.

Прибор разработан в России с учетом всех современных конструкторских решений в микроэлектронике: его работой управляет современный микропроцессор на архитектуре ARM, а за качество звука отвечает усилитель производства Texas Instruments.

Прибор универсален и подходит для отпугивания следующих видов птиц: бакланов, ворон, галок, голубей, грачей, дроздов, крачек, ласточек, синиц, скворцов, уток, цапель, чаек и др. При необходимости возможно расширение библиотеки сигналов.

Таким образом, эксплуатация ВЭУ не приведет значительным изменениям существующих условий обитания объектов растительного и животного мира.

Воздействие шума

Строительно-монтажные работы могут привести к воздействию шума вследствие работы оборудования и движения транспортных средств.

Строительные работы будут проходить в дневное время и строительный шум будет носить временный характер.

Движение строительных машин ожидается на уровне десяти передвижений в пиковое время работы. Для строительства одного ветрогенератора или группы турбин, маршруты будут меняться несколько раз в течение всего этапа строительства, что ограничивает продолжительность воздействия на данного рецептора. В этих условиях ожидается, что соответствующие действующие национальные нормы для шума в жилых районах будут в допустимых пределах.

Ветровые турбины также производят шум во время работы. Механический шум может генерироваться оборудованием в обтекателе и аэродинамический шум исходит от движения воздуха вокруг лопасти турбины и опоры.

Источником шума ВЭУ является в основном шум редуктора (механический шум) и шум при работе ветроколеса (аэродинамический шум). Для снижения механического шума используются гасители различной конструкции, а также применяется звукоизолирующее покрытие кабины. Данные гасители и кабины являются технической составляющей ВЭУ, без которой установка не поставляется.

Для того чтобы оценить влияние шума от реализации проекта во время эксплуатации, был проведен расчет ожидаемых уровней шума от источников постоянного физического воздействия выполнены в программе Эколог «Шум» фирмы «Интеграл». Во всех расчётных точках на границах селитебных территорий уровень звукового давления от постоянных источников шума будет соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Электромагнитные помехи

Ветрогенераторы потенциально могут вызвать электромагнитные помехи в работе авиарадаров и телекоммуникационных систем (например, микроволновая печь, телевизор, и радио).

На территории проекта нет аэропортов, поэтому риски, связанные с помехами для авиарадаров не являются актуальными.

Помехи телевизионных сигналов в районе ветропарка могут быть вызваны либо отражением, либо блокировкой сигнала лопастью турбины. Однако, стеклопластиковые лопасти

современных генераторов ветровых турбин будут вызывать минимальные помехи в сигнале телевизора.

Учитывая ограниченное воздействие электромагнитных полей (ЭМП) вследствие эксплуатации проекта, другие потенциальные воздействия (например, влияние на летучих мышей, крупный рогатый скот) не ожидается.

Вибрационное воздействие

В период эксплуатации ВЭС источником вибрации являются движущиеся, части ВЭУ, а именно лопасти ротора. По подтверждённым на практике расчётам, конструкция ВЭУ не передаёт вибрацию на окружающую территорию, при условии, что вес её неподвижной части в 16, и более раз превышает вес её подвижной части. Вес вращающихся частей ВЭУ на проектируемом объекте составляет 25 тонн, вес неподвижной части (комплекса фундамента ВЭУ) – 400 тонн. Масса неподвижной части в 25 раз превышает массу её подвижной части. При таком соотношении масс вибрация отдельных вращающихся элементов ВЭУ полностью затухает на уровне несущего элемента основания. Таким образом, вибрация отдельных вращающихся элементов ВЭУ полностью затухает на уровне несущего элемента основания и не будет влиять на прилегающую площадь.

Организационно технические мероприятия

Основными организационно-техническими мероприятиями, способствующими предотвращению/смягчению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, являются:

- организация и обустройство санитарно-защитной зоны ВЭС, смягчающей неблагоприятное воздействие на населенные территории;

- внедрение системы экологического менеджмента, включающей комплекс программ и мер по смягчению остаточных воздействий ВЭС на здоровье людей и компоненты окружающей среды;

- организация системы производственного контроля за источниками загрязнения окружающей среды и системы производственного экологического мониторинга компонентов окружающей среды

По результатам ОВОС в настоящих материалах предложены мероприятия по минимизации ожидаемого воздействия на компоненты окружающей среды. В качестве мероприятий по контролю за состоянием компонентов окружающей среды в материалах ОВОС подготовлены предложения по организации системы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды в районе влияния проектируемого объекта.

По результатам выполненной оценки воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой хозяйственной деятельности существенного негативного воздействия на компоненты окружающей среды (свыше установленных нормативов качества или критериев допустимости) не прогнозируется.

Список используемой литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
2. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ;
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ;
4. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
5. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ;
6. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
7. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ;
8. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. №33-ФЗ;
9. Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ;
10. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;
11. Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» №166-ФЗ от 20 декабря 2004 года;
12. РФ Закон «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1 (в редакции Федерального закона от 3 марта 1995 года N 27-ФЗ);
13. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
14. Постановление Правительства РФ от 10 января 2009 года № 17 «Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов»;
15. Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
16. Приказ Росприроднадзора РФ от 22.05.2017 г. №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
17. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 29.12.1995 года №539 «Об утверждении Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности»;
18. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
19. Приказ Минприроды России «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета

об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» от 28.02.2018 г. №74;

20. Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) № 999 от 01.12.2020 г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;

21. Приказ Минприроды России «Об утверждении «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности»» от 29.12.1995 г. № 539;

22. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов;

23. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;

24. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;

25. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);

26. ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов;

27. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5);

28. СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда;

29. СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010);

30. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;

31. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть VI. Правила производства геофизических исследований;

32. СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик;

33. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями N 1, 2);

34. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (с Изменением N 1);

35. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1);

36. СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99*;

37. СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;

38. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы;

39. МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;

40. МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест;

41. МУ 2.6.1.2398-08 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности;

42. Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. - М.: Стройиздат, 1997;

43. Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г.;

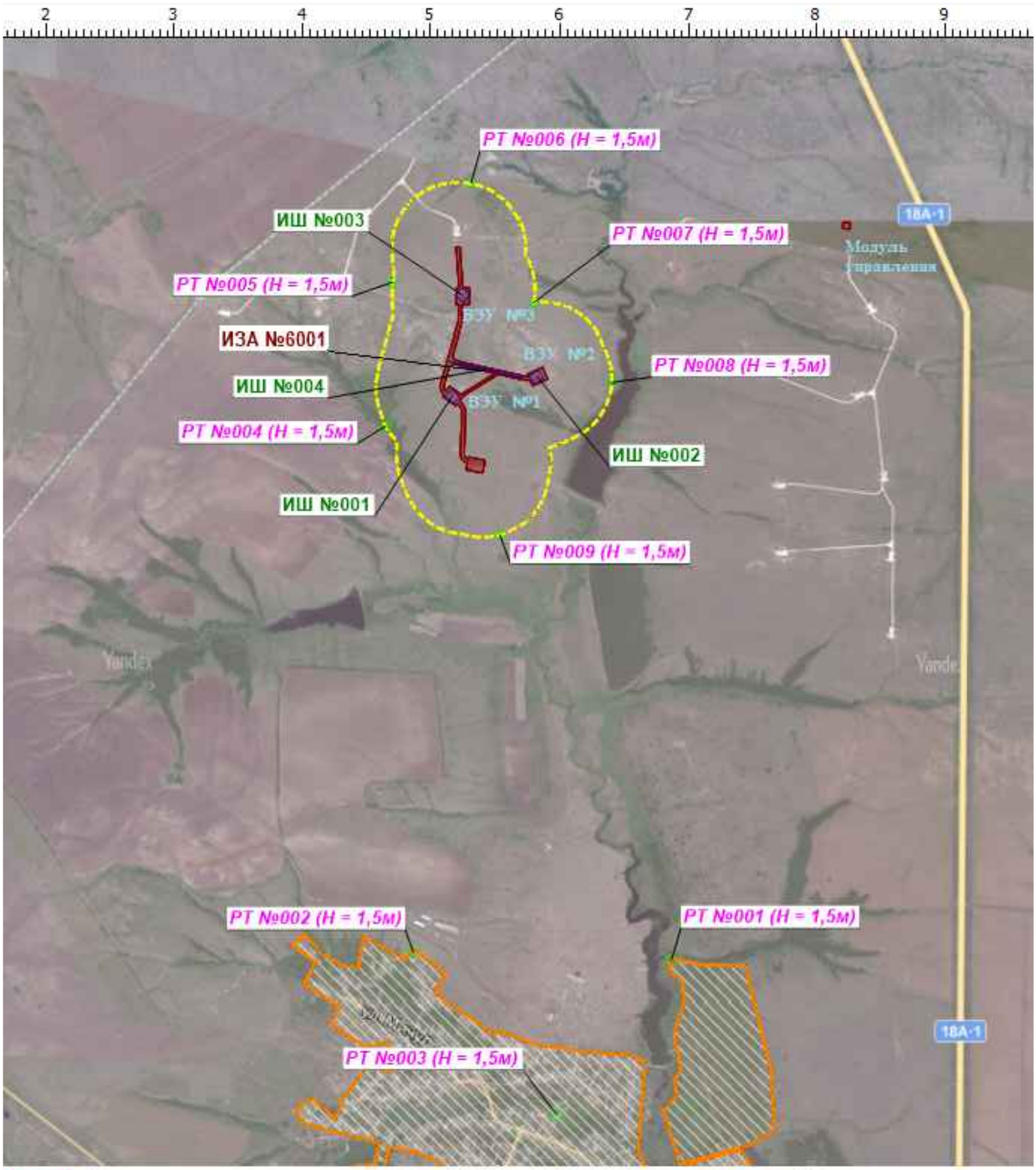
44. Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). Минтранс России - М., 1998 год;

45. ППР. Устройство пункта мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннули-рованных				

Ситуационный план района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта, источников воздействия и расчетных точек. М 1:40000



Границы размещения объекта

Границы ближайшей жилой зоны

ИШ№1 Место расположения источника шума

ИЗА №6001 Место расположения источника выбросов

РТ №001 Место расположения расчетных точек

Граница СЗЗ

						ВЭС00131.489-ОВОС1.ГЧ			
						"Новоалексеевская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Пернова			06.24	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Гусев			06.24		П		1
Н. контр.		Пирогова			06.24	Ситуационный план района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта, источников воздействия и расчетных точек. М 1:40000	ООО "КЭС-Инжиниринг"		
ГИП		Гусев			06.24				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ФОРМАТ_А3