ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"

Регистрационный номер в реестре СРО П-046-003811125944-0193 от 17 февраля 2011 г.

Заказчик – Филиал АО «ИЭСК»

Реконструкция ПС 35 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

374-22-22-ООС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ _____

Взамен инв. № _____

2026

ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"

Регистрационный номер в реестре СРО П-046-003811125944-0193 от 17 февраля 2011 г.

Заказчик –АО «ИЭСК»

Реконструкция ПС 35 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

374-22-22-ООС

Управляющий директор	А.О. Волков
Главный инженер проекта	И. В. Родионов

2026

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечания
1	*2*	*3*
374-22-22-ООС-С	Содержание	2
374-22-22-ООС	Текстовая часть	
	Введение	6
	1 Краткие сведения о проектируемом объекте	8
	2 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду, в том числе результаты расчетов уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой застройке	12
	2.1 Результаты оценки воздействия объекта на геологическую среду и подземные воды	12
	2.1.1 Характеристика инженерно-геологических условий и подземных вод	12
	2.1.2 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	14
	2.2 Результаты оценки воздействия объекта на территорию и условия землепользования	14
	2.2.1 Сведения об условиях землепользования и земельных ресурсах	17
	2.2.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	17
	2.2.4 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости	17
	2.2.5 Воздействие объекта на ландшафт территории проектирования	23
	2.3 Результаты оценки воздействия объекта на воздушный бассейн и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	24
	2.3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района	24
	2.3.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха	25
	2.3.3 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	26
	2.4 Результаты оценки физического воздействия проектируемого объекта	41
	2.4.1 Результаты расчетов уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой застройке	41
	2.5 Обоснование ориентировочной границы СЗЗ на период эксплуатации по совокупности факторов воздействия	47
	2.6 Результаты оценки воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод	48
	2.6.1 Характеристика водных объектов в районе проектной деятельности	48

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Самойлова			18.08.26
Проверил		Якубенкова			18.08.26
Нач. отд.		Якубенкова			18.08.26
ГИП		Родионов			18.08.26
Н. контроль		Якубенкова			18.08.26

374-22-22-ООС

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	5

ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск

Копировал

Обозначение	Наименование	Примечания
1	*2*	*3*
	2.6.2 Водоотведение и водоснабжение проектируемого объекта	49
	2.6.3 Оценка воздействие объекта на состояние поверхностных вод	52
	2.7 Результаты оценки воздействия отходов проектируемого объекта на состояние окружающей среды	53
	2.7.1 Краткая характеристика условий проведения работ	53
	2.7.2 Виды и количество отходов проектируемого объекта	53
	2.7.3 Складирование (утилизация) отходов	54
	2.7.4 Оценка воздействия отходов на компоненты окружающей среды	62
	2.8 Результаты оценки воздействия на растительный и животный мир	64
	2.8.1 Характеристики существующего состояния растительности	64
	2.8.2 Краткая характеристика существующего состояния животного мира	64
	2.8.3 Воздействие объекта на растительный и животный мир	64
	2.9 Результаты оценки воздействия на окружающую среду возможных аварийных ситуаций	66
	3. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства	74
	3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	74
	3.2 Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство объекта капитального строительства	75
	3.3 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод	75
	3.4 Мероприятия по оборотному водоснабжению	76
	3.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия рекультивации нарушенных или загрязненных участков и почвенного покрова	76
	3.6 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления	77
	3.7 Мероприятия по охране недр	78
	3.8 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	78
	3.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	78
	3.10 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в том числе условий их раз-	79

Обозначение	Наименование	Примечания
1	*2*	*3*
	множения, нагула, путей	
	3.11 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	80
	4. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	85
	4.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	85
	4.2 Расчёт платы за загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления	87
	5. Выводы	88
	Список используемых литературных источников и нормативно-методических документов	89
Приложение А	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ	91
Приложение Б	Схема расположения источников выбросов на период строительства	129
Приложение В	Сведения о климатических характеристиках	131
Приложение Г	Результаты автоматизированного расчета по программе УПРЗА «Эколог» на период строительства	136
Приложение Д	Результаты автоматизированного расчета по программе «Эколог-Шум» на период строительства	223
Приложение Д1	Результаты автоматизированного расчета по программе «Эколог-Шум» на период эксплуатации	232
Приложение Е	Расчет количества образующихся отходов на период строительных работ	245
Приложение Е1	Расчет количества образующихся отходов на период эксплуатации	
Приложение Ж	Гарантийные письма, договоры на обращение с отходами, лицензии принимающей организации	258
Приложение Ж1	Паспорта на продукцию нерудных материалов	266
	Графическая часть	
374-22-22-ООС -Г.1	Ситуационная карта-схема	

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	374-22-22-ПЗ	**Раздел 1.** Пояснительная записка	
2	374-22-22-ПЗУ	**Раздел 2.** Схема планировочной организации земельного участка	
3	374-22-22-АР	**Раздел 3.** Объемно-планировочные и архитектурные решения.	Раздел не разрабатывается
4	374-22-22-КР	**Раздел 4.** Конструктивные решения.	
5	374-22-22-ИОС	**Раздел 5.** Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	
5.1		**Подраздел 5.1.** Система электроснабжения	
5.1.1	374-22-22-ИОС1.1	**Раздел 5.1.1.** Электротехнические решения	
5.1.2	374-22-22-ИОС1.2	**Раздел 5.1.2** Релейная защита и автоматика	
5.1.3	374-22-22-ИОС1.3	**Раздел 5.1.3** Система сбора и передачи информации	
5.1.4	374-22-22-ИОС1.4	**Раздел 5.1.4** Учёт электроэнергии	
5.2		**Подраздел 5.2.** Система водоснабжения	Раздел не разрабатывается
5.3	374-22-22-ИОС3	**Подраздел 5.3.** Система водоотведения	
5.4		**Подраздел 5.4.** Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Раздел не разрабатывается
5.5	374-22-22-ИОС5	**Подраздел 5.5.** Сети связи. Решения по подвесу ВОЛС на опорах ВЛ 35 кВ	
5.6		**Подраздел 5.6.** Система газоснабжения	Не разрабатывается проектом
5.7		**Раздел 6.** Технологические решения	Раздел не разрабатывается
6	374-22-22-ПОС	**Раздел 7.** Проект организации строительства.	
7	374-22-22-ООС	**Раздел 8.** Мероприятия по охране окружающей среды	
8	374-22-22-ПБ	**Раздел 9.** Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10		**Раздел 10.** Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Раздел не разрабатывается
10.1		**Раздел 10.1.** Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов	Раздел не разрабатывается
10.2	374-22-22-ОВОС	**Раздел 10.2.** Оценка воздействия на окружающую среду	
11	374-22-22-СМ.	**Раздел 12.** Смета на строительство, ре-	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
		конструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства **Часть 2.** Объектные сметные расчеты. Локальные сметные расчеты	

Введение

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнен в составе проектной документации «Реконструкция ПС 35/10 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)».

Состав и содержание раздела мероприятий по охране окружающей среды определены и выполнены в соответствии с п. 25 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Основанием для разработки проектной документации является задание на выполнение проектно-изыскательских работ: «Реконструкция ПС 35/10 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)», Приложение А раздела ПЗ.

Проектные решения были приняты с учетом требований

действующего законодательства:

– Федерального закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
– Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
– Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
– Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
– Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
– Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
– Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
– Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
– Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;

строительных норм и правил:

– Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды» М., ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2006 г.;
– СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах». Актуализированная редакция СНиП II-7-81*;
– СП 131.13330.2025 «Строительная климатология»;

санитарных правил и норм:

– СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01.2021 № 2 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
– СанПиН 2.1.3684-21 от 28.01.2021 № 3 «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»;

инженерно-технических документов:

– Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Реконструкция ПС 35/10 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)» 374/22-ИГДИ, выполненные ООО «ИркутскЭнергоПроект», в мае 2026 г.;
– Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Реконструкция ПС 35/10 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2

мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)» 3326/1-2026-ИГИ, выполненные ООО «ВОСТОКТРАНСПРОЕКТ», в августе 2026 г.;

– Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Реконструкция ПС 35/10 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)» 374/22 - ИГМИ, выполненные ООО «ИркутскЭнергоПроект», в июне 2026 г.;

– Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Реконструкция ПС 35/10 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)», выполненные ООО «ИркутскЭнергоПроект», в июне 2026 г.

Основными задачами данного раздела являются:

– определение расчётного уровня техногенного воздействия на атмосферный воздух, почвы, подземные и поверхностные воды в период строительных работ ПС Введенщина и ее эксплуатации;

– прогноз возможных изменений современного состояния природной среды в результате реализации намечаемых технических решений;

– определение народнохозяйственного и экологического ущерба от планируемой производственной деятельности в виде платы за природопользование.

Местонахождение объекта – в административном отношении объект располагается по адресу: Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная, земельный участок с кадастровым номером 38:27:020105:1634.

Характеристика окружающей жилой застройки

Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии от места ведения работ:

- в западном направлении, на расстоянии около 22 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А;

- в северо-восточном направлении, на расстоянии около 23 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1;

- в юго-восточном направлении, на расстоянии около 22 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 3б.

1. Краткие сведения о проектируемом объекте

Местоположение объекта – Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная, земельный участок с кадастровым номером 38:27:020105:1634.

В административном отношении ПС 35/10 кВ Введенщина расположена по адресу: Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная, кадастровый номер участка 38:27:020105:1634, площадь участка 848 м2, Категория земель: Земли населенных пунктов, Виды разрешенного использования: для строительства ПС 35/10 кВ. Земельный участок полностью расположен в границах зоны с реестровым номером 38:27-6.199 от 11.02.2020, ограничение использования земельного участка в пределах зоны: Ограничения определены ст. 67.1 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ, вид/наименование: Зона затопления 1% обеспеченности, территорий прилегающих к р. Иркут, в селе Введенщина Шелеховского района Иркутской области, тип: Иная зона с особыми условиями использования территории.

Проектом предусматривается реконструкция ПС Введенщина в пределах существующей площадки подстанции.

Реконструкция ПС ведется на выделенном земельном участке для ПС Введенщина.

Существующие положение

В административном отношении реконструируемая ПС находится: Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная, земельный участок с кадастровым номером 38:27:020105:1634.

В настоящее время электроснабжение ПС 35 кВ Введенщина осуществляется от одной двухцепной ВЛ 35 кВ, запитанной от подстанций Смоленщина (Цепь А) и Индустриальная (Цепь Б).

Шины ЗРУ 10 кВ реконструируемой ПС получают по существующей схеме питание через два трансформатора мощностью по 10 МВА.

Общая установленная мощность силовых трансформаторов до реконструкции составляет 20 МВА.

После реконструкции установленная мощность силовых трансформаторов изменится и составит 2х16 МВА, прирост мощности 12 МВА.

В нормальном режиме трансформаторы работают раздельно.

После реконструкции источники электроснабжения не изменяются.

Проектом предусматривается реконструкция ПС Введенщина в пределах существующей площадки подстанции.

Существующий земельный участок под ПС Введенщина находится в собственности АО «ИЭСК». Отвод дополнительных участков не требуется.

Период строительства

В настоящее время на ПС приняты следующие схемы распределительных устройств:

РУ 35 кВ – существующая схема 35-9 «Одна рабочая секционированная выключателем система шин». Количество двухцепных ВЛ 35 кВ – 1 шт.

Работы по реконструкция ПС 35 кВ Введенщина состоят из подготовительных работ и основного периода строительства. В соответствии с п. 9 ТЗ реконструкция объекта производится в два пусковых комплекса.

Для нормального развития строительства в подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

- разработать проект производства работ (ППР);
- оформить акт-допуска по форме приложения В СНиП 12-03-2001;
- получить разрешение на производство работ;
- отметить на местности проектируемые инженерные коммуникации;

- разборку асфальтового покрытия, попадающих в зону производства строительно-монтажных работ;
- установка временного ограждение площадки со сборно-разборными унифицированными элементами, деталями крепления и доборными элементами, охранного и сигнального ограждения внутри площадки подстанции для ограждения примыкающих зданий и технологического оборудования;
- установка временных зданий и сооружений (контора начальника участка (прораба) диспетчерская, бытовое помещение, модульные туалетные кабины с умывальником (1,1×1,1) м с накопительным баком «Компакт» 250,0 л.);
- обеспечить строительную площадку противопожарным инструментом и инвентарем;
- освещение территории строительной площадки;
- обозначить на местности подземные коммуникации, попадающие в зону ведения работ, хорошо видимыми знаками;
- демонтаж существующих сооружений, согласно принятым проектным решениям;
- водоснабжение, телефонизация и освещение территории строительной площадки.

Согласно СНиП 12-03-2001 окончание подготовительных работ принимается по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда. Все виды подготовительных работ на территории строительства должны выполняться в строгом соответствии с требованиями ППР.

К строительным работам генподрядчик приступает при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР). Перед началом выполнения строительно-монтажных работ необходимо оформить акт-допуск по форме СНиП 12-03-2001, приложение В.

Все основные строительные и монтажные работы не имеют неосвоенной технологии и должны выполняться согласно действующим нормам и правилам по существующим технологическим картам после полного обустройства строительной площадки.

Реконструкция объекта выполняется в два пусковых комплекса.

В начальный период строительства, на 1 пусковом комплексе, необходимо провести инженерную подготовку территории, включающую демонтаж существующих сооружений (силовой масляный трансформатор Т-2 (35/10 кВ), фундамент, маслоприемник, подпорная стенка, ж.б. лотки, сети маслостоков, маслосборник, туалетная кабина, площадка ТКО), вывоз строительного мусора. Проектом предусмотрен частичный демонтаж существующего ограждения в месте установки нового маслосборника, по окончании строительных работ предусмотрено восстановление забора.

В начальный период строительства, на 2 пусковом комплексе, необходимо провести инженерную подготовку территории, включающую демонтаж существующих сооружений (силовой масляный трансформатор Т-1 (35/10 кВ), фундамент, маслоприемник, подпорная стенка), вывоз строительного мусора.

I пусковой комплекс (Реконструкция по Т-2):

1. Демонтажные работы:

1.1. Демонтаж силового масляного трансформатора Т-2 (35/10 кВ);

1.2. Демонтаж фундаментов трансформатора Т-2;

1.3. Демонтаж маслоприемника трансформатора Т-2;

1.4. Демонтаж ж.б. лотков между существующими маслоприемниками;

1.5. Демонтаж сущ. сети маслоотвода до МК-1 (сущ.);

1.6. Частичный демонтаж наружного ограждения в месте установки нового маслосборника;

1.7. Демонтаж сущ.маслосборника.

2. Монтаж фундаментов и металлоконструкций:

2.1. Устройство новых фундаментов под силовой трансформатор Т-2 и блок линейных разъединителей ЛР-2;

2.2. Устройство нового маслоприемника под трансформатор Т-2;

2.3. Монтаж металлического блока для линейного разъединителя ЛР-2.
2.4. Монтаж кабельных стоек 35 кВ 2шт, 10 кВ 2шт, (блоки опорных изоляторов);
2.5. Монтаж ж.б. лотков между проектируемыми маслоприемниками;
2.6. Монтаж сети маслоотвода и маслосборника;
2.7. Восстановление наружного ограждения;
2.8. Монтаж опорных конструкций ОРУ 10 кВ на базе реклоузеров (по 3 шт. на секцию) с автоматической секционированной перемычкой.
3. Монтаж оборудования:
3.1. Монтаж силового трансформатора Т-2 мощностью 16 МВА;
3.2. Монтаж линейного разъединителя 35 кВ ЛР-2;
3.3. Устройство шинных мостов 35 кВ и 10 кВ для трансформатора Т-2.
4. Защита и учет (Трансформаторы тока):
4.1. Замена ТТ-35 кВ ячеек ЗРУ 35 кВ, В-35 Индустриальная №8, В-35 к Т-2 №4, с Ктт ТТ 600/5;
4.2. Замена ТТ в ячейках ЗРУ 10 кВ, В-10 Т-2 №10, СВ №2, с Ктт 1500/5;
4.3. Замена ТТ в ячейке ЗРУ 10 кВ, ЛВ №8 с Ктт 600/5.

II пусковой комплекс (Реконструкция по Т-1):
1. Демонтажные работы:
1.1. Демонтаж силового масляного трансформатора Т-1 (35/10 кВ);
1.2. Демонтаж фундаментов трансформатора Т-1;
1.3. Демонтаж маслоприемника трансформатора Т-1;
1.4. Демонтаж участка сети маслоотвода до МК-1 (сущ.) включительно колодец.
2. Монтаж фундаментов и металлоконструкций:
2.1. Устройство новых фундаментов под силовой трансформатор Т-1 и блок линейных разъединителей ЛР-1;
2.2. Устройство нового маслоприемника под трансформатор Т-1;
2.3. Монтаж металлического блока для линейного разъединителя ЛР-1;
2.4. Монтаж кабельных стоек 35 кВ 2шт, 10 кВ 2шт, (блоки опорных изоляторов);
2.5. Монтаж опорных конструкций ОРУ 10 кВ на базе реклоузеров (по 3 шт. на секцию) с автоматической секционированной перемычкой.
3. Монтаж оборудования:
3.1. Монтаж силового трансформатора Т-1 мощностью 16 МВА;
3.2. Монтаж линейного разъединителя 35 кВ ЛР-1;
3.3. Устройство шинных мостов 35 кВ и 10 кВ для трансформатора Т-1.
4. Защита и учет (Трансформаторы тока):
4.1. Замена ТТ-35 кВ ячеек ЗРУ 35 кВ, В-35 Смоленщина №7, В-35 к Т-1 №3, СВ-35 №1, с Ктт ТТ 600/5;
4.2. Замена ТТ-10 кВ ячеек ЗРУ 10 кВ В-10 Т-1 №9, с Ктт 1500/5;
4.3. Замена ТТ-10 ячейки ЗРУ 10 кВ, ЛВ №7 с Ктт 600/5.

Общие работы (для обоих пусковых комплексов):
1. Распределительное устройство 10 кВ (ОРУ):
1.1. Монтаж ОРУ 10 кВ (секции 3 и 4 СШ) на базе реклоузеров (по 3 шт. на секцию) с автоматической секционированной перемычкой;
1.2. Устройство вводов 3 и 4 СШ ОРУ 10 кВ от существующих ячеек 1 и 2 СШ ЗРУ-10.
2. Инфраструктура:
2.1. Устройство нового маслосборника на территории ПС и сети маслостоков.

Устанавливаемые разъединители на ОРУ 35 кВ планируется, комплектного заводского изготовления, устанавливаемого на металлических блоках заводской готовности.

Стальные конструкции металлических блоков под оборудование защищены от коррозии на заводах-изготовителях с применением технологии горячего оцинкования.

Проектируемое ОРУ 10 кВ на реклоузерах (по 3 шт. на секцию) планируется на стойках, с воздушными вводами.

Ввода 3 и 4 СШ 10 кВ выполняются от существующих ячеек 1 и 2 СШ ЗРУ-10, с перераспределением нагрузки по сети ВЛ-10 кВ.

Место установки реклоузеров предусматривается между ЗРУ 10 кВ и ограждением (см. План ПС).

ОРУ-10 кВ представляет собой распределительное устройство с гибкой ошиновкой. Все оборудование устанавливается на металлических конструкциях с горячим оцинкованием.

Монтаж ОРУ 10 кВ на базе реклоузеров предусматривается осуществлять по разработанному ППР с предварительным отключением сущ. воздушной линии.

В качестве коммутационных и защитных аппаратов применяются реклоузеры.

Для организации коммерческого учета электрической энергии на проектируемой ОРУ 10 кВ используются встроенные датчики тока и напряжения в реклоузере.

Исполнение шинных мостов 10 кВ предлагается выполнить проводами марки СИП.

Молниезащита

Защита устанавливаемого оборудования от прямых ударов молнии обеспечивается существующими молниеотводами.

Заземление

В целях выравнивания электрического потенциала около проектируемого оборудования и обеспечения присоединений опорных рам разъединителей к существующему заземляющему устройству, проектом предусматривается укладка дополнительных горизонтальных заземлителей и вертикальных электродов объединенными между собой в заземляющую сетку.

Сечение горизонтальных заземлителей контура заземления принято 40х5 мм, сечение вертикальных электродов принято 20 мм.

Продольные заземлители проложены вдоль осей проектируемого электрооборудования со стороны обслуживания на глубине 0,7 м от поверхности земли и на расстоянии 0,8-1,0 м от фундаментов или оснований оборудования.

Поперечные заземлители прокладываются в удобных местах между оборудованием на глубине 0,7 м от поверхности земли.

ОРУ 10 кВ представляет собой распределительное устройство с гибкой ошиновкой. Все оборудование устанавливается на металлических конструкциях с горячим оцинкованием, с креплением на железобетонных стойках.

Монтаж ОРУ 10 кВ, 3 и 4 СШ 10 кВ предусматривается на базе реклоузеров 10 кВ (по 3 шт. на секцию) на стойках с автоматической секционированной перемычкой.

Базирование строительной техники в период строительства предполагается на приобъектной базе подрядчика. Площадка должна быть оборудована металлическими поддонами для исключения пролива горюче-смазочных материалов, бетонного раствора, контейнерами для сбора промасленной ветоши и полным комплектом средств пожаротушения (огнетушители, помпы, багры, ведра и т.п.). Осмотр и плановый ремонт строительных машин и механизмов предполагается на территории специализированных предприятий. Заправка мобильной техники рекомендуется на городских автозаправочных станциях. На площадке склад горюче-смазочных материалов (ГСМ) не предусматривается. Техника на гусеничном ходу не применяется.

Горючие материалы завозятся на стройплощадку по мере необходимости в объеме работы одной смены.

Настоящим проектом предусматриваемая подрядная организация размещается в г. Иркутске. В случае привлечения иногородних рабочих их необходимо разместить в общежитиях и гостиницах города.

Настоящим проектом ведение строительно-монтажных работ вахтовым методом не предусматривается.

Привлечение студенческих строительных отрядов проектом не предусматривается.

Питание рабочих (горячие обеды) осуществляются на месте строительства от столовой по договору подрядчика.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Бытовые помещения укомплектовать:

- аптечкой с медикаментами и средствами оказания первой помощи пострадавшим;
- емкостью с питьевой водой.

Для безопасного ведения работ предусматривается:

- обеспечение рабочих необходимыми средствами индивидуальной защиты (спецодежда, рукавицы, каски и т.д.);
- осуществление систематического контроля за выполнением мероприятий по технике безопасности на каждом рабочем месте;
- периодическая проверка знаний правил техники безопасности и производственной санитарии всех работающих;
- ограждение опасных зон, в пределах которых возможно возникновение опасности в связи с падением предметов, или возможна опасность поражения электрическим током (без прикосновения), а также опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78, и обозначение их видимыми знаками безопасности и надписями установленной формы;
- установка на рабочих местах предупреждающих и защитных плакатов;
- освещение строительной площадки, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов к ним в темное время суток в соответствии с инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок.

Чистка и стирка спецодежды рабочих на территории строительной площадки не предусматривается. Необходимо организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Заправку строительных машин и механизмов ГСМ следует производить на стационарных АЗС. Все работы по ремонту машин и механизмов производятся на базе подрядной строительной организации. На машинах должен находиться исправный огнетушитель. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

2. Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду, в том числе результаты расчетов уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой застройке

2.1 Результаты оценки воздействия объекта на геологическую среду и подземные воды

2.1.1 Характеристика инженерно-геологических условий и подземных вод

На территории Иркутской области выделяется три крупных орографических единицы: Средне-Сибирское плоскогорье, нагорье Восточного Саяна и Байкальское нагорье. Наибольшую часть территории занимает Средне-Сибирское плоскогорье, в крайней юго-западной части которого располагается район изысканий.

Средне-Сибирское плоскогорье характеризуется монотонным несложным рельефом. Основным элементом рельефа являются широкие междуречья с мягкими, сглаженными формами увалов. Внешне рельеф междуречий выглядит как обширная слабоволнистая залесенная поверхность. Средние высоты плоскогорья над уровнем моря составляют 500 – 700 м. Общий наклон плоскогорья направлен на северо-запад.

Почвенно-растительный слой. Распространен локально. Вскрывается скважинами №№ 4 и 5 слоем 0,1 м.

Насыпные грунты tQ

ИГЭ-1. Насыпной грунт. Насыпной галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Вскрывается с поверхности и под почвенно-растительным слоем, мощность отложений 0,1-0,9 м. Кровля грунтов вскрывается на глубине 0,0-0,1 м (абс. отм. 450,93-451,35 м), подошва слоя вскрыта на глубине 0,1-1,0 м (абс.отм. 450,03-451,15 м).

Аллювиальные грунты aQ

ИГЭ-41 Супесь песчанистая твердая. Вскрывается слоем мощностью 1,1-2,3 м. Кровля грунтов вскрывается на глубине 0,1-1,0 м (абс. отм. 450,03-451,10 м), подошва слоя вскрыта на глубине 1,8-2,4 м (абс.отм. 448,61-449,39 м).

ИГЭ-42 Супесь песчанистая пластичная. Вскрывается слоем мощностью 0,3-2,5 м. Кровля грунтов вскрывается на глубине 0,2-2,4 м (абс. отм. 448,61-451,15 м), подошва слоя вскрыта на глубине 2,2-3,9 м (абс.отм. 447,11-448,99 м).

ИГЭ-61 Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 35% водонасыщенный. Вскрывается слоем мощностью 3,5-5,9 м. Кровля грунтов вскрывается на глубине 2,1-3,9 м (абс. отм. 447,11-449,10 м), подошва слоя до глубины 6,0-8,0 м (абс.отм. 443,01-445,19 м) не вскрыта.

Геокриологические условия

По результатам ранее проводимых работ в районе многолетнемерзлые грунты обнаружены не были.

Глубина промерзания по результатам многолетних наблюдений для г. Иркутска -2,8 м.

2.1.2 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Могут проявляться следующие виды воздействия на геологическую среду и подземные воды:

- геомеханическое;
- гидродинамическое;
- геохимическое;
- геотермическое.

Геомеханическое воздействие связано с перемещением земляных масс и временной дополнительной нагрузкой на почву за счет отсыпки и уплотнения грунта.

Воздействие на геологическую среду будет в пределах территории, предназначенной для выполнения работ и будет затрагивать лишь верхнюю часть геологичексого разреза. Эти воздействия будут носить кратковременный характер, ограничится периодом проведения работ.

После окончания реконструкции объекта проектом предусмотрен комплекс работ по восстановлению благоустройства.

Гидродинамическое воздействие может проявиться в изменении динамики подземных вод вследствие нарушения условий их питания и дренирования.

В период строительства основными источниками прогнозируемого воздействия на подземные воды будут являться: работающая строительная техника; разработка котлованов.

Масштаб воздействия определяется: свойствами грунта обратных засыпок, режимом подземных вод.

В связи с наличием в основании пучинистых грунтов, проектными решениями предусмотрена замена извлеченного при разработке котлована грунта на привозной непучинистый материал – песчано-гравийную смесь (ПГС).

Данное решение выполняет две функции:

1. Природоохранная (фильтрационная): ПГС, обладая высоким коэффициентом фильтрации (ориентировочно 2-10 м/сут и более, в зависимости от состава), работает как противосуффозионный слой. В отличие от пучинистого глинистого грунта, который склонен к набуханию, усадке и может заиливать поры, ПГС обеспечивает свободный водообмен с нижележащим водоносным горизонтом, не создавая барражного эффекта и не препятствуя естественному движению подземных вод.

2. Исключение фильтрации загрязнений с поверхности: в комплексе с заменой пучинистого грунта на ПГС (обладающий высокой фильтрационной способностью) проектными решениями предусмотрена сплошная битумная гидроизоляция фундамента.

Гидроизоляция работает следующим образом: ПГС обеспечивает свободную фильтрацию подземных вод вокруг фундамента, а гидроизоляция гарантирует, что вода, проходящая через ПГС, не контактирует с бетоном и не вымывает из него никаких компонентов.

Ключевым фактором, обеспечивающим экологическую безопасность объекта в части воздействия на подземные воды в долгосрочной перспективе, является сплошная битумная гидроизоляция заглубленных частей фундаментов. Гидроизоляция исключает любые процессы массообмена между материалом фундамента и подземной гидросферой на весь нормативный срок эксплуатации ПС Введенщина

При соблюдении заложенных в проекте требований к выполнению работ, воздействие на подземные воды прогнозируется незначительным и допустимым.

Геохимическое воздействие на геологическую среду и подземные воды при строительстве может проявиться в загрязнении компонентов геологической среды в результате:

- проливов горюче-смазочных материалов;
- инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод.

Данного воздействия не ожидается, так как заправку строительных машин и механизмов ГСМ необходимо производить на стационарных АЗС; сбор ливневых сточных вод осуществляется в емкости и вывозится по мере заполнения и вывозом специализированным автотранспортом. (приложение Ж).

Геотермическое воздействие. Данное воздействие проявляется в повышении температуры грунтовой толщи на участках работ. Согласно техническому отчету ИГИ, исследуемая территория не относится к району глубокого промерзания грунтов в холодный период года. Данное воздействие отсутствует.

Подземные воды

В гидрогеологическом отношении площадка изысканий характеризуется наличием подземных вод, приуроченных к аллювиальным отложениям р. Иркут. В период проведения работ подземные воды вскрыты на глубине 2,1-2,5 м, на абсолютных отметках 448,53-449,10 м. Водоносный горизонт порово-пластового типа, безнапорный. Питание его осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Водовмещающий грунт – галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-61), маломощные прослои песка мелкого в супеси. Вскрытая мощность водоносного горизонта составляет 5,8 м.

Период эксплуатации:

Ключевым фактором, обеспечивающим экологическую безопасность объекта в части воздействия на подземные воды в долгосрочной перспективе, является сплошная битумная гидроизоляция заглубленных частей фундаментов.

Проектное решение по замене пучинистого грунта на песчано-гравийную смесь в основании фундаментов опор имеет положительное значение для охраны подземных вод в период эксплуатации. Замена пучинистого грунта исключает неравномерные подвижки фундаментов, которые потенциально могли бы нарушить целостность массива грунта и создать техногенные трещины – возможные пути миграции загрязнений.

В комплексе с заменой пучинистого грунта на ПГС (обладающий высокой фильтрационной способностью) гидроизоляция работает следующим образом: ПГС обеспечивает свободную фильтрацию подземных вод вокруг фундамента, а гидроизоляция гарантирует, что вода, проходящая через ПГС, не контактирует с бетоном и не вымывает из него никаких компонентов.

При строгом соблюдении установленных нормативов природопользования, при полном отсутствии каких-либо источников и проявлений физических и экологических нагрузок на подстилающую геологическую среду, способных привести к нарушению ее природного состояния и спровоцировать развитие опасных современных экзогенных геологических процессов, воздействие на геологическую среду на период эксплуатации объекта, можно считать допустимым.

2.2 Результаты оценки воздействия объекта на территорию и условия землепользования

2.2.1 Сведения об условиях землепользования и земельных ресурсах

В административном отношении площадка реконструируемой ПС 35 кВ Введенщина расположена: Российская Федерация, Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная.

Территория ПС расположена в зоне индивидуальной жилой застройки.

Согласно Правилам землепользования и застройки Баклашинского муниципального образования, утвержденным решением Думы Баклашинского сельского поселения от 14.11.2013 № 31-рд «Об утверждении Правил землепользования и застройки Баклашинского муниципального образования» (в редакции решения Думы Шелеховского муниципального района от 25.06.2026 № 25-рд), земельный участок расположен в территориальной зоне: «Инженерной инфраструктуры (ПЗ-404)».

Земельный участок с кадастровым номером 38:27:020105:1634, отведенный под ПС Введенщина, площадью 848 м2, отнесен к категории земель - земли населенных пунктов. Вид разрешенного использования – для строительства ПС 35/10 кВ.

Правообладатель, землепользователи	**Категория земель**	**Вид разрешенного использования**	**Номер квартала, земельного участка**
Баклашинское муниципальное образование Собственность 38:27:000000:4484-38/330/2021-1 15.01.2021	Земли населенных пунктов	для размещения объектов улично-дорожной сети, автомобильных дорог	38:27:000000:4484
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ИРКУТСКАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ" Аренда 38:27:020105:1634-38/115/2020-4 17.03.2020		для строительства ПС 35/10 кВ	38:27:020105:1634
Шелеховский муниципальный район Иркутской области Собственность 38:27:000000:4537-38/124/2026-3 07.05.2026		размещение объектов улично-дорожной сети, автомобильная дорога местного значения общего пользования	38:27:000000:4537
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ИРКУТСКАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ" Аренда 38-38-16/006/2012-898 17.05.2012		для эксплуатации сооружения -ЛЭП-35 кВ ПС 110 кВ Пивзавод-Баклаши	38:27:000000:695

2.2.2 Характеристика земельных ресурсов и почвенного покрова

Согласно исследованиям агрохимического и гранулометрического состава почвы и грунта, почвогрунты соответствуют требованиям к определению норм снятия плодородного слоя (ГОСТ 17.5.3.06-85) и являются плодородными (таблица 5.2.5.7).

Почвенный покров искусственно образован, сложен техногенными насыпными поверхностными образованиями – литостратами. В почвенных слоях большое количество включений камней и корней растений, что не соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84.

Исходя из вышесказанного почвенный слой участка изысканий не является плодородным, не пригоден для снятия и не подлежит рекультивации.

Согласно исследованиям агрохимического и гранулометрического состава почвы и грунта, почвогрунты соответствуют требованиям к определению норм снятия плодородного слоя (ГОСТ 17.5.3.06-85).

Почвенный покров искусственно образован, сложен техногенными насыпными поверхностными образованиями – литостратами. В почвенных слоях большое количество включений камней и корней растений, что не соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84.

Исходя из вышесказанного почвенный слой участка изысканий не является плодородным, не пригоден для снятия и не подлежит рекультивации.

На основании результатов биотестирования и критериев отнесения грунтов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия почвогрунты на территории изысканий относятся к V классу опасности для окружающей среды, согласно отчета ИЭИ.

Оценка соответствия показала, что образцы (пробы) почвы в количестве 10 шт. с территории объекта по исследованным санитарно-бактериологическим показателям относятся к допустимой категории, по санитарно-паразитологическим – к чистой категории во всех пробах.

Таким образом, образцы (пробы) почв с территории объекта, соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 и могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

Оценка соответствия показала, что образцы (пробы) почв по показателю радиационной безопасности – эффективной удельной активности природных радионуклидов (ЕРН) соответствуют I классу материалов, что свидетельствует о том, что специфические загрязняющие вещества в почвах – природные радионуклиды радий (226Ra), торий (232Th), калий (40K) не превышают допустимых уровней, что соответствует документам санитарного законодательства: СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»; СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2009), и могуи быть использованы в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях.

По характеру подтопления исследуемая территория в районе скважин 3, 7, 9122 относится к неподтопленным территориям, согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2018 (с глубинами залегания подземных вод 3,2-5,7 м). По характеру подтопления исследуемая территория согласно СП 11-105-97 часть II, приложения И относятся к типу II-А2 потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках).

В районе скважин 6, 8113, 9118, 9121 относится к подтопленным территориям (с глубинами залегания подземных вод 2,2-2,8 м). По характеру подтопления часть исследуемой территории согласно СП 11-105-97 часть II, приложения И исследуемая территория относятся к типу I-А – подтопленные в естественных условиях.

2.2.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Земляные работы выполняются в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Земляные работы разрешается выполнять только по утвержденному проекту производства работ. Разработка котлованов производится экскаваторами типа E145W (или аналог) ёмкостью ковша 0,5 м3 с погрузкой грунта в самосвалы КАМАЗ-65115 (или аналог) грузоподъёмностью 10 т. Зачистка грунта производится вручную. Механизированная разработка принимается 90%, ручная – 10% от объема разрабатываемого грунта. Засыпка пазух котлована производится бульдозером мощностью 130 л.с.

Разрыв во времени между окончанием работы по устройству котлованов и установкой в них фундаментов, во избежание обрушения котлованов, должен быть минимальным и не превышать 1-2 суток.

Одновременно с устройством маслоприемника необходимо выполнить устройство аварийного маслостока.

Производство земляных работ рекомендуется вести в сухое время года, не допуская замачивания грунта.

Устройство траншей и котлованов в стесненных условиях действующего предприятия предусматривается с вертикальными стенками (без откосов) с креплением стенок траншей. Для спуска рабочих в траншеи и подъема из траншей устанавливаются стремянки с перилами шириной не менее 0,75 м. Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должно быть проверено надёжность крепления стенок выемки (п.5.2.10 СНиП 12-04-2002 ч.2).

Проектом принята разработка котлована с вертикальными стенками с креплением инвентарными щитами. Крепление котлованов и траншей глубиной до 3 м, как правило, должно быть инвентарным и выполняться по типовым проектам. При отсутствии инвентарных и типовых деталей для крепления котлованов и траншей глубиной до 3 м следует:

применять доски толщиной не менее 4 см в грунтах песчаных и повышенной влажности, закладывая их за вертикальные стойки по мере углубления.

устанавливать стойки креплений не реже чем через 1,5 м.

размещать распорки на расстоянии одна от другой по вертикали не более 1 м; под концами распорок (сверху и снизу) прибивать бобышки.

выпускать верхние доски креплений над бровками выемок не менее чем на 15 см.

усиливать крепления (распорки), на которые опираются полки, предназначенные для переброски грунта, и ограждать эти полки бортовыми досками высотой не менее 15 см.

Разборка креплений должна производиться под непосредственным наблюдением ответственного производителя работ.

Разборку креплений в выемках следует вести снизу-вверх по мере обратной засыпки выемки.

Конструкция крепления стенок траншеи инвентарными щитами выполняется на стадии разработки ППР.

Хранение разработанного грунта на строительной площадке проектом не предусматривается. Вывоз разработанного грунта осуществляется на ТКО, средневзвешенное расстояние 50 км. (Приложение А).

Обратная засыпка выполняется непучинистым грунтом (песчано-гравийной смесью) бульдозером) с послойным уплотнением слоями толщиной 20÷30 см (коэффициент уплотнения К=0,95), в труднодоступных местах уплотнение грунта производить пневмотрамбовками. Послойное уплотнение выполняется в соответствии с требованиями п.7.20 СП 45.13330.2017 и п.10.5, 10.11 СП 78.13330.2012.

Отвозка вынутого грунта и доставка инертных материалов из местных карьеров, имеющих лицензию, осуществляется автосамосвалом типа КАМАЗ-65115 (или аналог).

Технологическая последовательность строительных работ на площадке трансформаторов:

- разбивка места положения фундаментов в плане;
- разработка котлована и траншеи для устройства основания маслоприемника; фундамента под трансформатор и маслоотводов;
- по дну котлована устраивается подготовка из ПГС толщиной 800 мм;
- устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм;
- производится монтаж маслоотводов. По песчаной подсыпке укладываются трубы маслоотводов. Выполняется обратная засыпка траншеи с послойным уплотнением грунта слоями по 0,2 м электротрамбовками;
- устраивается опалубка под монолитный маслоприемник, выполняется армирование маслоприемника, производится бетонирование. Наружные поверхности маслоприемника покрываются гидроизоляцией;
- монтируются ж/б плиты НСП под фундаменты трансформаторов;
- монтируются трансформаторы;
- приямок маслоприемника засыпается промытым щебнем толщиной 250 мм.

Лишний грунт при разработке вывозится. Расстояния при транспортировке принимается 50 км.

Разработка котлованов под маслоприемники производится экскаватором с погрузкой в самосвалы. Зачистка грунта производится вручную.

Разрыв во времени между окончанием работы по устройству котлованов и установкой в них фундаментов, во избежание обрушения котлованов, должен быть минимальным и не превышать 1-2 суток.

Озеленение территории предусмотрено.

Основными видами негативного воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы при проведении строительства будут являться:

- изменение рельефа территории проектирования при выполнении планировочных и земляных работ;
- проникновение загрязняющих веществ в почвенные слои, обусловленного оседающими (смываемыми) атмосферными выбросами источников загрязнения атмосферы;
- организация специальных мест для временного хранения бытовых и строительных отходов;
- увеличение нагрузок на грунты.

Период эксплуатации

Воздействия на земляные ресурсы не предполагается, согласно проведенным мероприятиям.

2.2.4 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости

Согласно п. 4 ст. 1 "Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ зоны с особыми условиями использования территорий включают в себя охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия), водоохранные зоны, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации.

К землям особо охраняемых территорий относятся земли, которые имеют особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, которые изъяты в соответствии с постановлениями федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации или решениями органов местного самоуправления полностью или частично из хозяйственного использования и оборота и для которых установлен особый правовой режим (ст. 94 Земельного кодекса РФ).

Особо охраняемые территории включают земли:

1) особо охраняемых природных территорий;
2) природоохранного назначения;
3) рекреационного назначения;
4) историко-культурного назначения;
5) особо ценные земли.

Особо охраняемые природные территории предназначены для сохранения типичных и уникальных природных ландшафтов, разнообразия животного и растительного мира, охраны природного и культурного наследия. Территория ООПТ – это территория с жестким режимом регулирования хозяйственной деятельности.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 15-78/8482-ОГ от 17.06.2026 г. (Приложение У), по сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, испрашиваемый объект «Реконструкция ПС 35 кВ Введенщина (Замена Т1, Т-2

мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)» (далее – Объект), расположенный на территории Иркутской области, с географическими координатами, указанными в письме от 02.06.2026 № ИЭП-Исх-26-04-0845, не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

В соответствии с перечнем муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ федерального значения, размещенным на сайте Минприроды России http://mnr.gov.ru, ближайшая ООПТ федерального значения к участку инженерно-экологических изысканий – Прибайкальский национальный парк, расположена в северо-восточном направлении на расстоянии 127 км от участка изысканий.

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 15.06.2026 г № 02-66-3850/26 (Приложение Е), согласно государственному кадастру особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения в границах испрашиваемой территории существующие особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, их охранные зоны отсутствуют.

В соответствии со Схемой территориального планирования Иркутской области, утвержденной постановлением Правительства Иркутской области от 02.11.2012 № 607-пп, в границах испрашиваемой территории планируемые особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

В соответствии с Перечнем действующих ООПТ регионального значения, размещенном на сайте Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области https://irkobl.ru/sites/ecology/FolderOOPTregznach/, ближайшей ООПТ регионального значения к участку изысканий является Государственный природный заказник «Кочергатский», расположенный на расстоянии 118 км от исследуемой территории.

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д), не подтверждается наличие особо охраняемых природных территорий местного значения, охранных зон особо охраняемых природных территорий.

Таким образом проектируемый объект расположен вне границ действующих особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

Территории традиционного природопользования (ТТП)

В соответствии с Федеральным законом от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» территории традиционного природопользования – особо охраняемые территории, образованные для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни коренными малочисленными народами Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

Целями настоящего Федерального закона являются:

защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных народов;

сохранение и развитие самобытной культуры малочисленных народов;

сохранение на территориях традиционного природопользования биологического разнообразия.

По данным письма Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области № 02-66-3850/26 от 15.06.2026 г. (Приложение Е), распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р Шелеховский район не включен в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д), не подтверждается наличие территорий традиционно-

го природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

Байкальская природная территория (БПТ)

В соответствии со схемой расположения границ экологических зон Байкальской природной территории, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2006 года №1641-р «О границах Байкальской природной территории», Иркутский район расположен в границах экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории (рисунок 5.1.1).

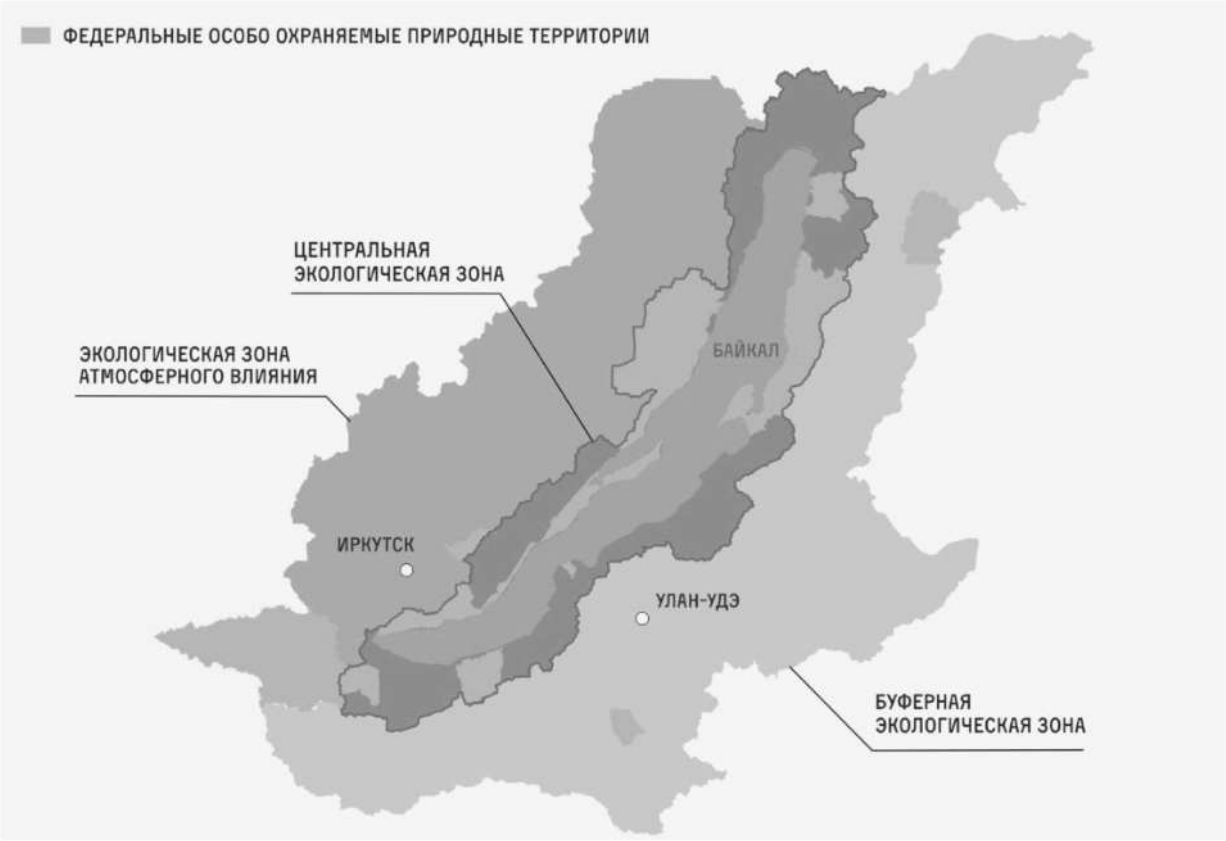


Рисунок 5.1.1 – Схема экологических зон Байкальской природной территории

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 15-78/8482-ОГ от 17.06.2026 г. (Приложение У), испрашиваемый Объект находится в пределах Байкальской природной территории, в связи с чем попадает под действие Федерального закона от 01.05.1999 № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал», согласно которому в целях охраны уникальной экологической системы озера Байкал на Байкальской природной территории устанавливается особый режим хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой в соответствии с принципами обязательности государственной экологической экспертизы, а также запрещаются и ограничиваются определенные виды деятельности на данной территории, установленные Правительством Российской Федерации.

По данным письма Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области № 02-66-3850/26 от 15.06.2026 г. (Приложение Е), согласно схеме расположения границ экологических зон Байкальской природной территории, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.11.2006 №1641-р «О границах Байкальской природной территории», испрашиваемая территория расположена в экологической зоне атмосферного влияния Байкальской природной территории.

Объекты историко-культурного наследия (ОИКН)

По данным письма Службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области от 10.05.2026 г. № 02-76-1659/26 (Приложение И) на участке изысканий отсутствуют объекты отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Рассматриваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.04.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д), на территории изысканий отсутствуют объекты историко-культурного наследия местного значения.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Водоохранной зоной является территория, прилегающая к акватории водных объектов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иных видов деятельности с целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира.

Согласно ст. 65 Водного Кодекса Российской Федерации от 03.06.06 № 74-ФЗ в границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях 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.

Ширина водоохранных зон устанавливается для рек или ручьев протяженностью от их истока: до 10 км – 50 м, от 10 до 50 км -100 м, от 50 и более – 200 м.

Для реки, ручья протяженностью до десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере 50 метров.

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.

Ширина прибрежной защитной полосы реки, озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона прилегающих земель.

В границах водоохранных зон запрещаются:

Использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;

Размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;

Осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;

Движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

Размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территории портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

Размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;

Сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

Разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-I «О недрах»).

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация 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. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

Централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;

Сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;

Локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;

Сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями запрещаются:

Распашка земель;

Размещение отвалов размываемых грунтов;

Выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Ближайшим водным объектом к участку изысканий является р. Иркут, расположенная в 1,23 км в западном направлении.

Иркут – левый приток Ангары. Относится к бассейну Енисея и Карского моря. Берёт начало в горном узле Нуху-Дабан в Восточном Саяне на высоте 1875 м над уровнем моря, вытекая из озера Ильчир. После слияния со Средним и Белым Иркутом приобретает название Иркут. Общая площадь водосбора составляет 15 000 км2. Длина водотока 488 км. Средний годовой расход воды в устье – 140 м3/с.

Длина реки Иркут 488 км, следовательно, водоохранная зона 200 м (согласно части 4 статьи 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны рек протяженностью более пятидесяти километров равна 200 м). Ширина прибрежной защитной полосы составляет 200 м.

Участок изысканий не попадает в водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы ближайших водотоков.

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д), не подтверждается наличие зон затопления и подтопления территории изысканий.

Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26, не подтверждается наличие поверхностных и подземных источников водоснабжения и их санитарно-защитных зон, наличие зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

В настоящее время водоснабжение Шелеховского муниципального образования осуществляется от водозабора «Ерши» (Иркутское водохранилище). Водозабор был построен и сдан в эксплуатацию в 1971 г. Заказчиком строительства был Иркутский алюминиевый завод, который после окончания строительства передал водозабор на баланс управления водопроводно-канализационного хозяйства г. Иркутск. От Ершовского водозабора до Шелеховского городского поселения проложен водовод.

В период проведения полевого этапа инженерных изысканий в районе исследуемой территории поверхностные и подземные источники водоснабжения и их зоны санитарной охраны отсутствовали.

Зоны охраняемых объектов

Приаэродромные территории и их санитарно-защитные зоны (СЗЗ)

Восточно-Сибирское межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта (ВС МТУ РОСАВИАЦИИ) в письме от 02.06.2026 г № Исх-2597/ГС/СС-04-ВСМТУ (Приложение М) сообщает, объект инженерных изысканий располагается вне границ установленных приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации.

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д), объект инженерных изысканий располагается вне границ установленных приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации.

Курорты и рекреационные зоны

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д) на территории изысканий лечебно-оздоровительные местности, курорты, природно-лечебные ресурсы местного значения и их санитарные зоны отсутствуют.

Скотомогильники и биотермические ямы

Служба ветеринарии Иркутской области Областное государственное бюджетное учреждение «Иркутская городская станция по борьбе с болезнями животных» в письме от 30.05.2026 г. № 96-ОПЭМ (Приложение Ж) сообщает, что в соответствии с перечнем скотомогильников (в том числе сибиреязвенных), расположенных на территории Российской Федерации (Сибирский Федеральный округ) часть 4, составленным департаментом ветеринарии Минсельхоза России и ФГУ «Центр ветеринарии», а также кадастром стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов по Иркутской области от 23 августа 2001 г., утвержденного главным государственным ветеринарным инспектором Иркутской области и главным государственным санитарным врачом Иркутской области, планируемых для выполнения проектно-изыскательских работ, установленные места утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), а так же их санитарно-защитные зоны в радиусе 1000 м, в пределах участка работ не зарегистрированы.

По данным письма Администрации муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1583/26 (Приложение Д) на территории изысканий кладбища, крематории и их санитарно-защитных зоны отсутствуют.

Свалки и полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д), на территории Шелеховского муниципального образования промышленные отходы размещаются на полигоне, расположенном в с. Олха, Шелеховского района. Коммунальные отходы вывозятся на полигон расположенный в п. Юго-Восточный, Ангарский городской округ.

В период проведения полевого этапа инженерных изысканий в районе исследуемой территории полигоны ТКО, организованные и неорганизованные свалки, места захоронений опасных отходов не были обнаружены.

Санитарно-защитные зоны (СЗЗ)

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д), источниками электромагнитного излучения являются линии электропередач, подстанции и станции сотовой связи. ПС 35 кВ Введенщина, является источником электромагнитного излучения.

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д) на территории Шелеховского городского поселения размещены промышленные предприятия I, II, III, IV, V класса опасности и коммунальные предприятия III, IV, V класса опасности. По сведениям портала пространственных данных «Национальная система пространственных данных», площадка изысканий находится в санитарно-защитной зоне предприятия ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов с реестровым номером 38627-6.208.

Месторождения полезных ископаемых

По данным письма Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области № 02-66-3850/26 от 15.06.2026 г. (Приложение Е), на месте проведения изыскательских работ в границах объекта «Реконструкция ПС 35кВ Введенщина (Замена Т-1,Т-2, мощностью 10МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)», расположенного в Шелеховском районе, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная», согласно представленным координатам, действующие лицензии на право пользования участками недр местного значения, содержащими общераспространенные полезные ископаемые, отсутствуют.

Также сообщаем, что в радиусе 1,5 километров от объекта расположены участки недр местного значения по лицензиям: ИРК019604ТР от 20.03.2023 и ИРК013132ТР от 17.03.2023.

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д) месторождения полезных ископаемых на территории изысканий отсутствуют.

Иные территории (зоны) с особым режимом использования

Защитные леса и лесопарковые зоны

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д), лесопарковые зеленые пояса отсутствуют. Леса, имеющие защитный статус, резервных лесов, особо защитные участки лесов, лесопарковых зеленых поясов, находящихся в ведении муниципального образования, отсутствуют.

Территории водно-болотных угодий, охотничьи заказники, охотничьи угодья

Согласно письму Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области от 07.06.2026 г. № 02-84-1075/26 (Приложение Л), водно-болотные угодья, имеющие международное значение, на территории Иркутской области отсутствуют.

Из схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Иркутской области, утвержденной указом Губернатора Иркутской области от 04.02.2019 г. № 22-уг следует, что на территории объекта изысканий отсутствуют ключевые орнитологические территории (КОТР).

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д) в границах проектируемого объекта территорий и/или акваторий водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий отсутствуют.

Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья

На территории Иркутской области особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья определены Перечнем земель сельскохозяйственного назначения, расположенных на территории Иркутской области, использование которых для целей, не связанных с ведением сельского хозяйства, не допускается, утвержденным распоряжением министерства сельского хозяйства Иркутской области от 18 июня 2021 года № 167-мр (далее - Перечень). Сведения Перечня составляют кадастровые номера земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения и размещены в общедоступных источниках, в том числе на сайте министерства (https://irkobl.ru/sites/agroline/legal_base/prikaz/2021.php).

Согласна Перечня особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья на территории изыскания отсутствуют.

Кладбища и крематории

По данным письма Администрации Шелеховского муниципального образования от 27.05.2026 г. № 1611/26 (Приложение Д) на территории изысканий кладбища, крематории и их санитарно-защитных зоны отсутствуют.

2.2.5 Воздействие объекта на ландшафт территории проектирования

Воздействие рассматриваемого объекта в период проведения демонтажно-строительных работ на ландшафт может возникнуть при проведении земляных работ (устройство траншей, перемещение и отсыпка грунта). Кратковременность проведения работ позволяет избежать вредного влияния на ландшафт при проведении работ по реконструкции ПС Введенщина. После окончания производства работ будут проведены работы по восстановлению благоустройства. Объёмы работ по благоустройству учтены в границах отвода участка на период реконструкции.

На проектное положение воздействие на ландшафт отсутствует.

2.3 Результаты оценки воздействия объекта на воздушный бассейн и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

2.3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района

В административном отношении реконструируемая ПС находится: Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная, земельный участок с кадастровым номером 38:27:020105:1634.

Климат района изысканий характеризуется резкой континентальностью, которая проявляется очень низкими зимними и высокими летними температурами воздуха.

Климатическая характеристика составлена по данным метеостанции Шелехов. Метеостанция Иркутск открыта в 1990 г., расположена на расстоянии около 2,8 км юго-восточнее от участка изысканий. При составлении климатической характеристики района изысканий использованы данные научно-прикладного справочника «Климат России», ФГБУ «Иркутское УГМС», СП 34.13330.2021, СП 131.13330.2025, СП 20.13330.2016, ПУЭ-7.

Согласно письму ФГБУ «Иркутское УГМС» от 24.12.2025 г. № 308-15/4/5959 представлены средние значения метеорологических элементов, рассчитанные по данным наблюдений метеорологической станции Шелехов за период 2020-2024 гг:

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года составляет минус 25,2°С;

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года составляет 26,2°С;

Количество дней с жидкими осадками за год составляет 90;

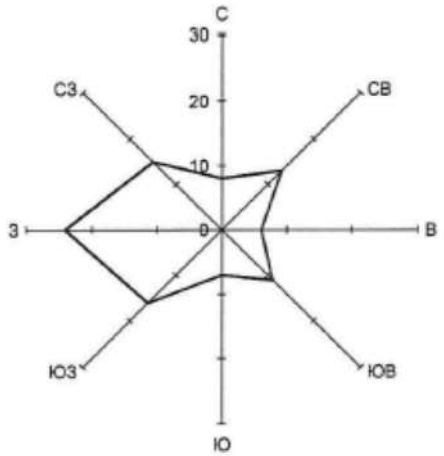
Средняя годовая скорость ветра составляет 1,7 м/с;

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, рассчитанная для оценки воздействия на окружающую среду и охраны окружающей среды, равна 5 м/с;

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей:

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Переменное направление	Штиль
Повторяемость, %	8	13	6	11	7	16	24	15	0	22

1. Средняя годовая роза ветров



:

Количество дней со снежным покровом – 154.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на рассеивание примесей в воздухе, равен 1.0. Коэффициент рассчитан для источников выбросов высотой не более 2 м.

Согласно письму ФГБУ «Иркутское УГМС» № 308-15/3/5860 от 18.12.2025 г, по данным метеорологической станции Шелехов за период 2020-2024 гг, количество дней со снежным покровом – 154.

Согласно карте 1 Приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4)», участок изысканий относится ко II району по весу снегового покрова. Нормативное значение веса снегового покрова для участка изысканий – 1,0 кПа.

Согласно карте 2 Приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями № 1, 2, 3)», участок изысканий относится к III ветровому району. Нормативное значение ветрового давления для участка изысканий – 38 кгс/м2.

Согласно СП 131.13330.2020 по климатическому районированию для строительства участок изысканий относится к I климатическому району, подрайону I В.

2.3.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха

Состояние воздушного бассейна является одним из основных экологических факторов, определяющих экологическую ситуацию и условия проживания населения.

На территории Иркутской области расположены крупнейшие предприятия теплоэнергетики, переработки нефти, цветной металлургии, химической и нефтехимической, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной, легкой и пищевой промышленности, которые определяют количественный и качественный состав выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферу. Дополнительный вклад в загрязнение воздушного бассейна вносят большое количество мелких котельных, жилой сектор с печным отоплением, автотранспорт, лесные и торфяные пожары.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе планируемой деятельности характеризуется значениями фоновых концентраций.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере рассматриваемого района приняты по данным ФГБУ «Иркутское УГМС» от 24.12.2025 № 308-16/5952 (Приложение В) и представлены в таблице 2.3.2 и 2.3.3.

Таблица 2.3.2 – Значения фоновых разовых концентраций загрязняющих веществ

№ п/п	Загрязняющее вещество	Период наблюдений	Координаты пункта наблюдения	Значения концентраций, мг/м^3				
				При скорости 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении			
					С	В	Ю	З
1	Диоксид серы	2020-2024 гг.	N 52°12'24.0" E 104°05'28.9"	0,056	0,038	-----	0,117	0,030
2	Оксид углерода			2,0	0,6	-----	0,9	0,7
3	Диоксид азота			0,126	0,042	-----	0,119	0,046
4	Оксид азота			0,187	0,011	-----	0,083	-----

Таблица 2.3.3 – Фоновые долгопериодные средние концентрации

№ п/п	Загрязняющее вещество	Период наблюдений	Координаты пункта наблюдения	Значения долгопериодных средних концентраций, мг/м^3
1	Диоксид серы	2020-2024 гг.	N 52°12'24.0" E 104°05'28.9"	0,015
2	Оксид углерода			0,6
3	Диоксид азота			0,040
4	Оксид азота			0,041

В приземном слое атмосферы района работ по всем наблюдаемым веществам, фоновые концентрации не превышают максимальных санитарно-гигиенических нормативов качества

атмосферного воздуха населенных мест в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Адрес размещения пункта наблюдения: г. Шелехов, кв.6, в районе д.14.

Фоновые концентрации диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота действительны по 2029 г. включительно.

2.3.3 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В период эксплуатации подстанция не является источником загрязнения атмосферного воздуха, газоочистное оборудование не требуется. На проектное положение воздействие на атмосферный воздух отсутствует. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух проявится только в период строительных работ и носит кратковременный характер.

На период строительства в соответствии с п. 11 раздела IV Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, II и IV категорий» осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев, является критерием для отнесения объекта НВОС к **объектам IV категории.** Разработка мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух **в периоды НМУ на период строительства не требуется**.

Согласно п.1. Приказа Минприроды РФ от 28.11.2019 №811, Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (далее - Требования, мероприятия, выбросы, НМУ) распространяются на разработку, согласование и организацию работ по реализации мероприятий в периоды НМУ на объектах I, II и III категорий, определенных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды (далее - категории, ОНВ), на которых расположены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Загрязнение атмосферного воздуха при проведении строительных работ будет происходить в результате планировки территории.

Продолжительность строительства подстанции составит – 5,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

На период строительства в соответствии с п. 7 Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, II и IV категорий» осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (далее НВОС), хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объекта капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев, является критерием для отнесения объекта НВОС к объектам IV категории.

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий не проводятся на объектах IV категории, определенных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды.

Основными источниками выбросов вредных веществ при проведении строительных работ являются:

- ист. 6501 – дорожная техника и ист. 6502 – грузовой автотранспорт, расчет выбросов проведен в соответствии с методиками:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.

4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.

- ист. 6503 - сварочные работы, расчет выбросов проведен в соответствии с методикой:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997 г.

- ист. 6504 - перемещение пылящих материалов, расчет выбросов проведен в соответствии с методиками:

1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.

- ист. 6505 – укладка асфальта. Выброс неорганизованный. Укладка асфальтобетонного покрытия сопровождается выбросом таких загрязняющих веществ, как Углеводороды предельные С12-С19.

- ист. 6506 - гидроизоляционные работы, расчет выбросов проведен в соответствии с методикой: методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом), Москва, 1998 г. с учетом дополнений «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб., 2012).

Анализ выявленных воздействий на атмосферный воздух при проведении строительных работ на рассматриваемой территории показал, что они будут локальными и после завершения данной деятельности прекратятся. Таким образом, организация специального контроля загрязнения атмосферного воздуха, в период осуществления всего намеченного объема работ не целесообразна.

В процессе проведения работ периодически будут задействованы различные машины и механизмы, типы и марки которых могут изменяться в зависимости от наличия их у строительной организации. Используемые типы строительных материалов и строительных конструкций, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Работа двигателей внутреннего сгорания техники, агрегатов связана с выбросами продуктов неполного сгорания дизельного топлива, в составе которых имеются азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, углерод (Пигмент черный), серы диоксид, керосин. Дозаправка строительной техники и автотранспорта топливом осуществляется на стационарных заправочных станциях подрядчика.

Проведение сварочных работ сопровождается выбросом загрязняющих веществ: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения.

При пересыпке сыпучих материалов в атмосферу поступают частицы пыли неорганической: 70-20% SiO_2.

При гидроизоляционных работах – Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид) и углеводороды предельные С12 - С19.

Таблица 2.3.3 – Расход применяемых материалов

	Материал	Размерность	Итого
1	Электроды Э42	т	0,037
2	Эмаль ПФ-115	т	0,077
3	Битум	т	0,023
4	Кабель	т	9,337
5	Провод	т	1,85
6	Изоляторы (вес одной упаковки 60 кг, доставка в двух упаковках)	шт	12
7	Пиломатериалы	м3	8,970
8	Бруски	м3	10,516
9	Сталь листовая оцинкованная	т	2,474
10	Сталь листовая оцинкованная	т	5,23
11	Арматура	т	7,30

12	Электроды Э42	кг	15,8
13	Грунтовка гф-021	кг	48,20
14	Эмаль ПФ-115	кг	98,06
15	Битум	т	0,11
16	Бруски	м3	0,08
17	Пиломатериалы	м3	11,38
18	Кабель	т	9,337
19	Провод	т	1,85
20	Изоляторы (вес одной упаковки 60 кг, доставка в двух упаковках)	шт	12
21	Трубы стальные (0,647кг/м)	м	65,34
22	Излишки грунта	м3	292
	Благоустройство		
23	Песчано-гравийная смесь, ρ=1,8	м2/м3/т	1100/110/198
24	Асфальтобетон (восстановление асфальтобетонного покрытия)	м2/м3/т	423/181,89/327,4
25	Бортовой камень БР 100.20.8	п.м	187
	Баланс земляных масс период строительства		
26	Лишний грунт	$м^3$	237,4
	Благоустройство		
	Песчано-гравийная смесь, ρ=1,8	м2/м3/т	552,0/237,4/427,32
27	Асфальтобетон (восстановление асфальтобетонного покрытия)	м2/м3/т	552,0/237,4/427,32
28	Бортовой камень БР 100.20.8	п.м	180

Учитывая виды выполняемых работ, а также на основании действующих утвержденных методик по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, были проведены расчеты по определению количественных показателей выбросов загрязняющих веществ (расчеты приведены в Приложении А).

Задействованные машины и механизмы находятся на площадке ведения работ кратковременно, перемещаются по строительной площадке с малыми скоростями и представляют собой неорганизованные источники выбросов. Автотранспорт периодически заезжает на строительную площадку, поэтому выбросы от всех перемещающихся источников выделения представлены в виде площадного источника.

Расчет выбросов ЗВ в атмосферный воздух проведён для всей используемой техники. Основные рекомендуемые строительные машины, механизмы и транспортные средства на период строительных работ приняты согласно «Проекту организации строительства» (ПОС). Ведомость потребности основных строительных машин, механизмов и транспортных средств представлена в таблице 2.3.4.

Таблица 2.3.4 – Ведомость потребности основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт.
Экскаватор со сменным оборудованием	E145W	Производительность 0,4 $м^3$, объем топливного бака диз топлива 255 л	1

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт.
Колесный бульдозер		Вместимость отвала 3,0 $м^3$, объем топливного бака диз топлива 300 л	1
Бурильно-крановая машина (БКМ)	Галичанин 150 - КамАЗ 43118	Макс. вылет стрелы с буром 14,0 м, глубина бурения до 8,5 м, диаметр бурения от 0,45 м, объем топливного бака диз топлива 200 л	1
Автогидроподъемник	АГП-28	Высота подъёма рабочей люльки 28 м, вылет стрелы - 9 м	1
Кран автомобильный (разрузка трансформаторов)	КС-84713-2	Грузоподъёмностью 100 т, объем топливного бака диз топлива 210 л	1
Кран автомобильный	КС-35714	Грузоподъёмностью 16 т объем топливного бака диз топлива 210 л	1
Компрессор передвижной	ПКС-5,25	Производительность – 5,25 м3/мин	1
Сварочный аппарат	АДД-4001У1	Мощность 37 кВт (согласно Р НОНСТРОЙ 2.10.12-2014)	1
Пневмотрамбовки	И-157	Расход 2 $м^3/с$	2
Отбойный молоток	МОП-2	Расход воздуха 0,02 $м^3/с$	2
Автосамосвал	КАМАЗ-65115	Грузоподъемностью 10 т объем топливного бака диз топлива 200 л	2
Автомобиль бортовой	КАМАЗ-65117	Грузоподъемностью 14.5 т	2
Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	Геометрическая вместимость смесительного барабана 10 $м^3$, объем топливного бака диз топлива 200 л	1
Автобетононасос	СБ-126Б	Производительность 25 $м^3$/час, наибольшая дальность подачи со стрелы 18 м, объем топливного бака диз топлива 200 л	
Автоцистерна	АЦТП-4,1	Рабочая вместимость 4,1 $м^3$	1
Низкорамный полуприцеп тяжеловоз	ЧМЗАП 99064	г/п 39,5 т, длина платформы 11,5 м,	1
Тягач	Камаз 65225-53	Мощность 294 кВт объем топливного бака диз топлива 500 л	1
Гидротолкатель		Грузоподъемностью 40 т	
Домкрат		Грузоподъемностью 35 т	

Согласно технологической карте производства строительных работ, одновременно на строительной площадке находятся 2 единицы техники (1 экскаватор и 1 грузовой автомобиль). При разгрузке инертных строительных материалов, для оценки максимально разового выброса учитывалась не одновременность выполнения операций по разгрузке сыпучих материалов. Максимальный выброс для расчёта рассеивания принят по наибольшему выбросу пыли, валовый в сумме от всех операций.

В соответствии с п. 2 ст. 4.1 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, устанавливается Правительством Российской Федерации.

Распоряжением Правительства РФ от 20 октября 2023 г. № 2909-р утвержден «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».

На основании изложенного, государственному регулированию подлежат вещества, указанные в Перечне загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды. При этом вещества, не включенные в указанный перечень, государственному регулированию не подлежат.

Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды представлен в таблице 2.3.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительных работ со значениями класса опасности и ПДК, представлен в таблице 2.3.5.

Таблица 2.3.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и подлежащих государственному регулированию

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0039764	0,000346
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0004595	0,000040
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0465436	0,004399
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0075633	0,000714
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0093906	0,000641
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0040624	0,000495
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000204	0,000044
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,3537660	0,032019
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0205000	0,003854
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0401071	0,001615
2754	Углеводороды предельные С12 - С19	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0042110	0,008888
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,0008537	0,001316
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,0051072	0,007930

Всего веществ : 13	0,4965612	0,062301
в том числе твердых : 5	0,0197874	0,010273
жидких/газообразных : 8	0,4767738	0,052028

	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид

На период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от работающей техники можно классифицировать как предельно-допустимые (ПДВ).

Параметры источников выбросов представлены в таблице 2.3.6

Таблица 2.3.6 – Параметры источников выбросов (период строительства)

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0													
6501	+	1	3	ДОРОЖНАЯ ТЕХНИКА	5	0,00			-	1	3321286,20 / 375188,00	3321316,50 / 375121,40	61,92

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,6213692	3,101113	1	0,08	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1009725	0,503931	1	0,01	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1287820	0,496025	1	0,02	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0779330	0,336602	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-окись; угарный газ)	1,5820700	2,854408	1	0,01	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0866667	0,010842	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1264922	0,774134	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00

6502	+	2	3	ГРУЗОВОЙ АВТОТРАНСПОРТ	5	0,00			-	1	3321286,20 / 375188,00	3321316,50 / 375121,40	61,92

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008667	0,000268	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001400	0,000044	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001114	0,000028	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0001906	0,000050	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-окись; угарный газ)	0,0020278	0,000541	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003278	0,000088	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00

6503	+	2	3	СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ	5	0,00			-	1	3321286,20 / 375188,00	3321316,50 / 375121,40	61,92

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0123	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо)	0,0001200	0,000188	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000140	0,000022	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

6504	+	2	3	ПОКРАСОЧНЫЕ РАБОТЫ	3	0,00			-	1	3321286,20 / 375188,00	3321316,50 / 375121,40	61,92

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0009800	0,004855	1	0,08	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00

2752				Уайт-спирит	0,0009800	0,004855	1	0,02	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00	
6505	+	3	3	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПЫЛЯЩИХ МАТЕРИАЛОВ	3	0,00			-	1	3321286,20 375188,00	3321316,50 375121,40	61,92	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0067200	0,000763	3	1,16	8,55	0,50	0,00	0,00	0,00

6506	+	2	3	УКЛАДКА АСФАЛЬТА	5	0,00			-	1	3321286,20 375188,00	3321316,50 375121,40	61,92	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2754	Углеводороды предельные С12 - С19	0,2430000	0,063000	1	1,28	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

6507	+	4	3	ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ	3	0,00			-	1	3321286,20 375188,00	3321316,50 375121,40	61,92	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2,2000000E-08	1,000000E-07	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12 - С19	0,0000050	0,000023	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00

6509	+	1	6	ДИЗЕЛЬНЫЙ АГРЕГАТ	5	0,10	0,07	8,91	400,00	1	3321280,40 375141,30	0,00 0,00	0,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0457770	0,236672	1	0,14	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0074380	0,038459	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0038880	0,020640	1	0,02	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0061114	0,030960	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0400000	0,206400	1	0,00	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0008333	0,004128	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0200000	0,103200	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00

С учетом перемещения строительной техники и механизмов, очередности работы, участок производства работ стилизован как «площадной» источник загрязнения атмосферного воздуха с наибольшими значениями выбросов от строительной техники и автотранспорта.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведен расчетным методом в соответствии с требованиями МРР-2017 по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.70).

Метеорологические характеристики, фоновые концентрации загрязняющих веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты согласно письму о метеорологических данных ФГБУ «Иркутское УГМС», (Приложение В). Расчеты рассеивания выполнены на период выполнения строительных работ в режиме «лето». Расчеты выполнены на высоте 2 м.

Размеры сторон расчётного прямоугольника выбраны так, чтобы установить зону влияния источников выбросов загрязняющих веществ, и в том числе с учетом расстояния до ближайшей жилой застройки с шагом сетки 20х20 м. Расчет выполнен для участка, наиболее близко расположенного к жилой застройке. Данный расчетный прямоугольник достаточно полно характеризует распространение загрязняющих веществ по всей зоне их влияния.

Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии от места ведения работ:

-- в западном направлении, на расстоянии около 22 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А;

- в северо-восточном направлении, на расстоянии около 23 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1;

- в юго-восточном направлении, на расстоянии около 22 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 3б.

Местоположение расчётных точек представлено на карте схеме расположения источников выбросов (приложение Б), координаты (в системе координат EPSG:6333803 - МСК-38 зона 3 Иркутская область) расчетных точек представлены в нижеприведённой таблице.

№РТ	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
001	3320964,20	375561,50	2,00	на границе жилой зоны	с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А
002	3321410,30	375642,10	2,00	на границе жилой зоны	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1
003	3321454,60	375694,60	2,00	на границе жилой зоны	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 3б

Результаты расчетов рассеивания ЗВ и графические отчеты приведены в приложении Г. По результатам проведённого расчета рассеивания загрязняющих веществ составлена таблица 2.2.8 для определения уровня загрязнения атмосферы.

В соответствии с ГОСТ Р 58577-2019 (дата введения которого 2020-01-01) «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов», при учете фона следует руководствоваться п. 4.5 согласно которому, при превышении приземной концентрации ЗВ значения 0,1ПДК в жилых зонах и зонах, к которым предъявляются повышенные экологические требования, необходимо учитывать фоновое загрязнение атмосферного воздуха, как по данным ЗВ, так и для групп ЗВ, обладающих эффектом суммации воздействия и образуемых выбросами данного объекта, если приземная концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, формируемая выбросами ЗВ, не превышает 0,1 ПДК, то при разработке ПДВ ЗВ фоновое загрязнение воздуха принимают равным 0.

Значения фонового загрязнения принимаются согласно письму Иркутского УГМС «О фоновых концентрациях» (копия письма приведена в Приложении В). Учет фоновых концентраций для данных веществ не проводился, так как по результатам расчетов рассеивания приземная концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, формируемая выбросами ЗВ, не превышает 0,1ПДК (п. 4.5 ГОСТ Р 58577-2019).

Результаты проведённого расчета рассеивания загрязняющих веществ представлены в приложении Г и таблице 2.3.7-.2.3.10

Таблица 2.3.7 – Концентрация веществ в долях ПДК в расчётных точках на период строительства

Код	Наименование	с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А (Р.т. №1)	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1 (Р.т. №2)	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 3б (Р.т. №3)
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиоксид)/в пересчете на железо	-	-	-
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	3,21E-04	3,50E-04	3,02E-04
301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	0,08	0,08	0,07
304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)*	6,29E-03	6,50E-03	5,91E-03
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	0,02	0,02	0,02
0330	Серы диоксид	3,94E-03	4,07E-03	3,70E-03

0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	9,34E-07	1,04E-06	8,63E-07
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6,71E-03	6,93E-03	6,42E-03
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1,66E-03	1,85E-03	1,54E-03
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1,62E-03	1,66E-03	1,38E-03
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3,34E-04	3,45E-04	3,23E-04
2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3,33E-03	3,44E-03	3,07E-03
2752	Уайт-спирит	3,33E-04	3,71E-04	3,07E-04
2754	Углеводороды предельные С12 - С19	0,06	0,06	0,05
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	4,15E-03	4,72E-03	3,76E-03
6043	(2) 330 333	3,94E-03	4,07E-03	3,70E-03
6204	(2) 301 330	0,05	0,05	0,05

Таблица 2.3.8 – Концентрация веществ в долях ПДК для среднегодовой концентрации в расчётных точках на период строительства

Код	Наименование	жилая застройка,г. Шелехов, 1 микрорайон, д. 52 (Р.т. №1)	жилая застройка, г. Шелехов, 1 микрорайон, д. 50а (Р.т. №2)	жилая застройка, г. Шелехов, 1 микрорайон, д. 49а (Р.т. №3)
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	3,24E-06	2,56E-07	1,76E-07
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	3,03E-04	2,40E-05	1,65E-05
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,23E-03	8,29E-05	7,15E-05
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,33E-04	8,99E-06	7,75E-06
0328	Углерод (Пигмент черный)	2,52E-04	1,72E-05	1,50E-05
0330	Сера диоксид	1,16E-04	7,82E-06	6,71E-06
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	4,84E-08	3,87E-09	2,61E-09
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,47E-05	9,96E-07	8,60E-07
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	4,70E-05	3,76E-06	2,53E-06
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1,23E-04	8,03E-06	6,55E-06
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	6,48E-08	4,51E-09	4,04E-09
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,66E-06	1,36E-07	8,71E-08

Таблица 2.3.9 – Концентрация веществ в долях ПДК для среднесуточной концентрации в расчётных точках на период строительства

Код	Наименование	жилая застройка,г. Шелехов, 1 микрорайон, д. 52 (Р.т. №1)	жилая застройка, г. Шелехов, 1 микрорайон, д. 50а (Р.т. №2)	жилая застройка, г. Шелехов, 1 микрорайон, д. 49а (Р.т. №3)
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	3,76E-04	1,44E-04	1,13E-04
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	0,02	5,38E-03	4,79E-03
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	4,86E-03	1,70E-03	1,53E-03
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7,87E-04	2,73E-04	2,46E-04
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9,39E-04	3,20E-04	2,64E-04

Из результатов расчетов видно, что максимальные концентрации загрязняющих веществ и группы суммации по всем веществам в контрольных точках на границе ближайшей жилой зоны - менее 1ПДК. Уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает действующие гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха и, следовательно, такой вклад в загрязнение атмосферного воздуха на период проведения строительных работ, можно считать допустимым и соответствующим действующим санитарным нормам.

Анализ полученных результатов показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках на границе ближайшей жилой застройки не превышают нормативных значений, определённых СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и Сан-ПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздух у, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населённых мест. Согласно проведённым расчётам, превышение ПДК по всем загрязняющим веществам не выявлены.

Кроме того, согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 требования настоящих санитарных правил распространяются на размещение, проектирование, строительство и эксплуатацию вновь строящихся, реконструируемых промышленных объектов и производств, объектов транспорта, связи, сельского хозяйства, энергетики, опытно-экспериментальных производств, объектов коммунального назначения, спорта, торговли, общественного питания и др., являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Таким образом, фактор химического загрязнения атмосферы является не значимым для определения размера санитарно-защитной зоны от объекта проектирования.

2.4 Результаты оценки физического воздействия проектируемого объекта

Согласно таблице 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», на территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов- интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций для источников непостоянного шума нормативами в дневное время являются:

- Эквивалентные уровни звука – 55 (LАэкв.), дБА;
- Максимальные уровни звука – 70 (LАмакс.), дБА.

Измерение параметров шума осуществлялось в 3-х точках, в соответствии с требованиями ГОСТ 23337-2014 «ШУМ. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» при помощи средств измерений:

- шумомер, анализатор спектра цифровой портативный Алгоритм-111, рег.№ 59300-14, свидетельство о поверке № С-БП/21-05-2023/243274475 до 01.05.2024 г.
- калибратор Акустический «Защита-К» №47740-11, свидетельство о проверке № С-НН\18-07-2023/262637343 до 17.07.2024 г.
- измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М», № 32014-11, свидетельство о проверке № С-НН/24-03-2023/233587032 до 23.03.2025 г.

Таблица 2.4. – Результаты измерений параметров шума

Место измерения, координаты точек измерений. (Основной источник шума)	**Уровень звука дБА, эквивалентные уровни звука, LАэкв, дБА (во время работы основных источников шума)**			**Максимальный уровень звука, LАмакс, дБА**	
	Результат	**Неопределенность**	**ПДУ**	**Результат**	**ПДУ**
Ш-1	49,4	±0,8	55	63,1	70
Ш-2	52,1	±0,8	55	66,0	70
Ш-3	49,0	±0,8	55	62,4	70

Измеренные значения уровней шума не превышают допустимые значения СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

2.4.1 Результаты расчетов уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой застройке

На период строительства и эксплуатации воздействие в результате реализации объекта проектирования от таких физических факторов, как вибрация, не рассматривались в виду их отсутствия. На период строительных работ рассматривается только акустическое воздействие от строительной техники.

Проектом не предусмотрено строительство зданий с пребыванием людей, поэтому воздействие на объект проектирования физических факторов, таких как как вибрация, электромагнитные излучения, тепловое излучение, световое воздействие не рассматривается.

Шум служит источником нарушения акустического комфорта для человека, так как он действует на нервную систему человека, снижает трудоспособность, уменьшает сопротивляемость сердечнососудистым и другим заболеваниям. Уровень звука, продолжительность воздействия, частотный состав шума определяют степень воздействия на человека.

Допустимый уровень шума – это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Уровень шума в РФ нормируется в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». В соответствии с данными санитарными правилами и нормами на различных территориях, в помещениях различного назначения допустимый уровень шума имеет определенные значения (таблица 2.3.1).

Таблица 2.4.1 – Допустимый уровень шума

Место	**Время суток**	**Уровень звука эквивалентный, $L_{экв}$, дБА**	**Уровень звука максимальный, $L_{макс}$, дБА**
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	с 7 до 23 часов	55	70
	с 23 до 7 часов	45	60

Эквивалентный ($L_{Аэкв}$, дБА) уровень звука непостоянного шума – уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднеквадратическое звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение определенного интервала времени.

Максимальный ($L_{Амакс}$, дБА) уровень звука – уровень звука, соответствующий максимальному показателю измерительного, прямо показывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или значение уровня звука, превышаемое в течение 1% времени измерения при регистрации автоматическим устройством.

Расчет распространения шума по территории, прилегающей к проектируемому объекту, произведен по программе «Эколог-Шум». Программа «Эколог-Шум» является единственным в РФ, официально рекомендованным к применению программным комплексом для расчетной оценки уровня шумового воздействия. Программа реализует положения СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

Период строительства

В период строительных работ источником шумового воздействия на прилегающей к месту проведения работ территории будет техника, задействованная на строительных работах. При расчетах уровня шума, создаваемого строительной площадкой, учитывалась неодновременность работы строительной техники. Расчет шума проведен с учетом одновременной работы техники, оказывающей наибольшее шумовое воздействие. Согласно технологической карте производства строительных работ, одновременно на строительной площадке находятся 2 единицы техники (1 бульдозер и 1 грузовой автомобиль).

Ближайшая жилая застройка находится от места ведения работ:

- в западном направлении, на расстоянии около 22 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А;
- в северо-восточном направлении, на расстоянии около 23 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1;
- в юго-восточном направлении, на расстоянии около 22 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 3б.

Строительные работы будут проводиться только в дневное время.

Расчет проводился по программе «Эколог-Шум» в соответствии с положениями СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Методика расчета уровня шума по СниП 23-03-2003 не предусматривает учет фонового загрязнения, в связи с этим, фон при проведении расчетов не учитывался.

Значения уровня шума определяются в восьми октавных полосах частот: 31.5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, а также определяется эквивалентный уровень шума La, являющийся интегральной характеристикой частотных значений звука. Гигиеническими нормативами допустимого уровня шума, законодательно закрепленными в СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", регламентируется эквивалентный уровень шума (La, дБА).

Расчет распространения шума по территории, прилегающей к проектируемому объекту, проведен по программе «Эколог-Шум» (версия 2.6.0.4667). Программа «Эколог-Шум» является единственным в РФ, официально рекомендованным к применению программным комплексом для расчетной оценки уровня шумового воздействия. Программа реализует положения СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

Для определения шумовых характеристик строительной техники используем справочные данные по уровню шума (дБА) от различных групп техники и рассматриваем наихудший вариант по одновременной работе наиболее "шумной" техники. (М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. - М, 2009, Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог. - М, 2005). Шумовые характеристики приняты согласно справочных материалов и представлены в приложение Ж.

- Грузовой а/транспорт - 85...96 дБА;
- легковой а/транспорт - 70...80 дБА;
- автобус - 80...85 дБА;
- ж/д состав - 80...100 дБА.
- скрепер: при наборе грунта - 83...84 дБА, при разгрузке - 80 дБА;
- разгрузка, а/самосвала - 82...83 дБА;
- бульдозер > 73,6 кВт - 90 дБА;
- дизель-молот - 110 дБА;
- вибропогружатель - 92 дБА;
- мотопила "Дружба" - 111 дБА;
- отбойный молоток пневматический - 115 дБА.
- автогрейдер (в кабине / на расст. 7 м) - 92 / 85 дБА;
- каток тяжелый (в кабине / на расст. 7 м) - 90 / 80 дБА
- экскаватор емк. ковша 2 м3 (в кабине / на расст. 7 м) - 95 / 92 дБА;
- экскаватор емк. ковша 1 м3 (в кабине / на расст. 7 м) - 90 / 88 дБА;
- экскаватор емк. ковша 0,5 м3 (в кабине / на расст. 7 м) - 87 / 85 дБА;
- компрессор с ДВС (в кабине / на расст. 7 м) - 101 / 87 дБА;
- компрессор с электроприводом (в кабине / на расст. 7 м) - 93 / 80 дБА;
- автомобиль грузоподъемностью> 10 т (в кабине / на расст. 7 м) - 85 / 90 дБА

При реконструкции ПС Введенщина на строительной площадке основными источниками шума (ИШ) в окружающую среду будут строительные машины и грузовой автотранспорт согласно ведомости потребности, в основных строительных машинах и механизмах раздела ПОС, табл.5.

Характер шума, излучаемого в окружающее пространство источниками шума, непостоянный – строительные машины, грузовой автотранспорт.

- ист.№1 – грузовой автотранспорт (автомобиль бортовой с полуприцепом КАМАЗ-65115);
- ист.№2 – Экскаватор.

По результатам расчета превышений уровней звука в контрольных точках не выявлено. Распечатки расчета, картограмма поля звукового давления приведены в Приложении Д. Анализ расчетных уровней звука (дБА) на период строительства приведен в таблице 2.4.2.

Таблица 2.4.2 – Анализ расчетных уровней звука

Расчетные точки				**Расчетные уровни шума, La, дБА**		**Предельно допустимые уровни шума (в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21), дБА**	
№ п/п	**Наименование**	**Координаты**		$L_{экв}$	Lмакс	Уровень звука эквивалентный, $L_{экв}$	Уровень звука максимальный, $L_{макс}$
1	с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А	3312751.70	375481.70	42.30	48.50	55	70
2	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1	3312869.30	375516.10	40.60	46.80	55	70
3	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 3б	3312851.00	375427.10	42.30	48.50	55	70

Основным мероприятием по снижению акустической нагрузки на территорию в период строительства является подбор оборудования, характеризующийся пониженными шумовыми характеристиками.

В период ведения строительных работ в качестве организационных мероприятий по снижению шумового воздействия на прилегающую территорию и в рабочей зоне предусмотрены следующие решения:

- строительные работы проводить в дневное время суток с одновременным использованием минимального количества машин и механизмов;
- машины и механизмы должны находиться в исправном состоянии, чтобы не создавать лишнего шумового загрязнения;
- наиболее интенсивные источники шумового воздействия должны располагаться на максимально возможном удалении от общественных и административных зданий;
- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т.п.) в течение часа не должно превышать 10-15 минут;
- ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке.

Кроме того, шум строительных машин носит временный характер и, к тому же, непостоянен в течение дня. Также шумовое воздействие сводится к минимуму за счет правильных методов организации производства строительных работ. Благодаря этому шумовое воздействие в период строительства будет сведено к минимуму и не окажет воздействия на прилегающую территорию.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта отсутствуют источники воздействия таких физических факторов, как вибрация, тепловое излучение, световое воздействие.

Характер шума от технологического оборудования ПС Введенщина является постоянным (далее – постоянный шум). Нормируемыми параметрами постоянного шума на территории жилой застройки являются уровни звука L(A), дБА (п. 102 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»). Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения (п. 6.2 СП 51.13330.2011/СНиП 23-03-2003). Для источников постоянного шума значения уровня эквивалентного (Lэкв) и максимального (Lмакс) звука равны и соответствуют уровню звука L(A), дБА создаваемого источниками постоянного шума. Нормативные уровни шума дифференцируются в зависимости от времени суток.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 трансформаторные подстанции не включены в санитарную классификацию промышленных объектов. Граница СЗЗ для ПС введенщина не определена, поэтому в расчетах учтена граница производственной территории. Граница территории предприятия определена по территори

Нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории для источников постоянного шума принимаются в соответствии с п.102 табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 и приведены в таблице 2.4.3.

Таблица 2.4.3 Нормируемые параметры шума в октавных полосах частот

№ п/п	Наименование помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума									
			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(A), дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	с 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	**55**
		с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	**45**

Режим работы ПС Введенщина круглосуточный и не предполагает постоянного прибывание людей. Проведённый анализ технологического процесса, показал, что основными физическими факторами, образующимися на предприятии, является шум. Классификация источников шума позволяет учитывать особенности и значения их шумового воздействия в окружающем районе.

При классификации источников шума учитывают следующие факторы:

-размещение источников на открытом воздухе;

-уровень излучаемой звуковой мощности;

-характер шума (тональный или широкополосный);

-временная характеристика излучаемого шума (временный, постоянный или прерывистый);

-характер направленности шума от источника;

-место расположения над уровнем земли (для источников, находящихся на открытом воздухе).

В период эксплуатации шумовое воздействие будет оказано от трансформаторовТ-1 и Т-2, работающие в круглосуточном режиме. Шумовые характеристики трансформаторов приняты Период эксплуатации

В составе работ по данному проекту предусматривается установка двух силовых трансформаторов мощностью Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА (Силовой трансформатор ТДНС-16000/35 форсированный).

На ПС Введенщина источниками постоянного шума являются силовые трансформаторы. Шумовые характеристики трансформаторов, приняты согласно ГОСТ 12.2.024-87 «Шум. Трансфор-маторы силовые масляные» и представлены в приложении Т и в таблице 2.3.3.

Согласно ГОСТ 12.2.024-87:

- п.1.2 табл.2 для трансформатора типа ТДН-10 000/35 (10 МВА) максимальный корректированный уровень звуковой мощности составляет 88 дБА, приложение Д1. В расчетах уровня шума рассмотрен перечень одновременно используемого оборудования.

Таблица 2.4.4– Характеристика источников шума

№ п/п	Наименование источника шума Наименование оборудования	Шумовая характеристика, дБА
	Источники постоянного шума	

1	трансформатор Т-1	88,0
2	трансформатор Т-2	88,0

Расчёт распространения уровня звука

Оценка уровня акустического воздействия от объекта проектирования на прилегающую жилую территорию была проведена расчётным методом.

Расчёт распространения шума по территории, прилегающей к объекту проектирования, произведён по программе «Эколог-Шум». Программа является официально рекомендованным к применению программным комплексом для расчётной оценки уровня шумового воздействия. Программа реализует положения СП 51.13330.2011/СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», не предусматривающих учёт фонового загрязнения, в связи с этим, фон при проведении расчётов не учитывался.

Значения уровня шума определяются в восьми октавных полосах частот: 31.5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, а также определяется эквивалентный уровень шума La, являющийся интегральной характеристикой частотных значений звука. Гигиеническими нормативами допустимого уровня шума, законодательно закреплёнными в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» регламентируется эквивалентный уровень шума (La, дБА).

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 трансформаторные подстанции не включены в санитарную классификацию промышленных объектов. Граница СЗЗ для ПС Введенщина не определена, поэтому в расчетах учтена граница производственной территории. Граница территории предприятия определена по территории земельного участка, отведенного земельного участка.

В качестве контрольных точек выбраны точки на территории прилегающей жилой застройки и на границе производственной территории. Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии от места ведения работ:

- в западном направлении, на расстоянии около 22 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А;
- в северо-восточном направлении, на расстоянии около 23 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1;
- в юго-восточном направлении, на расстоянии около 22 м от участка реконструируемой ПС Введенщина, находятся жилой дом, по адресу: с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 3б.
- на границе производственной зоны по сторонам света (РТ№4-7).

При выполнении расчетов данные уровня звукового давления в расчетных точках сопоставлялись с допустимыми значениями санитарных норм п.102 табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты уровня шума в контрольных точках на границе жилой зоны и на границе производственной зоны представлены в таблице 2.4.5.

В таблице приведены эквивалентные (для ночного и дневного времени суток) уровни звука, рассчитанные в заданных расчётных точках.

Таблица 2.4.5 Анализ расчетных уровней звука в контрольных точках на период эксплуатации

Расчетная точка				**Расчетный эквивалентный уровень звука в расчетной точке (дБА)**		**Допустимый эквивалентный уровень звука в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 (дБА)**	
№ п/п	наименование	Координаты X/ Y		ночное (с 23 до 7ч)	дневное (с 7 до 23ч)	ночное (с 23 до 7ч)	дневное (с 7 до 23ч)
1	с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А	3312751.70	375481.70	37.90	37.90	45	55
2	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1	3312869.30	375516.10	37.80	37.80	45	55
3	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 3б	3312851.00	375427.10	37.70	37.70	45	55

4	на границе производственной зоны	3312802.00	375484.10	51.30	51.30	45	55
5	на границе производственной зоны	3312821.90	375492.50	53.80	53.80	45	55
6	на границе производственной зоны	3312831.20	375469.40	47.90	47.90	45	55
7	на границе производственной зоны	3312809.40	375464.20	50.40	50.40	45	55

По результатам расчётов превышения нормативов в контрольных точках на границе производственной зоны и ближайшей жилой зоны, в дневное и ночное время не выявлены.

Из таблицы результатов видно, что расчетные уровни шума в контрольных точках на границе жилой застройки и на границе производственной зоны не превышают предельно допустимые уровни шума в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Распечатки расчета и картограмма поля звукового давления приведены в Приложении Д1.

Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны является не превышение на её внешней границе и за ее пределами ПДУ (предельно допустимых уровней) акустического воздействия.

Уровень шума на границе контура объекта и за его пределами, а также на границах жилой застройки не превышает допустимые установленные нормативные значения (1,0 ПДУ). Таким образом, размер санитарно-защитной зоны по совокупности факторов для рассматриваемого объекта не устанавливается, требования п. 1.2 СанПиН 2.2.1. 2.1.1.1200-03 соблюдаются.

Мероприятия по снижению уровня шумового воздействия

На основании анализа результатов расчётов шумового воздействия установлено, что на контуре объекта и за его пределами не наблюдается превышений норм ПДУ в приземном слое атмосферы от источников шума объекта, мероприятия по снижению шумового воздействия нецелесообразны.

2.4.2 Воздействие электромагнитного излучения

Измерение электромагнитного излучения

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 территориижилой застройки предельно допустимые уровни электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 являются:

- Напряженность электрического поля – ≤1 кВ/м;

- Индукция (напряженность магнитного поля) – 10 (8) мкТл (А/м).

Измерения уровня электромагнитного излучения осуществлялось в трех точках, в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» при помощи средств измерений:

- измеритель параметров электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц, «БЕ-50», № 59851-15 (свидетельство о поверке № С-А/15-03-2023/231345339 ФГБУ «ВНИИОФИ» до 14.03.2025 г.);

- измеритель параметров микроклимата, «Метеоскоп-М». № 32014-11 (свидетельство о поверке № С-НН/24-03-2023/233587032 до 23.03.2025 г.).

Результаты измерений уровня электрического поля и напряженности магнитного поля приведены в таблице 2.4.2 и в Приложении Р и отчета ИЭИ.

Таблица 2.4.2 – Результаты измерений уровня электрического поля и напряженности магнитного поля

№ п/п	Регистрационный номер контрольной точки измерения	Высота от поверхности земли, м	Значения уровней электрического поля частотой 50 Гц, кВ/м		Значения напряженности магнитного поля частотой 50 Гц, мкТл (А/м)	
			Измеренное значение	ПДУ	Измеренное значение	ПДУ
1	ЭМИ-1	0,5	0,08	1	0,78 ± 0,18	10(8)
		1,5	0,86		0,63 ± 0,15	
		1,8	>1,5		0,44 ± 0,10	
2	ЭМИ-2	0,5	0,09	1	0,43 ± 0,10	10(8)
		1,5	0,86		0,73 ± 0,17	
		1,8	>1,5		0,77 ± 0,18	
3	ЭМИ-3	0,5	0,002	1	<0,2	10(8)
		1,5	<0,002		<0,2	
		1,8	<0,002		0,64 ± 0,15	
4	ЭМИ-4	0,5	<0,002	1	<0,1	10(8)
		1,5	<0,002		<0,1	
		1,8	<0,002		<0,1	
5	ЭМИ-5	0,5	<0,002	1	<0,1	10(8)
		1,5	<0,002		<0,1	
		1,8	<0,002		<0,1	
6	ЭМИ-6	0,5	0,005	1	<0,1	10(8)
		1,5	0,010		<0,1	
		1,8	0,015		<0,1	

Максимальное измеренное значение напряженности электрического поля промышленной частоты 50 Гц в контрольных точках ЭМИ-3,4,5,6 составляет менее 0,015 кВ/м, что не превышает ПДУ, равный 1,0 кВ/м. Максимальное измеренное значение напряженности электрического поля промышленной частоты 50 Гц в контрольных точках ЭМИ-1 и ЭМИ-2 составляет менее 1,5 кВ/м, что не превышает ПДУ, равный 5,0 кВ/м для рабочей зоны. ЭМИ-1 и ЭМИ-2 располагаются в непосредственной близости от трансформаторов.

Максимальное измеренное значение напряженности магнитного поля промышленной частоты 50 Гц в контрольных точках составляет 0,77 А/м, что не превышает ПДУ, равный 8,0 А/м.

Оценка показала, что измеренные значения электромагнитного излучения территории в контрольных точках соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Период эксплуатации

В связи с отсутствием действующей методики для расчета электромагнитных полей, оценка воздействия устанавливаемого оборудования 2-х трансформаторов мощностью 16 МВА выполнена по объекту-аналогу.

Значение электромагнитного излучения принято по данным объекта-аналога (замеры ЭМП на ПС Березняки 110/10/6 кВ филиала АО «ИЭСК» «Северные электрические сети» выполненные в августе 2025 г.).

Специалисты измерительной лаборатории ООО «ГК «ДНиТ» (уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.21АУ35 от 23.07.2015г.) 14.08.2025 г. провели инструментальные замеры уровней электромагнитных полей в контрольных точках на контуре объекта ПС Березняки 110/10/6 кВ филиала АО «ИЭСК» «Северные электрические сети», расположенного по адресу: Иркутская область, муниципальный район Нижнеилимский, сельское поселение Березняковское, поселок Березняки, улица Мира, земельный участок 4а.

Проведенные исследования показали, что напряженность электрического поля частотой 50 Гц составляет менее 5 В/м, при нормативном значении 1000 В/м. Индукция магнитного поля менее 0,0625 мкТл.

Таким образом, установлено, что измеренная интенсивность электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц не превышает допустимых санитарно-гигиенический показателей на контуре объекта, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Протоколы измерений интенсивности электромагнитного поля представлены в Приложении Д1

Анализ результатов проведённых исследований на рассматриваемой территории и принятых проектных решений позволяет сделать вывод о том, что на ближайшей жилой застройке, уровни электромагнитного излучения промышленной частоты будут соответствовать требованиям законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

После ввода проектируемого объекта в эксплуатацию с целью подтверждения отсутствия воздействия электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) на ближайшую жилую застройку план-графиком производственного контроля необходимо предусмотреть измерения электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц на границе жилой застройки.

В период эксплуатации объекта интенсивность электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц не превышает допустимых санитарно-гигиенический показателей на контуре объекта. Разработка мероприятий по защите нецелесообразна.

2.5 Обоснование ориентировочной границы СЗЗ на период эксплуатации по совокупности факторов воздействия

Согласно п. 3.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, размеры санитарно-защитной зоны для проектируемых, реконструируемых и действующих промышленных объектов, и производств устанавливаются на основании расчётов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, электромагнитные поля (ЭМП) и др.) по разработанным в установленном порядке методикам, с оценкой риска здоровью для промышленных объектов и производств I и II классов опасности (расчётная санитарно-защитная зона).

Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами 0,1 ПДК (предельно допустимых концентраций) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населённых мест, ПДУ (предельно допустимых уровней) физического воздействия на атмосферный воздух.

Требования настоящих санитарных правил распространяются на размещение, проектирование, строительство и эксплуатацию вновь строящихся, реконструируемых промышленных объектов и производств, объектов транспорта, связи, сельского хозяйства, энергетики, опытно-экспериментальных производств, объектов коммунального назначения, спорта, торговли, общественного питания и др., являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 - источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 трансформаторные подстанции не включены в санитарную классификацию промышленных объектов. В связи с этим определение размера ориентировочной СЗЗ проведено расчетным методом.

1. Загрязнение атмосферы. По технологии передачи электроэнергии нет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Таким образом химическое воздействие на атмосферный воздух проектируемым объектом в период эксплуатации отсутствует. Рассматриваемый фактор не является значимым для определения границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

2. Акустическое воздействие. Расчётами акустического воздействия от объекта проектирования на прилегающую территорию установлено, что величины свыше 1ПДУ для населённых мест не будут достигаться не на территории объекта проектирования, не на прилегающей к нему территории и ближайшей жилой застройке, превышения шума по расчётным параметрам в дневное и ночное время не выявлены. Рассматриваемые физические факторы не являются значимыми для определения границы СЗЗ.

Согласно полученным результатам расчета шума, уровень звука на границе земельного участка не превышает ПДУ, в связи с этим установление границ СЗЗ для данного объекта не требуется в соответствии с п.1 «Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», утв. Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222, за контуром объекта (за границами земельного участка) отсутствует физическое воздействие, превышающее санитарно-эпидемиологические требования.

3. Электромагнитное воздействие. В связи с отсутствием действующей методики для расчета электромагнитных полей, оценка воздействия устанавливаемого оборудования 2-х трансформаторов мощностью 16 МВА выполнена по объекту-аналогу.

Значение электромагнитного излучения принято по данным объекта-аналога (замеры ЭМП на ПС Березняки 110/10/6 кВ филиала АО «ИЭСК» «Северные электрические сети» выполненные в августе 2025 г.)

Проведенные исследования показали, что напряженность электрического поля частотой 50 Гц составляет менее 5 В/м, при нормативном значении 1000 В/м. Индукция магнитного поля менее 0,0625 мкТл.

Таким образом, установлено, что измеренная интенсивность электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц не превышает допустимых санитарно-гигиенический показателей на контуре объекта, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

На основании вышеизложенных данных по объекту аналогу превышение допустимых уровней воздействия от реконструируемой ПС Введенщина, так же как на объекте – аналоге происходить не будет.

Таким образом, учитывая все факторы воздействия, можно сделать вывод о том, что необходимость установления границ СЗЗ для данной промплощадки отсутствует на основании п.1 «Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», утв. Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222, за контуром объекта (за границами земельного участка) отсутствует химическое, физическое и биологическое воздействие, превышающее санитарно-эпидемиологические требования.

Проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 установление размера СЗЗ для промышленной площадки объекта не требуется.

Согласно разделу VI СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "«Учет физических факторов воздействия на население при установлении санитарно-защитных зон" для вновь проектируемых ВЛ, а также зданий и сооружений допускается не устанавливать границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛ напряжением менее 330 кВ.

Безопасное расстояние соблюдается во всех направлениях, обосновано расчётами загрязнения атмосферы и уровней шумового и электромагнитного воздействия как на период строи-тельных работ, так и на период эксплуатации объектов ПС Введенщина, санитарные разрывы не устанавливаются

2.5 Результаты оценки воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод

2.5.1 Характеристика водных объектов в районе проектной деятельности

Поверхностные воды

Ближайшим водным объектом к участку изысканий является р. Иркут, расположенная в 1,23 км в западном направлении.

В связи с удаленностью водотока от участка изысканий, негативное воздействие отсутствует, лабораторные исследования поверхностных вод и донных отложений не проводились.

Подземные воды

Подземные воды вскрыты всеми выработками на глубине 0,8-1,2 м (абс. отм. 459,23-459,28 м). Подземные воды безнапорные, типа “верховодка”, приурочены к насыпным грунтам (ИГЭ 1).

В соответствии с п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 площадка изысканий относится к техногенно подтопленным территориям.

При инженерном освоении территории неизбежна её планировка, создание слоя техногенных насыпных грунтов. В связи, с чем создадутся благоприятные условия, способствующие дальнейшему повышению уровня подземных вод типа «верховодка» – это наличие водопроницаемого слоя насыпных грунтов присутствие пылевато-глинистых слабоводопроницаемых грунтов в их основании.

Так же в верхней части разреза возможна конденсация влаги под строениями, за счет утечек из водонесущих сооружений и коммуникаций, обильных атмосферных осадков, что повлияет на подтопление фундаментов.

По характеристикам площадка изысканий соответствует району I-Б (прил. И СП 11-105-97 (Часть II)) – «подтопленные в техногенно измененных условиях».

Процесса подтопления носит локальный, объектный характер, по области питания – градостроительный (п.п. 10.1.2, 10.1.3 СП 116.13330.2012). В связи с этим проектом необходимо предусмотреть мероприятия по организации поверхностного стока и отводу подземных вод от площадки реконструируемой ПС и предотвращению дальнейшего подтопления площадки изысканий (п. 10.1.4 СП 116.13330.2012).

2.5.2 Водоотведение и водопотребление проектируемого объекта

Водопотребление проектируемого объекта

Период строительства

Расчет потребности в воде выполнен на основании МДС 12-46.2008, п. 4.14.3.

В период строительства потребуется вода на производственные и хозяйственно-бытовые нужды.

Расход воды на производственные потребности Q пр, л/с рассчитывается по выражению (8.2):

Q пр = Пп х Тр = 500 х 218,4 = 109200 л = 109,2 м3, (8.2)

где qп = 500 л – расход воды на производственного потребителя;

Пп – число производственных потребителей (заправка и мойка машин, производство бетона);

Тр - срок строительства, рабочих дней.

Тр=10,3*21,2= 218,4 дн.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

Q хоз = (qх * Пр + qд * Пд) * Тр = (25 * 23 + 30 * 0,8 * 23) * 218,4 = 246136,8 л = = 246,14 м3,

где qх = 25 л/смена – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего (СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий, таблица А.2, норма водопотребления на одного работающего);

qд = 30 л – расход воды на прием душа одним работающим;

Пд – численность пользующихся душем (до 80 % Пр).

Снабжение строительной площадки водой для хозяйственно-бытовых и производственно-технических осуществляется привозной водой.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом.

Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Доставка воды для хозбытовых нужд осуществляется автоцистернами, для питьевых нужд воду привозить бутилированную.

На строительной площадке необходимо иметь установку для приготовления кипяченой воды. Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21 - для хозяйственно-бытовых нужд, требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02, СанПиН 2.1.3684-21 – для питьевой бутилированной воды.

Подрядная организация самостоятельно обеспечивает наличие бутилированной воды питьевого качества, воды для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, в соответствии с обязательствами по договору подряда, по статье «накладные расходы».

Детальная проработка вопроса водоснабжения хозяйственно-питьевой водой производится в Проекте производства работ.

Расход воды для пожаротушения на период строительства, согласно 5.14 СП 8.13130.2020 составляет 10 л/с.

Пожаротушение предусматривается местными индивидуальными средствами силами строителей и пожарной службой (пожарная часть г.Шелехов).

Тушение очагов возгораний предусматривается осуществлять собственными силами строителей, с помощью первичных средств пожаротушения до прибытия местных пожарных служб. Все временные мобильные здания должны быть укомплектованы огнетушителями.

Потребность в воде на пожаротушение составит:

Qпож. = qп x t x T = 10 x 3600 x 3 = 108000 л = 108 м^3,

где qп - удельный расход воды на пожаротушение, qп = 10 л/с;

t = 3600 - перевод часов в секунды;

T – продолжительность тушения пожара, 3 ч (п. 5.17 СП 8.13130.2020).

В качестве источников воды для нужд пожаротушения задействовать существующие пожарные гидранты. Пожаротушение производится силами пожарной бригады из числа строителей, местной пожарной частью.

Период эксплуатации

Производственное водоснабжение данным проектом не предусматривается.

Водоотведение проектируемого объекта

Период строительства

Водоотведение проектируемого объекта равно его водопотреблению согласно СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

В период производства строительных работ будут образовываться сточные воды: хозяйственно-бытовые и технологические.

Образование бытовых сточных вод связано с санитарно-гигиеническим обслуживанием работающих на строительстве.

Во избежание выноса грязи на дорогу на строительной площадке предусмотрена установка «Мойдодыр-К-1» для мойки колес автотранспорта, выезжающего с территории. Объем воды в одной установке составляет 0,9 м3, из них – 20 % безвозвратные потери.

Проектом принято 3 автомашины в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки. Расход воды на мойку одной машины составляет 80 л. Расход воды на мойку трёх машин составляет 240 л.). И вывозится на Чистые Технологии Байкала (приложение Ж).

Таким образом, воздействия на поверхностные водные объекты не будет, так как отсутствуют прямые сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности.

Период эксплуатации

ПС Введенщина существующая, со спланированной территорией. Отвод талых и дождевых вод предусмотрен открытым способом по спланированной территории подстанции, вновь проектируемые объекты не препятствуют отводу поверхностной воды.

2.5.3 Оценка воздействие объекта на состояние поверхностных вод

Период строительства

Уровень воздействия планируемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод определяется режимом водопотребления и водоотведения, условиями сброса сточных вод в водные объекты, условиями отведения поверхностного стока.

В период строительных работ ПС Введенщина вода расходуется на хозяйственно-бытовые нужды (питьевые) и технологические нужды (производственные потребности).

Для питьевых нужд предусматривается подвоз бутилированной воды.

Потребность строительства в технической воде осуществляется путём доставки ее в автоцистернах АЦПТ-4 из существующей водопроводной системы г. Шелехово. Пожаротушение осуществляется силами близлежащей пожарно-спасательной части.

Вода, расходуемая на производственные потребности, используется на охлаждение двигателей машин, разведение сухих смесей, вода используется безвозвратно.

Образование бытовых сточных вод связано с санитарно-гигиеническим обслуживанием работающих на строительстве, организацией пункта мойки колёс автотранспорта перед выездом на городские магистрали.

Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся при строительстве ПС Введенщина, производится специализированным транспортом, организацией на очистные сооружения г. Шелехов (МУП «Водоканал»).

Вывоз дренажно-ливневых сточных вод, накопленных в инвентарных емкостях, откачиваются в автоцистерну, опорожняется, вывозится МУП Водоканал.

На период строительства забор воды из поверхностных водных объектов, а также сброс в них сточных вод отсутствует.

Сравнительно небольшой объём используемой воды, отсутствие прямого сброса в водотоки, ремонт и заправка транспорта на централизованных пунктах технического осмотра и автозаправочных станциях, применение природоохранных мероприятий позволят избежать вредного влияния на поверхностные и подземные воды при производстве работ.

Период эксплуатации

В связи с тем, что эксплуатация ПС Введенщина не предполагает потребление воды непосредственно из водных объектов, специальных мероприятий, обеспечивающих охрану водного

объекта на период эксплуатации ПС Введенщина, проектными решениями не предусматриваются.

2.6 Результаты оценки воздействия отходов проектируемого объекта на состояние окружающей среды

2.6.1 Краткая характеристика условий проведения работ

Продолжительность строительства хозфекальной канализации и численность рабочих на площадке строительства определены в разделе ПОС.

Продолжительность строительства подстанции составит – 5,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

Подрядная организация определяется по итогам конкурсных процедур. Проектом предусматриваемая подрядная организация размещается в г. Иркутск, социально-бытовое обслуживание – существующее в городе. На строительстве будут работать постоянные кадры строительно-монтажной организации, обеспеченные жильём. Данным проектом нет необходимости предусматривать дополнительные помещения для проживания работающих.

Все работы по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов производят на базе подрядной строительной организации. Заправку строительных машин и механизмов ГСМ следует производить на стационарных АЗС.

2.6.2 Виды и количество отходов проектируемого объекта

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

- демонтажные работы;
- строительные работы;
- жизнедеятельность рабочих, занятых в процессе строительства.

Расчет количества образования отходов на период строительных работ представлен в Приложении Е. Использование в период строительства инертных материалов предусмотрено согласно технологическим решениям раздела ПЗУ полностью, без образования данных видов отходов.

В процессе жизнедеятельности работников, задействованных в строительстве, образуется мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Остатки и огарки стальных сварочных электродов образуются при сварочных работах. В результате покрасочных работ образуются отходы, содержащие тара полиэтиленовая, загрязненную лакокрасочными материалами (содержание менеее 5%).

Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном образуются при использовании на стройплощадке пиломатериала при устройстве монолитных конструкций в виде сборно-разборной опалубки. Все используемые пиломатериалы идут в отход.

Согласно данным раздела ПОС для монолитных конструкций и железобетонных конструкции на стройплощадке применяется выполняются согласно СП 70.13330.2012. Готовая бетонная смесь на строительную площадку доставляется автотранспортом. По окончании бетонирования автобетоносмеситель и автобетононасос уезжают со стройплощадки. При указанном способе проведения бетонирования исключается образование отходов бетона на стройплощадке, поэтому расчет количества образования отходов бетона в кусковой форме не производился.

При открытых земляных работах образуются отходы грунта практически неопасные.

Для подтверждения отнесения отходов к 5-ому классу опасности, в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536, использован экспериментальный метод – биотестирование водной вытяжки отходов.

По результатам исследования сделаны выводы о степени токсичности проб почв: образцы не токсичны, не оказывают токсическое действие (см. Приложение П отчета ИЭИ).

От освещения строительной площадки отходы не образуются, т.к. срок эксплуатации ламп для осветительных мачт составляет в среднем около 2000 ч.

Текущая эксплуатация машин и механизмов производится на базе подрядной организации, что исключает образование отходов ветоши на строительной площадке, расчет количества образования отходов не производился.

Отходы от использования рабочими спецодежды, спецобуви и средств и индивидуальной защиты также не образуются в связи с краткосрочностью строительных работ.

Отнесение отходов к классу опасности для окружающей природной среды производилось на основании следующих документов:

- Приказ МПР России от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
- Приказ МПР Российской Федерации от 04.12.2014 №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия для окружающей среды».

2.6.3 Складирование (утилизация) отходов

Обращение с отходами производства и потребления образующихся при осуществлении намечаемой деятельности осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона №89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления», Федерального закона №52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», 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».

Накопление отходов следует осуществлять в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие. Вместимость контейнеров для сбора отходов должна соответствовать периодичности вывоза отходов с территории предприятия.

Складирование отходов следует осуществлять на площадках, исключающих загрязнение окружающей среды и расположенных с подветренной стороны по отношению к селитебным территориям и населенным пунктам. Вместимость контейнеров для сбора отходов должна соответствовать периодичности вывоза отходов с территории предприятия.

Период строительства

Для накопления твердых коммунальных отходов и строительного мусора используются закрывающиеся металлические контейнеры (0,75 м^3 – 1 шт., 2,0 м^3 – 4 шт.), установленные в строго отведенных местах. Вывоз строительного и коммунального мусора осуществляется автотранспортом на специально предусмотренную территорию для утилизации отходов. Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке.

Временное накопление отходов составляет менее одиннадцати месяцев с учетом кратковременности проведения работ (продолжительность строительства составляет 8,0 мес. по данным раздела ПОС).

В трех контейнерах для строительных отходов объемом 2,0 м^3, вместимостью 2,8 т будут накапливаться отходы 4-5 класса опасности:

- одном контейнере объемом 2,0 м3, вместимостью 2,8 т , будут складироваться отходы 4 класса опасности: Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%), Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий, мусор от сноса и разборки зданий несортированный, древесные отходы от сноса и разборки зданий, Шлак сварочный, в количестве 167,25 т.
- во втором контейнере объемом 2,0 м3, вместимостью 2,8 т , будут складироваться отходы 5 класса опасности: лом строительного кирпича незагрязненный, Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном, Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок , Отходы корчевания пней, в количестве 1176,86 т.

Отходы будут вывозиться на полигон отходов АО «Спецавтохозяйство» (номер по ГРОРО 38-00033-3-00758-281114). Готовность предприятия АО "Спецавтохозяйство" принять указанные виды отходов подтверждена гарантийным письмом №433 от 06.08.2025 г. (Приложение Ж).

В контейнере объёмом 0,75 м^3 для коммунальных отходов будут накапливаться отходы 4 класса опасности: Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) в количестве 0,19 т, т.е. 1-го контейнера объемом 0,75 м^3 (1,58 т) будет достаточно при вывозе 1 раза по окончанию строительных работ. Отходы будут передаваться в адрес регионального оператора по обращению с ТКО ООО «РТ-НЭО Иркутск» (номер по ГРОРО 38-00011-3-00479-010814) на полигон ТКО. Готовность предприятия ООО «РТ-НЭО Иркутск» принять указанные виды отходов подтверждена гарантийным письмом №БПСТ36907/25и от 14.08.2025 г. (Приложение Ж).

В контейнере объёмом 2,0 м3, вместимостью 2,8 т, будут накапливаться остатки и огарки стальных сварочных электродов, лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные образованные в период строительно-монтажных работ в количестве 8,36 т.

Передача отходов производится в адрес ООО "Региональная Металлургическая Компания" (ООО «РМК»). Готовность предприятия ООО «РМК» принять отходы и лом черных металлов подтверждена гарантийным письмом №142 от 04.10.2025 г.

Периодичность вывоза в таблице 2.6.2.

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 вывоз твердых коммунальных отходов осуществляется автотранспортом в теплое время ежедневно, в холодное время – 1 раз в три дня. Вывоз строительного мусора осуществляется по мере накопления.

Избыточный грунт будет вывозится на полигон АО "Спецавтохозяйство". (Приложение Ж).

На момент выполнения строительных работ Заказчик должен владеть информацией о договоре на утилизацию твердых коммунальных отходов, заключенным между подрядной и специализированной лицензированной организацией.

Перечень, количество, характеристика отходов и способов их утилизации при строительстве объекта представлены в таблице 2.6.1.

Таблица 2.7.1 – Перечень, количество и характеристика отходов и способов их утилизации при строительстве объекта

№ п/п	Наименование отхода	Источник образования отходов	Код ФККО	Класс опасности для ОПС	Физико-химическая характеристика отходов	Кол-во образования, т/период	Использование отходов		Кол-во образо-ва-ния, т/период	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
							Передано другим предприятиям, т/год	Заскладировано в накопителях, на полигонах, т/год		Передано другим предприятиям, т/год	Заскладировано в накопителях, на полигонах, т/год	
Период демонтажа и строительства												
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных	Мойка колес	4 06 350 01 31 3	***3***	Жидкое в жидком/Эмульсия; Углеводороды предельные 63%; Углеводороды непредельные 2%; Бензин 2%; Толуол 2%; Ксилол 1%; Вода 30%.	0,019	0,019	-	0,008	0,008		Передача ООО "Чистые технологии Байкала" Лицензия Л020-00113-38/00042934 Гар. письмо №7 от 19.01.2025г. (Сбор,Транспортирование, Обезвреживание
2	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	Мойка колес	7 23 102 01 39 3	***3***	Прочие дисперсные системы; Песок, вода - 81,9% нефтепродукты - 19,5%, механические примеси - 48,2%, вода - 32,3%	0,444	0,444	-	0,199	0,199		Передача ООО "Чистые технологии Байкала" Лицензия Л020-00113-38/00042934 Гар. письмо №7 от 19.01.2025г. (Сбор,Транспортирование, Обезвреживание
					Итого 3класса опасности:	**0,463**	**0,463**		**0,207**	**0,207**		
Период демонтажа и строительства												

1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность строителей	7 33 100 01 72 4	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий; Бумага – 40%; Текстиль – 3%; Пластмасса – 30%; Стекло – 10%; Дерево – 10%; Прочие – 7%.	0,29	-	0,29	0,13		0,13	Региональный оператор ТКО размещения отходов на основании Лицензии из реестра №Л020-00113-54/00100047 от 20.06.2022 ИНН 3812065046 ООО «РТ-НЭО ИРКУТСК»)
2	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Покрасочные работы	4 38 111 02 51 4	4	Изделие из одного материала; Железо (жестяная тара) – 95%; Нелетучая часть краски – 5%.	0,009	-	0,009	0,017		0,017	Вывоз на полигон ТКО АО "СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО" Лицензия из Реестра лицензий № Л020-00113-38/00099780 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114 (размещение/сбор)
3	Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	Гидроизоляционные работы	4 38 113 01 51 4	4	Изделие из одного материала; Железо Fe- 90%; Нефтепродукты – 10%.	0,001	-	0,001	0,006		0,006	Вывоз на полигон ТКО АО "СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО" Лицензия из Реестра лицензий № Л020-00113-38/00099780 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114 (размещение/сбор)

4	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	строительные работы	8 30 200 01 71 4	4	Смесь твердых материалов, включая волокна. Вода - 2; Кремнезём - 70; Щебень - 20; Углеводороды предельные - 7,41; Углеводороды непредельные - 0,2; Бензол - 0,194; Толуол - 0,176; Ксилол - 0,020.	8,55	-	8,55	6,55		6,55	Вывоз на полигон ТКО АО "СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО" Лицензия из Реестра лицензий № Л020-00113-38/00099780 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114 (размещение/сбор)
5	Шлак сварочный	строительные работы	9 19 100 02 20 4	4	Твердое; Диоксид кремния SiO2 - 39%; Оксид марганца MnO - 28%; Оксид титана TiO2 - 15%; Оксид железа FeO - 14%; Оксид кальция CaO - 4%.	0,004	-	0,004	0,002		0,002	Вывоз на полигон ТКО АО "СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО" Лицензия из Реестра лицензий № Л020-00113-38/00099780 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114 (размещение/сбор)
					Итого 4 класса опасности:	**8,85**	**0,000**	**8,85**	**6,71**	**0,00**	**6,71**	
6	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	5	Твердое; Марганец Mn - 0,42%; Железо Fe - 93,48%; Оксид железа (III) Fe2O3 - 1,50%; Углерод C - 4,90%.	0,004	0,004	-	0,002	0,002		Передача ООО «РМК», лицензия № № ЛО28-01003-38/00401633 от 09.07.2015 (переработка)
7	Отходы изолированных проводов и кабелей	Демонтажные и строительные работы	4 82 302 01 52 5	5	Изделия из волокон. Базальт-100%.	0,224	0,224	-	0,224	0,224		Передача ООО «РМК», лицензия № № ЛО28-01003-38/00401633 от 09.07.2015 (переработка)

8	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	Демонтаж железобетонных конструкций	8 22 301 01 21 5	5	Кусковая форма; Fe - 45; SiO2 - 20; Al2O3 - 15; H2O - 8; Fe2O3 - 5; CaCO3 - 4,5; C - 2; ZnSiO3 - 0,5	48,3	-	48,3	56,5		56,5	Вывоз на полигон ТКО АО "СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО" Лицензия из Реестра лицензий № Л020-00113-38/00099780 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114 (размещение/сбор)
9	Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	строительные работы	8 29 131 11 20 5	5	Твердо; Химический со-став отхода. клетчатка (цел-люлоза) – 58 %; вода – 20 %; пентоза – 17%; лиг-нин – 3%; воск (липиды) – 1%; жир растительный – 1%.	12,67	-	12,67	7,45		7,45	Вывоз на полигон ТКО АО "СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО" Лицензия из Реестра лицензий № Л020-00113-38/00099780 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114 (размещение)
10	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Демонтажные и строительные работы	4 61 010 01 20 5	5	Твердое; Железо Fe – 97,18%; Углерод C – 0,57%; Кремний Si– 0,46%; Марганец Mn – 0,96%; Хром Cr– 0,3%; Никель Ni– 0,35%; Медь Cu– 0,18%	0,0004	0,000	-	32,991	32,740		Передача ООО «РМК», лицензия № № ЛО28-01003-38/00401633 от 09.07.2015 (переработка)

11	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	упаковка изоляторов	4 04 140 00 51 5	5	Твердое;в: древесина (100%). Химический состав (в процентах): клетчатка (целлюлоза) — 58%; вода — 12%; пентоза — 2%; лигнин — 18%; железо — 7%; углерод — 0,7%; оксид железа — 0,3%; воск (липиды) — 1%; жир растительный — 1%.	0,06	-	0,060	0,060		0,060	Вывоз на полигон ТКО АО "СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО" Лицензия из Реестра лицензий № Л020-00113-38/00099780 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114 (размещение/сбор)
12	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Демонтажные работы	4 61 010 01 20 5	5	Трансформаторы Т1 и Т2	0,09	0,090	-	0,090	0,090		передаются на территорию Ново-Иркутской ТЭЦ согласно транспортной схеме ПОС.ГЧ,л.1 (использование)
	лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	строительные работы	8 21 101 01 21 5	5	Камень — 98%. Прочее — 2%.	0,12		0,120	0,13		0,130	Вывоз на полигон ТКО АО "СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО" Лицензия из Реестра лицензий № Л020-00113-38/00099780 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114 (размещение)

13	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Земляные работы	8 11 111 12 49 5	5	Прочие сыпучие материалы. Грунт - 100%.	455,81	455,81	-	560,64	560,64		Вывоз и передача заказчику (использование)
					Итого 5 класса опасности:	**517,278**	**456,128**	**61,150**	**658,087**	**593,947**	**64,140**	
					Всего:	**526,591**	**456,591**	**70,000**	**665,004**	**594,154**	**70,850**	
Итого вывозят на полигон ТКО, т:				**140,850**								
				70,000								
				70,850								
В том числе, IV класса опасности, т:				**8,850**								
				6,710								
V класса опасности, т:				**64,140**								
				70,000								
Итого направляемое на переработку оба этапа, т:				**1050,745**								
В том числе, III класса опасности, т:				**0,463**								
				0,207								
В том числе, IV класса опасности, т:				**0,000**								
				0,000								
V класса опасности, т:				**456,128**								
V класса опасности, т:												

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Копировал

Таблица 2.7.2. Сведения о предельном количестве накопления образующихся отходов

Инв №	Тип объекта	№ контейнера	V контейнера, $м^3$/т	Наименование отхода	Класс опасности отхода	Количество отхода, т/период	Периодичность вывоза	Предельное накопление отходов, т
МВНО №1	Открытая бетонная площадка (S=12м^2)	№1-ТКО ООО «РТ-НЭО ИРКУТСК»	0,75/0,187	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	0,29	Вывоз каждый день – 0,009 т.	0,187
		№2-ТКО АО "СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО"	2,0/2,8	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4	6,58	6,58 т/2,8 т≈1 раз	2,8
				Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)				
				Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий				
				Шлак сварочный				
		№3,4-ТКО АО "СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО"	2,0/2,8	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	61,15	61,15т/5,6 т≈11 раз	5,6
				Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном				
				Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная				
		№5-ООО «РМК»	2,0/2,8	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,228	0,228/2,8т≈1 раз	2,8
				Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные				
				Отходы изолированных проводов и кабелей				

Строительные отходы, мусор от демонтажа конструкций (Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий, лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме,лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, отходы корчевания пней, отходы малоценной древесины), следует сразу грузить в самосвалы и вывозить на полигон ТКО, не допуская складирования на стройплощадке. Запрещается сжигание отходов и мусора на строительной площадке.

Сбор производственных отходов, строительного мусора на строительной площадке предусматривается в закрывающиеся металлические контейнеры емкостью 2,0 м3 (4 шт.). Для накопления твердых коммунальных отходов и мелкого строительного мусора используются закрывающиеся металлические контейнеры емкостью 0,75 м3 (1 шт.).

Способы временного хранения отходов и оборудование площадок для складирования отходов в период строительства участка тепловой сети должны исключить возможное загрязнение окружающей среды.

Реализация предусмотренных проектных решений не вызовет опасных экологических последствий в районе проведения работ по строительству участка тепловой сети, сведет к минимуму воздействие намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды и будет носить лишь кратковременный, локальный характер.

Исключается хранение токсичных отходов на грунтовых поверхностях, отходы первого и четвертого класса опасности для ОПС предусмотрено временно хранить (накапливать) в таре, предотвращающей непосредственный контакт отходов с низкой степенью воздействия на ОПС с грунтовыми поверхностями, а значит, исключает загрязнение почвы и, как следствие, загрязнение поверхностных и подземных вод.

Перед началом производства строительных работ необходимо заключить договор с организацией, имеющей лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов.

При производстве строительно-монтажных работ не допустимы:

- попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву при заправке и смазывании машин;
- сжигание отходов на территории стройплощадки.

Чистка и стирка спецодежды рабочих на территории строительной площадки не предусматривается. Необходимо организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Используемые типы строительных материалов (песок, щебень, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительных конструкций, должны иметь санитарно - эпидемиологическое заключение.

В заключительный период производится ликвидация всех временных устройств и сооружений, очистка всей территории строительства.

Реализация предусмотренных проектных решений при обязательном выполнении всего комплекса природоохранных мероприятий не вызовет опасных экологических последствий в прилегающем районе и будет носить лишь кратковременный, локальный характер воздействия на окружающую среду.

Способы временного хранения отходов и оборудование площадок для складирования отходов в период строительства ПС Введенщина должны исключить возможное загрязнение окружающей среды, соответствовать требованиям СП 42.13330.2016.

Реализация предусмотренных проектных решений не вызовет опасных экологических последствий в районе проведения работ по строительству ПС Введенщина, сведет к минимуму воздействие намечаемой промышленной деятельности на компоненты окружающей среды и будет носить лишь кратковременный, локальный характер.

Исключается хранение токсичных отходов на грунтовых поверхностях, отходы первого и четвертого класса опасности для ОПС предусмотрено временно хранить (накапливать) в таре, предотвращающей непосредственный контакт отходов с низкой степенью воздействия на ОПС

с грунтовыми поверхностями, а значит, исключает загрязнение почвы и, как следствие, загрязнение поверхностных и подземных вод.

Перед началом производства строительных работ необходимо заключить договор с организацией, имеющей лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов.

Обустроить места временного хранения (накопления) отходов в соответствии с СП 42.13330.2016. Контейнеры для бытового и строительного мусора устанавливают в строго отведенных местах.

При производстве строительных работ не допустимы:

- попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву при заправке и смазывании машин;
- сжигание отходов на территории стройплощадки.

Чистка и стирка спецодежды рабочих на территории строительной площадки не предусматривается. Необходимо организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Используемые типы строительных материалов (песок, щебень, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительных конструкций, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

В заключительный период производится ликвидация всех временных устройств и сооружений, очистка всей территории строительства.

Реализация предусмотренных проектных решений при обязательном выполнении всего комплекса природоохранных мероприятий не вызовет опасных экологических последствий в прилегающем районе и будет носить лишь кратковременный, локальный характер воздействия на окружающую среду.

После окончания строительных работ отходы в результате эксплуатации ПС Введенщина не образуются, поэтому проведение мероприятий нецелесообразно.

2.6.4 Оценка воздействия отходов на компоненты окружающей среды

Способы временного хранения отходов и оборудование площадок для складирования отходов в период строительства должны исключить возможное загрязнение окружающей среды, соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Реализация предусмотренных проектных решений не вызовет опасных экологических последствий в районах проведения работ по строительству, сведет к минимуму воздействие намечаемой промышленной деятельности на компоненты окружающей среды и будет носить лишь кратковременный, локальный характер.

Исключается хранение токсичных отходов на грунтовых поверхностях, отходы первого и четвертого класса опасности для ОПС предусмотрено временно хранить (накапливать) в таре, предотвращающей непосредственный контакт отходов с низкой степенью воздействия на ОПС с грунтовыми поверхностями, а значит, исключает загрязнение почвы и, как следствие, загрязнение поверхностных и подземных вод.

Перед началом производства строительных работ необходимо заключить договор с организацией, имеющей лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов.

Обустроить места временного хранения (накопления) отходов в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

При производстве строительных работ не допустимо:

- попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву;
- сжигание отходов на территории стройплощадки.

Чистка и стирка спецодежды рабочих на территории строительной площадки не предусматривается. Необходимо организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Используемые типы строительных материалов (песок, щебень, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительных конструкций, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

В заключительный период производится ликвидация всех временных устройств и сооружений, очистка всей территории строительства.

Реализация предусмотренных проектных решений при обязательном выполнении всего комплекса природоохранных мероприятий не вызовет опасных экологических последствий в прилегающем районе и будет носить лишь кратковременный, локальный характер воздействия на окружающую среду.

2.7 Результаты оценки воздействия на растительный и животный мир

2.7.1 Характеристики существующего состояния растительности

Иркутский район относится к Среднесибирской таежной области Иркутско-Черемховской подгорно-подтаежной провинции Верхнеангарскому подтаежно (березово-сосновому) степному округу.

В настоящее время прилегающая к исследуемой площадке территория давно освоена, практически повсеместно имеется асфальтовое покрытие, препятствующее самостоятельному произрастанию представителей флоры. На некоторых участках района проектирования встречается травяной покров. При маршрутном обследовании участка изысканий была обнаружена травянистая растительность (сорные виды, такие как подорожник средний, пырей ползучий, марь белая, полынь полевая).

В ходе рекогносцировочного обследования установлено отсутствие мест произрастания редких и исчезающих видов растений, включенных в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области.

2.7.2 Краткая характеристика существующего состояния животного мира

Животный мир Иркутской области богат и разнообразен. Всего на территории области зарегистрировано 87 видов млекопитающих, 428 видов птиц, 6 видов рептилий и 6 видов земноводных (увеличение числа видов птиц произошло как за счет появления нового залетного вида китайской зеленушки и млекопитающих за счет встречи нового вида летучих мышей – гобийского кожанка). Из них к числу особо охраняемых, включенных в Красную книгу России, относится 6 видов млекопитающих и 44 вида птиц. Кроме того, в Красную книгу Иркутской области включены 2 вида земноводных, 2 вида рептилий, 62 вида птиц и 17 видов млекопитающих. Таким образом, всего правовой охране на территории Иркутской области подлежат 2 вида рептилий (33,3%), 2 вида амфибий (33,3%), 62 вида птиц (14,6%) и 17 видов млекопитающих (19,5%). Кроме этих видов в Перечень наземных позвоночных Иркутской области, нуждающихся в особой охране, включены 1 вид рептилий, 30 видов птиц и 7 видов млекопитающих.

По данным письма Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области от 07.04.26 г. №02-84-1075/26 (Приложение Л отчета ИЭИ) территория проведения инженерных изысканий не входит границы охотничьих угодий. Охотничьи ресурсы на этой территории не обитают, возможны их случайные заходы.

2.7.3 Воздействие объекта на растительный и животный мир

В период строительства

Территория, которая отводится под строительство объекта, не относится к землям оздоровительного, рекреационного назначения, а также категории особо ценных земель.

Основными типами воздействия на растительность и животный мир района в периоды строительства проектируемого объекта могут являться: изъятие земельных участков, выбросы загрязняющих веществ от строительной техники, передвижение строительной техники шум, освещение.

Загрязнение атмосферного воздуха, вызванное строительными работами, может привести к незначительному угнетению и трансформации растительного покрова в зоне строительства и в зоне влияния.

Воздействие от захламления и загрязнения территории отходами исключено, т.к. проектом предусматривается обязательное размещение отходов на специально отведенных участках с вывозом на полигон или переработку.

Растительность

Нарушение почвенно-растительного покрова связано, в первую очередь, с этапом подготовительных работ, при этом происходит непосредственное уничтожение растительности, сопровождающиеся трансформацией растительных сообществ.

В процессе строительства объекта естественная растительность будет сведена полностью, плодородный и потенциально плодородный слои почвы отсутствуют. Зона данного воздействия на почвенно-растительный покров ограничивается пределами зоны строительства объекта. Зона данного воздействия на почвенно-растительный покров ограничивается пределами зоны строительства объекта.

Кроме прямого уничтожения или повреждения растительного покрова в пределах временного отвода земли в зоне строительства происходит привнесение загрязняющих веществ транспортными средствами и отдельными технологическими процессами.

Животный мир

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на животный мир являются:

- отчуждение территории под проектируемый объект; прокладка дорог;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- шумовые, вибрационные, световые виды воздействий при проведении строительных работ.

В период эксплуатации

Растительность

В период эксплуатации объекта на территории предусмотрены мероприятия по благоустройству: озеленение (газоны), для движения транспорта предусмотрены дороги с твердым покрытием. Для отходов предусмотрены места хранения с последующей передачей лицензированным предприятиям.

Изолинии 0,05 ПДК, характеризующие зону влияния выбросов объекта, не образуется ни по одному загрязняющему веществу в период эксплуатации объекта.

Косвенное воздействие через загрязнение атмосферного воздуха выбросами исключено.

Животный мир

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на животный мир являются:

- отчуждение территории под проектируемый объект;
- проезд автотранспорта;
- шумовые, вибрационные, световые виды воздействий при эксплуатации объекта.

Изолинии 0,05 ПДК, характеризующие зону влияния выбросов объекта, не образуется ни по одному загрязняющему веществу в период эксплуатации объекта.

Косвенное воздействие через загрязнение атмосферного воздуха выбросами исключено.

Таким образом, воздействие на флору и фауну в период эксплуатации объекта будет находиться в допустимых пределах.

2.8 Результаты оценки воздействия на окружающую среду возможных аварийных ситуаций

Период строительства

Анализ возможных аварийных ситуаций в период строительства

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем электроэнергии, стихийные бедствия, террористические акты и др.

Анализ основных видов деятельности и составляющих их производственных операций при строительстве показал, что риск возникновения аварийной ситуации главным образом связан с эксплуатацией дорожно-строительной техники.

В период проведения работ возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

– Розлив нефтепродуктов в следствии разрушения топливного бака строительной или грузовой техники на открытый спланированный грунт (*Сценарий 1*);

– Розлив нефтепродуктов в следствии разрушения топливного бензобака строительной или грузовой техники на открытый спланированный грунт с последующим возгоранием (*Сценарий 2*).

В результате аварийного разлива ГСМ негативное воздействие может быть оказано на следующие компоненты природной среды:

- атмосферный воздух,
- водную среду;
- геологическую среду,
- почвы,
- растительность,
- животный мир.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций принята исходя из наихудших условий, а именно неблагоприятных климатических характеристик, учтенных в расчете выбросов загрязняющих веществ при Сценарии 1 и Сценарии 2.

Исходные данные для расчета

Номинальный объем топливного бака строительной техники – принят по наибольшему об

Период строительства

Анализ возможных аварийных ситуаций в период строительства

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем электроэнергии, стихийные бедствия, террористические акты и др.

Анализ основных видов деятельности и составляющих их производственных операций при строительстве показал, что риск возникновения аварийной ситуации главным образом связан с эксплуатацией дорожно-строительной техники.

В период проведения работ возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

– Розлив нефтепродуктов в следствии разрушения топливного бака строительной или грузовой техники на открытый спланированный грунт (*Сценарий 1*);

– Розлив нефтепродуктов в следствии разрушения топливного бензобака строительной или грузовой техники на открытый спланированный грунт с последующим возгоранием (*Сценарий 2*).

В результате аварийного разлива ГСМ негативное воздействие может быть оказано на следующие компоненты природной среды:

- атмосферный воздух,
- водную среду;
- геологическую среду,

– почвы,
– растительность,
– животный мир.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций принята исходя из наихудших условий, а именно неблагоприятных климатических характеристик, учтенных в расчете выбросов загрязняющих веществ при Сценарии 1 и Сценарии 2.

Исходные данные для расчета

Наминальный объем топливного бака строительной техники – принят по наибольшему объему топливного бака - 500 л (0,50 м^3) для грузового автомобиля КАМАЗ-65117 (перечень техники приведен таблица 5, раздела ПОС);

Степень заполнения топливного бака 95% от объема (п. 4.4 ГОСТ 33666-2015)

Дизельное топливо для заправки строительной техники рекомендуется использовать марки ДТ-Л-40-К2, плотность топлива 863,4 кг/м^3 (ГОСТ 305-2013).

Тип почвы и влажность установлены согласно данным Технического отчета по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий (1ИГИ). Наиболее распространенными подстилающими грунтами на участке проведения строительных работ является грунт 1 - насыпной грунт - смесь супеси пластичной, суглинка полутвердого до текучепластичного с гравием, галькой 25%, с включением строительного мусора. Природная влажность грунта принята на основании инженерно-геологических изысканий, составляет 0,242% (Приложение Ж отчета - ИГИ).

Нефтеемкость грунта определена в соответствии с таблицей 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 г. с использованием метода линейной интерполяции.

Для гравия с влажностью 0,242% коэффициент нефтеемкости (Кн) расчитан для влажностного диапазона 0-20% методом линейной интерполяции =0,4789 м^3/м^3.

Объект строительства территориально располагается в г. Шелехов. Строительство будет происходить в теплый период. Согласно отчета ИГМИ, максимальная температура воздуха в климатической зоне - 37 ^{o}С.

Сценарий 1 – Розлив нефтепродуктов в следствии разрушения топливного бака строительной или грузовой техники на открытый спланированный грунт

В случае ненадлежащего технического состояния строительной техники (нарушение герметичности топливного бака) или внешнего сильного механического воздействия на топливный бак возможно его разрушение и разлив нефтепродуктов на территории проведения работ.

Среднестатистическая частота (вероятность) возникновения разгерметизации топливной емкости с ГСМ в течении года, в соответствии с приложением 1 (табл. П1.1) «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утв. Приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533, при максимальном полном разрушении (утечка с диаметром истечения, соответствующим максимальному диаметру) составляет – 8,0*10^{-6}.

Оценка воздействия аварийной ситуации (Сценарий № 1)

1) *При Сценарии 1 произойдет загрязнение почв пролитыми нефтепродуктами с возможным проникновением в грунтовые воды.*

При проливе нефтепродуктов на подстилающую поверхность оценку степени воздействия аварии возможно оценить исходя из площади их поражения и глубины снимаемого слоя.

Максимально-возможная площадь пролива (Fпр) была определена с учетом коэффициента разлития, соответствующего определенному типу подстилающей поверхности по формуле П.3.27 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533

$$F_{пр} = f р * V ж, м^2$$

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

Vж – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации топливного бака, м^3:

$$Vж = € \times Vн = 0,95 \times 0,5 = 0,475 \text{ м}^3,$$

где: € - коэффициент использования резервуара, принимаем равным 0,95

Vн - номинальный объем бака, м^3, Vн = 0,5 м^3

Тип покрытия в возможном месте аварии определен как «спланированное грунтовое покрытие». Коэффициент разлития в этом случае fр = 20 м$^{-1}$.

Максимальная площадь растекания нефтепродуктов составит:

$$F_{пр} = 20 \times 0,475 = 9,5 \text{ м}^2.$$

Объем загрязненного грунта рассчитывается по формуле:

$$Vгр = Vж/Kн, \text{ м}^3$$

$$Vгр = 0,475/0,4789 = 0,992 \text{ м}^3$$

где: Vж – объем пролитого нефтепродукта, м^3 (0,475 м^3)

Kн - нефтеемкость грунта 0,4789 м^3/м^3

Глубина проникновения нефтепродуктов в грунт (глубина снимаемого слоя) рассчитывается по формуле:

$$hгр = Vгр/Fпр, \text{ м}$$

$$hгр = 0,992/9,5 = 0,104 \text{ м}$$

где: Vгр – объем грунта, загрязненного нефтью, м^3 (0,992 м^3)

Fпр - площадь пролива нефтепродуктов, м^2 (9,5 м^2).

Воздействие на почвы при аварийной ситуации будет связано с загрязнение их нефтепродуктами на площади 9,5 м^2, глубина проникновения 0,104 м, объемом 0,992 м^3.

2) При Сценарии 1 также воздействие будет оказано на атмосферный воздух.

Выброс загрязняющих веществ будет происходить при испарении пролитых нефтепродуктов.

Расчет давления насыщенных паров дизельного топлива проведен согласно п. 3.2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», Москва, 2014. Данные для расчета были взяты для летнего сорта дизельного топлива согласно Приложению 2 Пособия по применению СП 12.132009.

$$Pн = 10^{(A-\frac{B}{t_p+C_a})}, \text{ кПа}$$

$$Pн = 10^{(5{,}00109-\frac{1314{,}04}{37+192{,}473})} = 0{,}188257 \text{ кПа}$$

где: А, В, С - константы уравнения Антуана для ДТ «Л»: А = 5,00109; В = 1314,04; Са = 192,473; температурный интервал значений констант от 40 до 240°С. Максимальная температура воздуха в климатической зоне: 37 °С. Мдт – 203,60 кг/кмоль, молярная масса дизельного топлива определена по приложению 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009.

Интенсивность испарения дизельного топлива определена по формуле П.3.67 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной Приказом МЧС России № 533.

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H \text{ кг/(м2 с)}$$

где η – коэффициент, принимаемый для помещений по таблице П3.5 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$

М – молярная масса жидкости, кг/кмоль;

$P_н$ – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа

$$W = 10^{-6} \cdot 1 * \sqrt{203{,}6} * 0{,}188257 = 0{,}000003 \text{ кг/(м}^2 \text{ с)}$$

Расход паров дизельного топлива проведен по формуле П.3.31 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом Приказом МЧС России № 533.

$$G_v = F_R \cdot W, \text{ кг/с}$$

где F_R – максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ, м^2 (F_R=9,5 м^2)

W – интенсивность испарения ЛВЖ, кг/(м с)

$$G_v = 9{,}5 * 0{,}000003 = 0{,}000029 \text{ кг/с (0,029 г/с)}$$

Расчет массы испарившегося дизельного топлива за время существования аварии (испарения) проведен по формуле П.3.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной Приказом МЧС России № 533.

$m_v = G_v \cdot t_e$, кг/время аварии

где t_e – время поступления паров из резервуара, с (t = 3600 с);

$m_v = 0{,}000029 \cdot 3600 = 0{,}104400$ кг/время аварии.

Расчет максимально-разовых выбросов по компонентам (G_{vi}) определен с учетом Приложения 14 Дополнений к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997), Санкт-Петербург, 1999 г. по формуле:

$$G_{vi} = \frac{G_v * C_i}{100}, \text{ г/с}$$

Результаты расчетов представлены в таблице 2.9.1.

Таблица 2.9.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых при реализации аварийного Сценария 1

Код	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация компонента (Сi % по массе)	Максимально-разовый выброс, г/с
333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	0,28	0,000081
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99,57	0,028875

Учитывая незначительный объем выбрасываемых веществ, воздействие на атмосферный воздух будет допустимым.

В результате данной аварийной ситуации разлив нефтепродуктов произойдет на открытый грунт. Загрязнение почвы нефтепродуктами может повлиять на весь комплекс морфологических, физических, физико-химических, биологических свойств почвы, определяющих ее экологические функции. Возможны следующие негативные воздействия:

– нарушение водно-воздушного баланса почвы;

– накопление трудно разлагаемых углеводородов, которые запечатывают поры почвенного покрова;

– уменьшение численности почвенных микроорганизмов;

– агрегирование почвенных частиц;

– уменьшается/ теряется способность впитывать и удерживать влагу.

Учитывая, что территория объекта антропогенно нарушена оказываемое воздействие не вызовет серьезных изменений при своевременной ликвидации аварии.

Также, возможно, как следствие возможна инфильтрация загрязняющих веществ в грунтовые воды. Но учитывая, что при проведении инженерно-геологических изысканий подземные воды не обнаружены геологическими выработками, загрязнение из исключено.

Воздействие на животный мир будет косвенным, связанным с кратковременным незначительным загрязнением атмосферного воздуха. Это может являться отпугивающим фактором. Учитывая, что объект находится на освоенной территории, на участке отсутствуют постоянные места обитания животных, воздействие на животный мир можно считать допустимым, и экосистема быстро вернется в исходное состояние.

Воздействие на растительный мир будет косвенным, связанным с кратковременным незначительным загрязнением атмосферного воздуха. На участке размещения объекта и на прилегающей территории произрастают рудеральными и инвазионными виды растений, которые более устойчивы к антропогенному воздействию. Таким образом, воздействие на растительный мир будет допустимым.

Мероприятия по минимизации последствий аварийной ситуации (сценарий № 1)

При проливах топлива на спланированное грунтовое покрытие ликвидация подобных аварий будет заключаться в изъятии загрязненного нефтепродуктами грунта. Для минимизации последствий аварийной ситуации, время локализации разлива нефтепродуктов не должно превышать 6 часов – при разливе на почве с момента обнаружения разлива нефтепродуктов или с момента поступления информации о разливе (согласно Правилам организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ (утвержденных Постановлением Правительства РФ от 31.12.20 года № 2451). Максимальная площадь загрязнения достигается через 30 минут после начала разлива (согласно исследованиям просачивания, в грунт нефти и нефтепродуктов).

При ликвидации возникновения аварийной ситуации при утечке топлива от строительной техники, будет образовываться отход грунта, загрязненного нефтепродуктами: Грунт, загряз-

ненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)». Код по ФККО 9 31 100 01 39 3.

Снятый грунт в качестве отхода – грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) ФККО 93110001393 передается на обезвреживание ООО «Чистые технологии» (лицензия № Л020-00113-38/00042934 от 13.02.2018 ИНН 3816014733) в объеме 0,992 м^3.

Сценарий 2 – Розлив нефтепродуктов в следствии разрушения топливного бензобака строительной или грузовой техники на открытый спланированный грунт спосследующим возгоранием

В случае ненадлежащего технического состояния, нарушение герметичности топливного бака или внешнего сильного механического воздействия на топливный бак техники возможно его разрушение и разлив нефтепродуктов на площадке на спланированное грунтовое покрытие. При нарушении техники пожарной безопасности и правил эксплуатации строительной техники возможно возгорание топлива.

Среднестатистическая частота (вероятность) возникновения разгерметизации топливной емкости с ГСМ в течении года, в соответствии с приложением 1 (табл. П1.1) «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утв. Приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533, при максимальном полном разращении (утечка с диаметром истечения, соответствующим максимальному диаметру) составляет - 8,0*10-6.

В соответствии с таблицей П2.1 Приказ МЧС России от 26.06.2024 № 533 вероятность воспламенения топлива составляет 0,100.

Таким образом, вероятность возгорания дизельного топлива при разливе на подстилающую поверхность является произведением двух событий и составит: $8{,}0*10^{-6}$ аварий/год × 0,100 = $0{,}8\cdot10^{-6}$ аварий/год.

<u>Оценка воздействия аварийной ситуации (Сценарий № 2)</u>

При проливах топлива на спланированное грунтовое покрытие, с последующим возгоранием ликвидация подобных аварий будет заключаться в засыпке разлитого ДТ влажным песком и его удалении, а также в изъятии загрязненного нефтепродуктами грунта.

Для оценки уровня воздействия на почвы и грунтовые воды проведен расчет глубины проникновения и площади загрязнения. При ликвидации аварии от пролива нефтепродуктов на спланированную грунтовую поверхность необходимо изъять загрязненный грунт с площади 9,5м^2, глубина снимаемого слоя 0,104 м. Данные параметры получены расчетным путем (см. Сценарий 1).

Снятый грунт в качестве отхода – грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) ФККО 9 31 100 01 39 3 передается на обезвреживание ООО «Чистые технологии», лицензия № Л020-00113-38/00042934 от 13.02.2018 в объеме 0,992 м3.

При ликвидации аварии и засыпке влажным песком будет образовываться отход песка, загрязненного нефтепродуктами: Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более). Код ФККО 9 19 201 01 39 3.

Для расчета образования отхода принят наибольший объем топливного бака для для грузового автомобиля КАМАЗ- 53215 – 500 л. При ликвидации разлива нефтепродуктов на грунтовое покрытие образуется отход сорбента (песка).

Расчет количества песка, загрязненного нефтепродуктами, проводился в соответствии с табл. 6.6.1 (п.27) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО», исходя из количества используемого песка и количества проливов нефтепродуктов по формуле:

$$M_{пм} = Q * \rho * K_{загр,}\ т$$

где: Q – объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, $м^3$. Для уборки нефтяного пятна площадью 9,5 $м^2$, при слое засыпки 0,02 м, потребуется 0,19 $м^3$ песка.
$К_{загр}$ – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 ($К_{загр}$ = 1,15…1,30);
ρ – плотность материала, используемого при засыпке, т/м3.

Расчет образования песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами приведен в таблице 2.9.2.

Таблица 2.9.2 Расчет образования песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами

Место и характер разлива	Кзагр, доли от 1	Объем пролитого нефтепродукта, $м^3$	Q, м3	р, т/м3.	Количество образования отхода	
					$м^3$	т/пер. аварий
Сбор разлившихся нефтепродуктов	1,25	0,475	0,19	1,65	0,19	0,392

Данный отход: песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) Код ФККО 9 19 201 01 39 3, в объеме 0,392 т собирается в герметичную емкость с последующей передачей на обезвреживание организации ООО «Чистые технологии Байкала», имеющей лицензию по сбору и утилизации отходов, содержащих масла и нефтепродукты (№ Л020-00113-38/00042934 от 13.02.2018).

При Сценарии 2 наибольшее воздействие будет оказано на атмосферный воздух.

Выброс загрязняющих веществ будет происходить при их сгорании. Площадь горения принимается равной площади разлития и не будет превышать 9,5 $м^2$.

Расчет максимально-разовых выбросов проведен по формуле 5.5 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996. Для расчета был применен способ расчета «горение инертных грунтов, пропитанных нефтью и нефтепродуктами».

$$П_j = 0,6\frac{K_j * K_h * \rho * b * S_r}{t_r}, \text{ кг/ч}$$

где Kj – удельный выброс ВВ, кг/кг (табл. 5.1 Методики);
Кн – нефтеемкость грунта, м3 /м3 (Кн = 0,4789);
ρ – плотность разлитого вещества, кг/м3 (ρ = 863,4);
b – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м (b = 0,104);
Sr – площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м (Sr = 9,5);
tr – время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час (tr = 1);
0,6 – принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Максимально-разовый выброс в г/с рассчитывается путем перевода из кг/час по формуле:

$$МРВj = \frac{П_j * 10^3}{3600}, \text{ г/с}$$

Результаты расчетов представлены в таблице 2.9.3.

Таблица 2.9.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых при реализации аварийного сценария

Код	**Наименование загрязняющего вещества**	**Удельный выброс ВВ, кг/кг**	**Максимально-разовый выброс, кг/час**	**Максимально-разовый выброс, г/с**
0380	Углерода диоксид	1,000	245,112284	68,086746
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0071	1,740297	0,483416
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий	0,0129	3,161948	0,878319

	аэрозоль (сажа))			
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	0,0261	6,397431	1,777064
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	0,001	0,245112	0,068087
0330	Серы диоксид	0,0047	1,152028	0,320008
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001	0,245112	0,068087
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0011	0,269624	0,074896
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,0036	0,882404	0,245112

Учитывая кратковременность воздействия и объем выбрасываемых загрязняющих веществ можно считать, что воздействие на атмосферный воздух будет допустимым.

В результате данной аварийной ситуации разлив нефтепродуктов произойдет на открытый грунт. Загрязнение почвы нефтепродуктами может повлиять на весь комплекс морфологических, физических, физико-химических, биологических свойств почвы, определяющих ее плодородные и экологические функции. На месте пожара происходит:

- изменение морфологических свойств почвы (увеличение pH);
- изменение гранулометрического состава;
- ухудшение микроагрегативности почвы;
- возрастает объемная масса;
- уменьшается общая пористость верхних горизонтов;
- происходит увеличение плотности почвы;
- снижение почвенного плодородия;
- деградация почв.

Также при сгорании нефтепродуктов произойдет оседание твердых частиц на поверхность почвы и возможное проникновение их в грунтовые воды. Учитывая, кратковременность воздействия и расположение объекта на промышленной территории, воздействие на почву будет допустимым.

Воздействие на животный мир будет связанно с кратковременным загрязнением атмосферного воздуха. Это может являться отпугивающим фактором. Учитывая, что на участке отсутствуют постоянные места обитания животных, воздействие на животный мир можно считать незначительным, и экосистема быстро вернется в исходное состояние.

Воздействие на растительный мир будет связанно с кратковременным загрязнением атмосферного воздуха. Это может привести к частичному угнетению растений. Учитывая, что объект располагается на освоенной территории, на прилегающей территории произрастают рудеральные и инвазионные виды растений, которые более устойчивы к антропогенному воздействию. Таким образом, воздействие на растительный мир будет допустимым.

В случае возникновения аварийной ситуации предпринимаются все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий, что позволит свести к минимуму уровень воздействия объекта строительства на окружающую среду.

Период эксплуатации

Непосредственно на проектируемом объекте ведение технологических процессов – целенаправленных действий, направленных на изменение свойств и (или) состояния обращающихся в процессе веществ и изделий – не предусматривается.

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

На основании анализа потенциальных воздействий на компоненты окружающей среды в результате реализации намечаемой деятельности разработан комплекс мер, направленных на минимизацию, смягчение и предотвращение негативных воздействий.

Основное внимание при разработке мероприятий отведено экологически безопасной организации строительного периода.

Охрана окружающей среды на период строительных работ обязывает строительную организацию, кроме обязательного выполнения проектных решений, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранность окружающей среды.

К этим мероприятиям относятся:

– обязательное соблюдение границы территории, отводимой для строительства;
– запрещение проезда транспорта вне построенных дорог;
– исключение слива горюче-смазочных материалов;
– исключение работы техники в форсированном режиме;
– соблюдение требований местных органов охраны природы;
– запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
– оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов (без хранения);
– строгое соблюдение мер и правил по охране природы и окружающей среды работающими на строительстве.

До начала производства строительных работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении предусмотренных проектом работ.

3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительных работ запроектированного объекта значительную часть загрязняющих воздух веществ составляют отработавшие газы строительных машин и механизмов, и обусловлены расходом горючего. Поэтому основные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха, при выполнении строительных работ, в первую очередь, должны быть направлены на уменьшение общего количества выбросов.

Использование техники зависит от объемов и видов выполняемых работ и времени их выполнения непосредственно на площадке. Сокращение времени работы техники и оборудования можно предусмотреть за счет организации работ, уменьшением числа задействованных единиц техники и ее простоя, что в конечном итоге уменьшает общее количество вредных выбросов в отработанных выхлопных газах.

При выполнении работ по строительству должны быть предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

– контроль за соблюдением технологии производства работ;
– соблюдение правил противопожарной безопасности;
– ежедневный осмотр техники на предмет отсутствия неплотностей и, как следствие, утечек топлива из топливной системы; выполнение работ техникой с отрегулированными двигателями;
– контроль за режимом работы двигателей строительной техники в период проведения работ и вынужденных простоев;
– перевозка пылящих материалов под укрытием из защитной сетки, тента;
– отказ от выполнения операций с существенным пылевыделением при ветрах более 10 м/с;

– утилизацию отходов с целью предупреждения вторичного загрязнения атмосферы.

Специальные мероприятия и мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются из-за относительной кратковременности производства работ.

Вышеперечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности. Запроектированный объект в период эксплуатации не является источником загрязнения атмосферного воздуха, поэтому специальных мероприятий по его охране не требуется.

На период эксплуатации, мероприятия не разрабатывались.

3.2 Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство объекта капитального строительства

Для минимизации шумового воздействия предлагаются следующие мероприятия:

Период строительства

– проведение работ только в дневное время суток и на ограниченных участках, связанных непосредственно со строительством ПС Введенщина;

– рассредоточение строительной техники по участку;

– выключение двигателей строительных машин при технологических перерывах в работе;

– по возможности ограничение времени функционирования наиболее шумных строительных машин и механизмов;

– по возможности исключение одновременной работы техники;

– проведение профилактического ремонта механизмов;

– ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке.

Кроме того, шум строительных машин носит временный характер и, к тому же, непостоянен в течение дня. Также шумовое воздействие сводится к минимуму за счет правильных методов организации производства строительных работ.

Благодаря этому шумовое воздействие в период строительства будет сведено к минимуму и не окажет воздействия на прилегающую территорию.

Период эксплуатации

На проектное положение шумовое воздействие отсутствует, мероприятия не разрабатывались.

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

Период строительства

В период производства строительных работ будут образовываться сточные воды: хозяйственно-бытовые. Образование бытовых сточных вод связано с санитарно-гигиеническим обслуживанием работающих на строительстве.

Водоотведение равно водопотреблению на хозяйственно-бытовые (питьевые) нужды и на производственные потребности рабочих.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в накопительные емкости (бак 250 л) мобильных туалетных кабин, устанавливаемых на территории ведения строительных работ. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся при строительстве, производится специализированным транспортом организацией, имеющей лицензию на транспортирование, на очистные сооружения г. Шелехов.

Мероприятия по ограничению воздействия намечаемой деятельности на водные объекты в период работ носят профилактический характер, а именно:

– запрещение сброса сточных вод и жидких отходов в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;

– складирование отходов на специально оборудованных водонепроницаемым покрытием площадках;

– обслуживание техники и механизмов, утилизация расходных материалов за пределами объекта работ;

– дозаправка топливом на централизованной площадке ГСМ;

– ежедневный контроль за исправностью машин и механизмов.

Сравнительно небольшой объём используемой воды, отсутствие прямого сброса в водотоки позволяет избежать вредного влияния на поверхностные и подземные воды при производстве работ.

Период эксплуатации

Дождевая канализация предусматривается для сбора и отведения дождевых вод от наружных водостоков ПС Введенщина.

3.4 Мероприятия по оборотному водоснабжению

При эксплуатации проектируемого объекта вода для технических (производственных) нужд технологически не требуется, мероприятия по оборотному водоснабжению не разрабатываются.

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

Период строительства

Для снижения негативного воздействия и рационального использования земельных ресурсов проектом предусматриваются следующие мероприятия:

– доставка строительных материалов, конструкций, технологического оборудования и строительной техники к участкам производства строительных работ по существующим автодорогам;

– организация специальных площадок для складирования строительных материалов, оборудования, а также временного накопления отходов;

– завоз щебня, ПГС и песка из карьеров, для которых в установленном порядке оформлены правоустанавливающие документы на использование недр и земельных участков;

– ограждение территории строительства инвентарным забором из стального профлиста;

– минимальное переустройство существующего микрорельефа путем максимально возможного приближения к нулевому балансу земляных масс;

– выполнение работ в пределах строго отведенной территории;

– своевременный вывоз строительного мусора и других видов отходов;

– склад горюче-смазочных материалов на строительной площадке не предусматривается, заправка техники и автотранспорта будет осуществляться на стационарных заправочных станциях;

– ремонт и техническое обслуживание техники и автотранспорта происходит на базе подрядной организации;

– восстановление существующих покрытий автодорог и тротуаров;

– полный комплекс работ по восстановлению нарушенного благоустройства.

Период эксплуатации

– благоустройство территории.

Дополнительных специальных мероприятий по охране земельных ресурсов предусматривать не целесообразно.

3.6 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

Перед началом производства строительных работ необходимо заключить договор с организацией, имеющей лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов.

Обустроить места временного хранения (накопления) отходов в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

При производстве строительных работ не допустимы:

– попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву;

– сжигание отходов на территории стройплощадки.

Чистка и стирка спецодежды рабочих на территории строительной площадки не предусматривается. Необходимо организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Используемые типы строительных материалов (цемент, лакокрасочные материалы и др.) и строительных конструкций, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

На период строительных работ с целью минимизации воздействия отходов на окружающую среду предусмотрены следующие мероприятия:

– размещение необходимых строительных материалов в специально отведенных зонах;

– установка на стройплощадке контейнеров для сбора строительного и коммунального мусора, а также туалетных кабинок;

– вывоз контейнеров с твердыми коммунальными отходами осуществляется в теплое время ежедневно, в холодное время – 1 раз в три дня;

– централизованная поставка растворов и бетонов, а также необходимых инертных материалов специализированным транспортом;

– строителями используются здания и сооружения передвижного и контейнерного типов, не требующие устройства заглубленных вглубь фундаментов.

Отходы обслуживания строительной техники утилизируются по плану подрядчика строительных работ, ремонт и техническое обслуживание техники, связанное с заменой расходных жидкостей и запасных частей производятся на специализированных базах подрядчиков.

Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической и пожарной безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

Реализация предусмотренных проектных решений при обязательном выполнении всего комплекса природоохранных мероприятий не вызовет опасных экологических последствий в прилегающем районе и будет носить лишь кратковременный, локальный характер воздействия на окружающую среду.

3.7 Мероприятия по охране недр

Планируемая деятельность будет осуществляться вне мест расположения запасов полезных ископаемых и месторождений подземных вод. Изъятия или воздействия на недра проектными решениями не предусмотрено, поэтому мероприятия по охране недр для данного вида промышленной деятельности не требуются.

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

При проведении инженерно-экологических изысканий, маршрутных наблюдений и инженерно-экологического обследования установлено, что объекты растительного и животного

мира, занесенные в Красные книги РФ и Иркутской области, на исследуемой территории отсутствуют.

Для минимизации воздействия на растительный мир в период строительства предлагаются следующие мероприятия:

– восстановление нарушенных территорий, проведение работ по благоустройству территории.

Для минимизации воздействия на животный мир предлагаются следующие мероприятия:

– хранение жидких материалов, лаков, красок и др. в закрытых емкостях в специально отведенных помещениях;

– проезд автотранспорта только по дорогам и площадкам с твердым покрытием.

Предполагаемая деятельность не окажет влияния на состав животного мира, его популяции и миграции.

Какого-либо ухудшения условий обитания животных при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируется. Технологические процессы при строительстве сопровождаются незначительным и кратковременным выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

Характер планируемых работ не способствует усилению существующего негативного воздействия на животный и растительный мир, следовательно, разработки специальных мероприятий по охране видового состава и численности фауны не требуется.

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

Мероприятия предусматривают собой строгое соблюдение технологического регламента и техники безопасности при проведении строительных работ.

Во избежание возникновения непредвиденных аварийных ситуаций **в период строительства** следует выполнять:

– соблюдение при размещении всех временных зданий и сооружений противопожарных разрывов между ними во избежание переноса огня;

– территория строительной площадки, включая территорию бытовых городков, проезды, проходы, площадки складирования и укрупнительной сборки конструкций и элементов, рабочие места, должна содержаться в чистоте и порядке в соответствии с пунктом 7.11 СП 48.13330.2019, пунктом 6.1.6 СНиП 12-03-2001;

– регулярное удаление с площадки и из производственных помещений сгораемых отходов (опилок, стружки и т. д.);

– для исключения проливов ГСМ в грунт, проектом предусматривается организация заправки строительной техники на городских АЗС;

– инструктаж об экологической безопасности ведения работ;

– своевременный инструктаж по пожарной безопасности при обращении с огнем;

– обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники;

– контроль технического состояния систем водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, теплоснабжения (плановые и внеплановые осмотры). Осмотры осуществляются для выявления возможных причин возникновения дефектов и выработки мер по их устранению;

– использование стойких к возгоранию и не пожароопасных материалов;

– запрет на сжигание отходов на территории объекта;

– организация для курения специально отведенных местах;

– оснащение площадки первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, сорбент, ведра, лопаты, топоры, ломы, багры). Все это оборудование должно всегда находиться в исправном состоянии на точно установленных местах;

– создание на территории объекта запаса сорбирующих материалов (песок и т.п.) на случай аварийных проливов топлива и технических жидкостей техники;

– обеспечение возможности подъезда пожарной автомашины к любому объекту на площадке.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Во избежание возникновения непредвиденных аварийных ситуаций **в период эксплуатации** следует выполнять:

– инструктаж об экологической безопасности ведения работ;

– своевременный инструктаж по пожарной безопасности при обращении с огнем;

– обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники;

– контроль технического состояния систем (плановые и внеплановые осмотры). Осмотры осуществляются для выявления возможных причин возникновения дефектов и выработки мер по их устранению;

– запрет на сжигание отходов на территории объекта;

– оснащение площадки первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, сорбент, ведра, лопаты, топоры, ломы, багры). Все это оборудование должно всегда находиться в исправном состоянии на точно установленных местах.

Важнейшими пожарно-профилактическими мероприятиями на период строительства и эксплуатации являются:

– территория участка должна постоянно содержаться в чистоте; отходы горючих материалов, опавшие листья и сухую траву следует регулярно убирать и вывозить с территории;

– правильный выбор электрооборудования и систематический контроль его исправности;

– изолирование отопительных приборов от сгораемых конструкций и материалов, а также соблюдение режима их эксплуатации;

– проведение разъяснительной работы по соблюдению правил пожарной безопасности;

– в коридорах, на лестничных клетках и дверях эвакуационных выходов должны иметься предписывающие и указательные знаки безопасности;

– эвакуационные выходы и лестницы не должны загромождаться какими-либо предметами и оборудованием;

– использование для отделки стен и потолков путей эвакуации негорючих материалов.

3.10 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции

В период строительных работ Реконструкция ПС 35 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА) забор воды из поверхностных водных объектов и из подземных вод, а также сброс в них сточных вод отсутствует.

Мероприятия по минимизации загрязнения подземных и поверхностных вод от загрязнения при строительстве заключаются в следующем:

– складирование отходов на специально оборудованных водонепроницаемым покрытием площадках;

– обслуживание техники и механизмов, утилизация расходных материалов за пределами объекта работ;

– регулярная уборка строительной площадки;

– ежедневный контроль за исправностью машин и механизмов;

– установка туалетных кабинок для строителей;

– при выезде со строительной площадки с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и почв территории строительства планируются организация на выезде со строительной площадки поста механической очистки колес;

– своевременный вывоз отходов по мере накопления спецтранспортом на договорной основе на специализированные лицензированные предприятия по размещению отходов;

Для защиты подземных вод от загрязнения на период строительства предусмотрено:

– складирование отходов на специально оборудованных водонепроницаемым покрытием площадках. Своевременный вывоз отходов по мере накопления спецтранспортом на договорной основе на специализированные лицензированные предприятия по размещению отходов;

– обслуживание техники и механизмов, утилизация расходных материалов за пределами объекта работ;

– ежедневный контроль за исправностью машин и механизмов;

– Строительные работы ведутся на территории подстанции, где имеются биотуалеты,

используются бытовые помещения. Образующиеся хозфекальные сточные воды утилизируются общепринятым порядком по договору с санитарными службами, согласно ПОС л.68);

Сравнительно небольшой объём используемой воды, отсутствие прямого сброса в водотоки, ремонт и заправка транспорта за пределами водоохранной зоны на централизованных пунктах технического осмотра и автозаправочных станциях, применение природоохранных мероприятий позволят избежать вредного влияния на поверхностные и подземные воды при производстве работ.

Период эксплуатации

Отвод поверхностных вод решается открытым способом по поверхности покрытия проездов и площадок на прилегающую территорию, согласно ПЗУ л.4

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

Экологический мониторинг (контроль) – это комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды.

Основные цели экологического мониторинга:

2. оценка показателей состояния и функциональной целостности экосистем и среды обитания человека;
3. выяснение причин изменения этих показателей и оценка последствий этих изменений;
4. разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Выявленные воздействия будут локальными, ограниченными периодом проведения строительно-монтажных работ и после окончания прекратятся.

Возникновение аварийной ситуации может быть обусловлено причинами как техногенного, так и природного характера (нарушение правил эксплуатации, противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем электро- и водоснабжения, стихийных бедствий и террористических актов).

Наиболее вероятными на этапе строительства являются аварии, характеризующиеся повреждением и разрушением строительных конструкций в результате воздействия внешних сил и событий (землетрясения, смерчи, природные катаклизмы, ураганы, низкие отрицательные температуры наружного воздуха, террористические акты, пожары).

В период строительства проектируемого объекта производственный контроль по воздействию на различные компоненты окружающей природной среды (воздух, вода, почва), а также по шумовому воздействию представляет собой выполнение природоохранных мероприятий, указанных в предыдущих главах, и соблюдение технологии строительно-монтажных работ. Природоохранные мероприятия на период строительства и эксплуатации объекта сведены в таблице 3.11.1.

Контроль технического состояния строительной техники осуществляет подрядная организация, на балансе которой эта техника состоит.

Таблица 3.11.1

Планируемые мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель
Мониторинг атмосферного воздуха		
период строительства		
Отказ от выполнения земельных работ, перевозке и разгрузке инертных материалов при ветрах более 10 м/с	Период строительства	Подрядная организация
Перевозка пылящих материалов под укрытием из защитной сетки, тента	Период строительства	Подрядная организация
Проведения контроля за режимом работы автотранспорта и строительной техники	Период строительства	Подрядная организация
Проведения контроля токсичности отработавших газов автотранспорта и строительной техники при выпуске на линию	1 раз в год	Подрядная организация
Заправка и ремонт автотранспорта и спецтехники на базе подрядной организации	Период строительства	Подрядная организация

Контроль за соблюдением технологии производства строительных работ	Период строительства	Подрядная организация
период эксплуатации		
Необходимость проведения мониторинга атмосферного воздуха отсутствует.	Период эксплуатации	
Мониторинг поверхностных и подземных вод		
период строительства		
Исключение сброса хозяйственно-бытовых сточных вод на поверхность.	Период строительства	Подрядная организация
период эксплуатации		
Отсутствуют сточные воды	Период эксплуатации	
Мониторинг геологической среды		
период строительства		
Соблюдение нормативных решений по выбору типа грунтов, являющихся основанием для проектируемого объекта, с учетом выявленных и возможных эндогенных и экзогенных процессов в границах участка строительства	Период строительства	Подрядная организация
период эксплуатации		
Не предусматривается в связи с нецелесообразностью.	Период эксплуатации	
Мониторинг физических воздействий		
период строительства		
Контроль за исправным состоянием автотранспорта, спецтехники и оборудования, применяемого при строительстве объекта	Период строительства	Подрядная организация
Проведение строительных работ в дневное время суток	Период строительства	Подрядная организация
Ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке	Период строительства	Подрядная организация
период эксплуатации		
Контроль за исправным состоянием оборудования	Период эксплуатации	Подрядная организация
Мониторинг земельных ресурсов и почвенного покрова		
период строительства		
Доставка строительных материалов, конструкций, технологического оборудования и строительной техники к участкам производства строительных работ по существующим автодорогам	Период строительства	Подрядная организация
Организация специальных площадок для размещения строительных материалов, оборудования, а так же временного накопления отходов	Период строительства	Подрядная организация
Своевременный вывоз строительного и коммунального мусора и других видов от ходов при производстве строительных работ	Период строительства	Подрядная организация
Проведение заправки и работ по ремонту автотранспорта и строительной техники на базах подрядной организации	Период строительства	Подрядная организация
период эксплуатации		

Не предусматривается в связи с нецелесообразностью.	Период эксплуатации	
Мониторинг обращения с отходами		
период строительства		
Учет образования каждого вида отходов	Период строительства	Подрядная организация
Заключение договоров с организациями, имеющими лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.	Период строительства	Подрядная организация
Контроль графика вывоза и передачи отходов специализированным предприятиям	Период строительства	Подрядная организация
период эксплуатации		
Предусмотрен регулярный вывоз твердых коммунальных отходов согласно договору с региональным оператором. Также отсутствуют объекты захоронения отходов и хранения отходов сроком более 11 месяцев.	Период эксплуатации	
На период эксплуатации производственный экологический контроль осуществляется самой организацией.	Период эксплуатации	
Мониторинг растительного покрова		
период строительства		
Оценка и прогноз изменений состояния биологических компонентов окружающей среды при проектируемых работах	Период строительства	Подрядная организация
период эксплуатации		
Перед вводом в эксплуатацию объекта необходимо озеленение территории путем подсыпки растительного грунта для устройства газонов, отвечающем градостроительным требованиям	Период эксплуатации	Подрядная организация
Мониторинг животного мира		
период строительства		
Не предусматривается в связи с нецелесообразностью.	Период строительства	
период эксплуатации		
Не предусматривается в связи с нецелесообразностью.	Период эксплуатации	
Мониторинг ландшафтов		
период строительства		
Наблюдения за изменениями форм рельефа участка, причинами которых могут быть выявленные экзогенные и эндогенные процессы.	Период строительства	Подрядная организация
период эксплуатации		
Не предусматривается в связи с нецелесообразностью.	Период эксплуатации	

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций в период строительства

Во избежание возникновения непредвиденных аварийных ситуаций в период строительства следует выполнять:

- инструктаж об экологической безопасности ведения работ;
- своевременный инструктаж по пожарной безопасности при обращении с огнем;

- соблюдение техники безопасности (устойчивость откосов при рытье траншей, хранение баллонов с кислородом, электробезопасность при работе в зоне линий электропередач, безопасное движение транспорта в зоне производства работ и др.);
- обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники;
- контроль технического состояния (плановые и внеплановые осмотры). Осмотры осуществляются для выявления возможных причин возникновения дефектов и выработки мер по их устранению;
- использование стойких к возгоранию и не пожароопасных материалов.

Возможные аварийные ситуации в период эксплуатации объекта

На объекте существует гипотетическая вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера:

- пожары на коммуникациях и технологическом оборудовании;
- террористические акты.

Чрезвычайные ситуации природного характера:

- геофизические опасные явления – землетрясения, подтопление территории и т.д.;
- метеорологические опасные явления – сильные осадки, заморозки, туман, сильный ветер.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций в период эксплуатации

Во избежание возникновения непредвиденных аварийных ситуаций в период эксплуатации следует выполнять:

- инструктаж об экологической безопасности ведения работ;
- своевременный инструктаж по пожарной безопасности при обращении с огнем;
- контроль технологических параметров (плановые и внеплановые осмотры).

Осмотры осуществляются для выявления возможных причин возникновения дефектов и выработки мер по их устранению.

Техническое обслуживание будет заключаться в периодическом осмотре и контроле состояния ПС Введенщина. Таким образом, на период эксплуатации отдельная Программа производственного контроля за эксплуатационной надежностью объекта не целесообразна.

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

Расчет платы за загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления на период демонтажных работ выполнен в соответствии со ставками платы на 2026 г.

Расчет платы произведен в соответствии с Распоряжения Правительства РФ от 26.12.2025 N 4110-р. В соответствии со статьей 16.3 Федерального закона "Об охране окружающей среды" утвердить прилагаемые ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах.

В соответствии со статьей 16.3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» Правительство Российской Федерации, в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду применяются с использованием дополнительного коэффициента 2. $К_{БПТ}$ = 2 – дополнительный коэффициент, используемый для Байкальской природной территории.

В соответствии с ФЗ №7 «Об охране окружающей среды» ст. 16.1 п. 1 Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению, в связи с этим в расчет платы за загрязнение окружающей среды коммунальными отходами не проводился.

4.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет платы за загрязнения окружающей среды выбросы загрязняющих веществ на период демонтажных работ выполнен в соответствии со ставками платы на 2026 г.

Расчет платы произведен в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 1 сентября 2025 г. N 2409-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах и о внесении изменений в распоряжение Правительства Российской Федерации от 10 июля 2025 г. № 1852-р» и изменениями внесенными Распоряжением Правительства РФ от 26.12.2025 N 4110-р «Об изменениях, которые вносятся в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026-2030 годах, утвержденные распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2025 г. № 2409-р»

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ производится по формуле:

П атм = М атм × Н атм,

где: М атм - фактический выброс загрязняющего вещества, т;

Н атм - ставки платы за 1 тонну загрязняющего вещества, руб/т;

КБПТ = 2 – дополнительный коэффициент, используемый для Байкальской природной, территории.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительных работ представлен в таблице 4.1.1 и 4.1.2.

Таблица 4.1.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества М, т/год	Ставки платы на 2026 г. за выбросы ЗВ, руб./т	КБПТ	Плата за выбросы, руб./год
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
0123	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо)	0,000435	245,70	2	0,21
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000050	9829,50	2	0,98

0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,478698	219,00	2	209,67
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,077789	147,50	2	22,95
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,038295	219,00	2	16,77
0330	Сера диоксид	0,069856	78,80	2	11,01
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	4,00e-07	1228,70	2	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,449580	3,30	2	2,97
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,419364	49,10	2	41,18
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,005900	2877,60	2	33,96
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,003332	4,83	2	0,03
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,167304	10,60	2	3,55
2752	Уайт-спирит	0,007569	10,12	2	0,15
2754	Углеводороды предельные С12 - С19	0,000074	29,50	2	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,008806	1542,00	2	27,16
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,021625	196,60	2	8,50
			Итого:		**379,09**

4.2 Расчёт платы за загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления

Расчет платы за загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления на период демонтажных и строительных работ выполнен в соответствии со ставками платы на 2026 г.

Расчет платы произведен в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 1 сентября 2025 г. N 2409-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах и о внесении изменений в распоряжение Правительства Российской Федерации от 10 июля 2025 г. № 1852-р»

Размер платы за размещение отходов в пределах, установленных природопользователю лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода (нетоксичные, токсичные) на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов.

Пл отх = ∑Слi отх *Mi отх

при Miотх < Мл отх,

Где: Пл отх – размер платы за размещение i-го отхода в пределах установленных лимитов (руб);

Слi отх – ставка платы за размещение i-го отхода в пределах установленных лимитов (руб);

Mi отх – фактическое размещение i-го отхода (т, м3); i- вид отхода (i=1,2,3…n);

Мл отх – годовой лимит на размещение i-го отхода (т, м3);

КБПТ = 2 – дополнительный коэффициент, используемый для Байкальской природной, территории.

Расчет платы за загрязнение окружающей среды отходами в период производства и потребления приведен в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Расчет платы за загрязнение окружающей среды отходами

Класс опасности отхода	**Этапы строительства**	**Количество образуемых отходов, т/год**	**Ставки платы на 2026 г. за размещение отходов в размерах, не превышающие установленные лимиты , руб./т**	**КБПТ**	**Плата, руб./год**
4	1	8,56	1088,3	2	18 631,70
	2	6,58			14 322,03
5	1	61,15	28,4		3 473,32
	2	64,14			3 643,15
			ИТОГО		**40 070,20**

5. Выводы

Разработанная проектная документация, обосновывающая намечаемую в связи с реализацией объекта производственной деятельности, соответствует экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

На основании выполненного анализа современного состояния окружающей среды, антропогенной нагрузки, принятых проектных решений и мероприятий, получена объективная оценка воздействия намечаемой производственной деятельности на окружающую среду в период строительных работ ПС Введенщина.

Результаты нормирования нагрузки на компоненты окружающей среды показали, что намечаемая производственная деятельность не сопровождается загрязнением окружающей среды и распространением вредных физических факторов выше предельно допустимых норм, установленных соответствующими государственными стандартами и ведомственными природоохранными и санитарным нормами и правилами законодательства РФ и субъектов РФ.

Реализация предусмотренных проектных решений при обязательном выполнении природоохранных мероприятий не противоречит действующим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Прогнозируемое влияние планируемой производственной деятельности по проектной документации по объекту, с учетом существующей экологической ситуации на рассматриваемой территории, свидетельствует о допустимости реализации разработанных проектных решений.

Список используемых литературных источников и нормативно-методических документов

1. Земельный Кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
2. Градостроительный Кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
3. Водный кодекс РФ от 03.06.2006. № 74-ФЗ;
4. Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
5. Закон РФ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ;
6. Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ;
7. Закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ;
8. Закон РФ «О животном мире» от 25.04.1995 № 52-ФЗ;
9. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»;
10. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
11. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
12. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
13. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;
14. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
15. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
16. ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель;
17. ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»;
18. ГОСТ 20444-2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики»;
19. ГОСТ Р 51232-98. «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества»;
20. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
21. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий;
22. СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*;
23. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
24. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
25. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
26. 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 производ-

ственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

27. Практическое пособие для разработки проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2006г. (с учетом специфики планируемых работ);

28. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С – Пб.;

29. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001 г.;

30. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). С-Пб., 1998 г.;

31. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

32. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)

33. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии России от 12.11.1997 № 497)

34. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля, Пермь, 2003 г.

35. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования РМ 62-91-90 (кроме раздела 2.1). Воронеж, 1990

36. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом) (утверждена Минтрансом России 28.10.1998)

37. Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. Под ред. Г.Л. Осипова. – М., Стройиздат, 1993;

38. М.В. Нечаев, В.Г. Систер «Охрана окружающей среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог». – М, 2004 г.;

39. Правила приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов. Издание 5-е, дополненное. М., 1989;

40. Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. С-П, 1998 г.;

41. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999 г.;

42. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., 1982 г.;

43. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. С-П, 2000 г.;

44. «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов, материалов в строительстве». РДС 82-202-96;

45. Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96). М., 1998 г.;

46. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. М., 1996

47. Академия наук ССР Сибирское отделение института географии «География почв и геохимия ландшафтов Сибири». Иркутск, 1988;

48. Беркин Н. С., Филиппова С. А. и др. Иркутская область (природные условия административных районов). Изд-во Иркутского университета, 1993г.

Приложение А

Валовые и максимальные выбросы предприятия №6,
ПС Введенщина
Шелехов, 2026 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ШелеховЭнергоПроект"
Регистрационный номер: 09-21-0297

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Шелехов, 2026 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	-20.6	-18.1	-9.4	1	8.5	14.8	17.6	15	8.2	0.5	-10.4	-18.4
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х
Средняя минимальная	-20.6	-18.1	-9.4	1	8.5	14.8	17.6	15	8.2	0.5	-10.4	-18.4

температура, °С												
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	*Месяцы*	*Всего дней*
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	110
Переходный	Апрель; Октябрь;	40
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	22
Всего за год	Январь-Декабрь	172

ИСТОЧНИК 6501

1й этап дорожная техника,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Кран КС-55744	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Экскаватор ЕК-18	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Буровая установка УБМ-85	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Автовышка ВС- 18.04	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Минипогрузчик Mustang 2109	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Автобетононасос CIFA Magnum MK	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Водовозка	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Экскаватор ЭО- 2621	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет
Каток кулачковый	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет

Кран КС-55744 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*

Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Экскаватор ЕК-18 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*txx*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Буровая установка УБМ-85 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*txx*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Автовышка ВС- 18.04 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Минипогрузчик Mustang 2109 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Автобетононасос CIFA Magnum MK : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Водовозка : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Экскаватор ЭО- 2621 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Каток кулачковый : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5

Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.7767117	3.876391
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.6213693	3.101113
0304	*Азот (II) оксид	0.1009725	0.503931
0328	Углерод (Сажа)	0.1287828	0.496025
0330	Сера диоксид	0.0779339	0.336602
0337	Углерод оксид	1.5820700	2.854408
0401	Углеводороды**	0.1902872	0.784976
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0866667	0.010842
2732	**Керосин	0.1264922	0.774134

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Кран КС-55744	0.236206
	Экскаватор ЕК-18	0.236206
	Буровая установка УБМ-85	0.236206
	Автовышка ВС- 18.04	0.146420
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.090626
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.236206
	Водовозка	0.236206
	Экскаватор ЭО- 2621	0.055076
	Каток кулачковый	0.236206
	ВСЕГО:	1.709359
Переходный	Кран КС-55744	0.096480
	Экскаватор ЕК-18	0.096480
	Буровая установка УБМ-85	0.096480
	Автовышка ВС- 18.04	0.059811
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.037076

	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.096480
	Водовозка	0.096480
	Экскаватор ЭО- 2621	0.022859
	Каток кулачковый	0.096480
	ВСЕГО:	0.698625
Холодный	Кран КС-55744	0.061585
	Экскаватор ЕК-18	0.061585
	Буровая установка УБМ-85	0.061585
	Автовышка ВС- 18.04	0.038164
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.023787
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.061585
	Водовозка	0.061585
	Экскаватор ЭО- 2621	0.014961
	Каток кулачковый	0.061585
	ВСЕГО:	0.446423
Всего за год		2.854408

Максимальный выброс составляет: 1.5820700 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=(\Sigma(M'+M")+\Sigma(M_1 \cdot t'_{дв}+1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр}+M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_в \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

$M"$ - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M'=M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{xx} \cdot T_{xx}$;

$M"=M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2}+M_{xx} \cdot T_{xx}$;

$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=Max((M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N'/T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв}+1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр}+M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N''/1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;

$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв}=M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.300$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.300$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.050$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.050$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

M_{xx}- удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{xx}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

t_{xx}- холостой ход (мин.);

$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{xx}=(t_{xx} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$- среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);
N′ – наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
N′′ – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=1800 сек. – среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Кран КС-55744	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.2148572
Экскаватор ЕК-18	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.2148572
Буровая установка УБМ-85	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.2148572
Автовышка ВС- 18.04	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	да	
	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	да	0.1323750
Минипогрузчик Mustang 2109	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0891506
Автобетононасос CIFA Magnum MK	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.2148572
Водовозка	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.2148572
Экскаватор ЭО- 2621	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	да	
	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	да	0.0714011
Каток кулачковый	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.2148572

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*

Теплый	Кран КС-55744	0.065877
	Экскаватор ЕК-18	0.065877
	Буровая установка УБМ-85	0.065877
	Автовышка ВС- 18.04	0.041007
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.024903
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.065877
	Водовозка	0.065877
	Экскаватор ЭО- 2621	0.015543
	Каток кулачковый	0.065877
	ВСЕГО:	0.476714
Переходный	Кран КС-55744	0.026244
	Экскаватор ЕК-18	0.026244
	Буровая установка УБМ-85	0.026244
	Автовышка ВС- 18.04	0.016281
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.009821
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.026244
	Водовозка	0.026244
	Экскаватор ЭО- 2621	0.006323
	Каток кулачковый	0.026244
	ВСЕГО:	0.189889
Холодный	Кран КС-55744	0.016333
	Экскаватор ЕК-18	0.016333
	Буровая установка УБМ-85	0.016333
	Автовышка ВС- 18.04	0.010132
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.006126
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.016333
	Водовозка	0.016333
	Экскаватор ЭО- 2621	0.004117
	Каток кулачковый	0.016333
	ВСЕГО:	0.118374
Всего за год		0.784976

Максимальный выброс составляет: 0.1902872 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тем.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Кран КС-55744	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0247783
Экскаватор ЕК-18	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0247783
Буровая установка УБМ-85	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0247783
Автовышка ВС- 18.04	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	да	
	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	да	0.0153250
Минипо-	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	

грузчик Mustang 2109										
	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0101183
Автобето-нонасос CIFA Magnum MK	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0247783
Водовозка	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0247783
Экскаватор ЭО- 2621	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	да	
	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	да	0.0161739
Каток ку-лачковый	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0247783

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Кран КС-55744	0.341747
	Экскаватор ЕК-18	0.341747
	Буровая установка УБМ-85	0.341747
	Автовышка ВС- 18.04	0.211810
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.130419
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.341747
	Водовозка	0.341747
	Экскаватор ЭО- 2621	0.078697
	Каток кулачковый	0.341747
	ВСЕГО:	2.471408
Переходный	Кран КС-55744	0.125168
	Экскаватор ЕК-18	0.125168
	Буровая установка УБМ-85	0.125168
	Автовышка ВС- 18.04	0.077648
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.047764
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.125168
	Водовозка	0.125168
	Экскаватор ЭО- 2621	0.028844
	Каток кулачковый	0.125168
	ВСЕГО:	0.905266
Холодный	Кран КС-55744	0.069095
	Экскаватор ЕК-18	0.069095
	Буровая установка УБМ-85	0.069095
	Автовышка ВС- 18.04	0.042861
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.026365
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.069095
	Водовозка	0.069095
	Экскаватор ЭО- 2621	0.015922
	Каток кулачковый	0.069095

	ВСЕГО:	0.499717
Всего за год		3.876391

Максимальный выброс составляет: 0.7767117 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Кран КС-55744	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072
Экскаватор ЕК-18	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072
Буровая установка УБМ-85	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072
Автовышка ВС- 18.04	3.400	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0665494
Минипогрузчик Mustang 2109	1.700	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Автобетононасос CIFA Magnum MK	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072
Водовозка	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072
Экскаватор ЭО- 2621	1.200	4.0	0.440	12.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	1.200	4.0	0.440	12.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0247283
Каток кулачковый	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Кран КС-55744	0.038240
	Экскаватор ЕК-18	0.038240
	Буровая установка УБМ-85	0.038240
	Автовышка ВС- 18.04	0.023843
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.014305

	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.038240
	Водовозка	0.038240
	Экскаватор ЭО- 2621	0.009028
	Каток кулачковый	0.038240
	ВСЕГО:	0.276618
Переходный	Кран КС-55744	0.018776
	Экскаватор ЕК-18	0.018776
	Буровая установка УБМ-85	0.018776
	Автовышка ВС- 18.04	0.011623
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.007107
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.018776
	Водовозка	0.018776
	Экскаватор ЭО- 2621	0.004349
	Каток кулачковый	0.018776
	ВСЕГО:	0.135738
Холодный	Кран КС-55744	0.011574
	Экскаватор ЕК-18	0.011574
	Буровая установка УБМ-85	0.011574
	Автовышка ВС- 18.04	0.007162
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.004379
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.011574
	Водовозка	0.011574
	Экскаватор ЭО- 2621	0.002681
	Каток кулачковый	0.011574
	ВСЕГО:	0.083669
Всего за год		0.496025

Максимальный выброс составляет: 0.1287828 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Кран КС-55744	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0178122
Экскаватор ЕК-18	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0178122
Буровая установка УБМ-85	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0178122
Автовышка ВС- 18.04	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	да	0.0110350
Минипогрузчик Mustang 2109	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494
Автобето-	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	

нонасос CIFA Magnum MK										
	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0178122
Водовозка	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0178122
Экскаватор ЭО- 2621	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	да	
	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	да	0.0041250
Каток ку-лачковый	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0178122

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Кран КС-55744	0.028295
	Экскаватор ЕК-18	0.028295
	Буровая установка УБМ-85	0.028295
	Автовышка ВС- 18.04	0.017273
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.010578
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.028295
	Водовозка	0.028295
	Экскаватор ЭО- 2621	0.006651
	Каток кулачковый	0.028295
	ВСЕГО:	0.204270
Переходный	Кран КС-55744	0.011395
	Экскаватор ЕК-18	0.011395
	Буровая установка УБМ-85	0.011395
	Автовышка ВС- 18.04	0.006906
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.004181
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.011395
	Водовозка	0.011395
	Экскаватор ЭО- 2621	0.002708
	Каток кулачковый	0.011395
	ВСЕГО:	0.082163
Холодный	Кран КС-55744	0.006958
	Экскаватор ЕК-18	0.006958
	Буровая установка УБМ-85	0.006958
	Автовышка ВС- 18.04	0.004217
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.002553
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.006958
	Водовозка	0.006958
	Экскаватор ЭО- 2621	0.001654
	Каток кулачковый	0.006958
	ВСЕГО:	0.050169
Всего за год		0.336602

Максимальный выброс составляет: 0.0779339 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета ва-

ловых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Кран КС-55744	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0108094
Экскаватор ЕК-18	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0108094
Буровая установка УБМ-85	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0108094
Автовышка ВС- 18.04	0.058	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	да	
	0.058	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	да	0.0065456
Минипо-грузчик Mustang 2109	0.042	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.042	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622
Автобето-нонасос CIFA Magnum MK	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0108094
Водовозка	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0108094
Экскаватор ЭО- 2621	0.029	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	да	
	0.029	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	да	0.0025694
Каток ку-лачковый	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.095	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0108094

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Кран КС-55744	0.273398
	Экскаватор ЕК-18	0.273398
	Буровая установка УБМ-85	0.273398
	Автовышка ВС- 18.04	0.169448
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.104335
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.273398
	Водовозка	0.273398
	Экскаватор ЭО- 2621	0.062958

	Каток кулачковый	0.273398
	ВСЕГО:	1.977127
Переходный	Кран КС-55744	0.100135
	Экскаватор ЕК-18	0.100135
	Буровая установка УБМ-85	0.100135
	Автовышка ВС- 18.04	0.062119
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.038211
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.100135
	Водовозка	0.100135
	Экскаватор ЭО- 2621	0.023075
	Каток кулачковый	0.100135
	ВСЕГО:	0.724213
Холодный	Кран КС-55744	0.055276
	Экскаватор ЕК-18	0.055276
	Буровая установка УБМ-85	0.055276
	Автовышка ВС- 18.04	0.034289
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.021092
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.055276
	Водовозка	0.055276
	Экскаватор ЭО- 2621	0.012738
	Каток кулачковый	0.055276
	ВСЕГО:	0.399773
Всего за год		3.101113

Максимальный выброс составляет: 0.6213693 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Кран КС-55744	0.044427
	Экскаватор ЕК-18	0.044427
	Буровая установка УБМ-85	0.044427
	Автовышка ВС- 18.04	0.027535
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.016955
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.044427
	Водовозка	0.044427
	Экскаватор ЭО- 2621	0.010231
	Каток кулачковый	0.044427
	ВСЕГО:	0.321283
Переходный	Кран КС-55744	0.016272
	Экскаватор ЕК-18	0.016272
	Буровая установка УБМ-85	0.016272
	Автовышка ВС- 18.04	0.010094
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.006209
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.016272
	Водовозка	0.016272
	Экскаватор ЭО- 2621	0.003750
	Каток кулачковый	0.016272
	ВСЕГО:	0.117685

Холодный	Кран КС-55744	0.008982
	Экскаватор ЕК-18	0.008982
	Буровая установка УБМ-85	0.008982
	Автовышка ВС- 18.04	0.005572
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.003427
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.008982
	Водовозка	0.008982
	Экскаватор ЭО- 2621	0.002070
	Каток кулачковый	0.008982
	ВСЕГО:	0.064963
Всего за год		0.503931

Максимальный выброс составляет: 0.1009725 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Кран КС-55744	0.000517
	Экскаватор ЕК-18	0.000517
	Буровая установка УБМ-85	0.000517
	Автовышка ВС- 18.04	0.000319
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.000231
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.000517
	Водовозка	0.000517
	Экскаватор ЭО- 2621	0.000638
	Каток кулачковый	0.000517
	ВСЕГО:	0.004290
Переходный	Кран КС-55744	0.000376
	Экскаватор ЕК-18	0.000376
	Буровая установка УБМ-85	0.000376
	Автовышка ВС- 18.04	0.000232
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.000168
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.000376
	Водовозка	0.000376
	Экскаватор ЭО- 2621	0.000464
	Каток кулачковый	0.000376
	ВСЕГО:	0.003120
Холодный	Кран КС-55744	0.000414
	Экскаватор ЕК-18	0.000414
	Буровая установка УБМ-85	0.000414
	Автовышка ВС- 18.04	0.000255
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.000185
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.000414
	Водовозка	0.000414
	Экскаватор ЭО- 2621	0.000510
	Каток кулачковый	0.000414
	ВСЕГО:	0.003432
Всего за год		0.010842

Максимальный выброс составляет: 0.0866667 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*%% пуск.*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*%% двиг.*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Кран КС-55744	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0104444
Экскаватор ЕК-18	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0104444
Буровая установка УБМ-85	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0104444
Автовышка ВС- 18.04	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0064444
Минипогрузчик Mustang 2109	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0046667
Автобетононасос CIFA Magnum MK	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0104444
Водовозка	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0104444
Экскаватор ЭО- 2621	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	0.0	да	
	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	0.0	да	0.0128889
Каток кулачковый	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0104444

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Кран КС-55744	0.065360
	Экскаватор ЕК-18	0.065360
	Буровая установка УБМ-85	0.065360
	Автовышка ВС- 18.04	0.040688
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.024672
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.065360
	Водовозка	0.065360
	Экскаватор ЭО- 2621	0.014905

	Каток кулачковый	0.065360
	ВСЕГО:	0.472424
Переходный	Кран КС-55744	0.025868
	Экскаватор ЕК-18	0.025868
	Буровая установка УБМ-85	0.025868
	Автовышка ВС- 18.04	0.016049
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.009653
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.025868
	Водовозка	0.025868
	Экскаватор ЭО- 2621	0.005859
	Каток кулачковый	0.025868
	ВСЕГО:	0.186769
Холодный	Кран КС-55744	0.015920
	Экскаватор ЕК-18	0.015920
	Буровая установка УБМ-85	0.015920
	Автовышка ВС- 18.04	0.009876
	Минипогрузчик Mustang 2109	0.005941
	Автобетононасос CIFA Magnum MK	0.015920
	Водовозка	0.015920
	Экскаватор ЭО- 2621	0.003606
	Каток кулачковый	0.015920
	ВСЕГО:	0.114942
Всего за год		0.774134

Максимальный выброс составляет: 0.1264922 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*%% пуск.*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*%% двиг.*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Кран КС-55744	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0178867
Экскаватор ЕК-18	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0178867
Буровая установка УБМ-85	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0178867
Автовышка ВС- 18.04	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0111494
Минипогрузчик Mustang 2109	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0065706
Автобетононасос CIFA Magnum MK	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	

	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0178867
Водовозка	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0178867
Экскаватор ЭО- 2621	5.800	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	
	5.800	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0014522
Каток кулачковый	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0178867

ИСТОЧНИК 6502

1й этап грузовой автотранспорт,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.100
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Нейтрализатор*
КАМАЗ-55111	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
КАМАЗ 43253	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Камаз 44108	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
ТРАЛ г.п 20 т	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет
ТРАЛ г.п 10 т	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

КАМАЗ-55111 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

КАМАЗ 43253 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за*

		время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Камаз 44108 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

ТРАЛ г.п 20 т : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

ТРАЛ г.п 10 т : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0

Февраль	0.00	0
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0010833	0.000335
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0008667	0.000268
0304	*Азот (II) оксид	0.0001408	0.000044
0328	Углерод (Сажа)	0.0001111	0.000028
0330	Сера диоксид	0.0001906	0.000050
0337	Углерод оксид	0.0020278	0.000541
0401	Углеводороды**	0.0003278	0.000088
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0003278	0.000088

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	КАМАЗ-55111	0.000056
	КАМАЗ 43253	0.000067
	Камаз 44108	0.000056
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000082
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000067
	ВСЕГО:	0.000329
Переходный	КАМАЗ-55111	0.000022
	КАМАЗ 43253	0.000027
	Камаз 44108	0.000022
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000033

	ТРАЛ г.п 10 т	0.000027
	ВСЕГО:	0.000131
Холодный	КАМАЗ-55111	0.000014
	КАМАЗ 43253	0.000016
	Камаз 44108	0.000014
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000020
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000016
	ВСЕГО:	0.000080
Всего за год		0.000541

Максимальный выброс составляет: 0.0020278 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=\Sigma(M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N'/T_{ср}$ г/с (*),

С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$, где

M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);

L_p=0.100 км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср}$=1800 сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
КАМАЗ-55111 (д)	6.200	1.0	да	0.0003444
КАМАЗ 43253 (д)	7.400	1.0	да	0.0004111
Камаз 44108 (д)	6.200	1.0	да	0.0003444
ТРАЛ г.п 20 т (д)	9.300	1.0	да	0.0005167
ТРАЛ г.п 10 т (д)	7.400	1.0	да	0.0004111

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	КАМАЗ-55111	0.000010
	КАМАЗ 43253	0.000011
	Камаз 44108	0.000010
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000012
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000011

	ВСЕГО:	0.000054
Переходный	КАМАЗ-55111	0.000004
	КАМАЗ 43253	0.000004
	Камаз 44108	0.000004
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000005
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000004
	ВСЕГО:	0.000021
Холодный	КАМАЗ-55111	0.000002
	КАМАЗ 43253	0.000003
	Камаз 44108	0.000002
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000003
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000003
	ВСЕГО:	0.000013
Всего за год		0.000088

Максимальный выброс составляет: 0.0003278 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
КАМАЗ-55111 (д)	1.100	1.0	да	0.0000611
КАМАЗ 43253 (д)	1.200	1.0	да	0.0000667
Камаз 44108 (д)	1.100	1.0	да	0.0000611
ТРАЛ г.п 20 т (д)	1.300	1.0	да	0.0000722
ТРАЛ г.п 10 т (д)	1.200	1.0	да	0.0000667

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	КАМАЗ-55111	0.000039
	КАМАЗ 43253	0.000044
	Камаз 44108	0.000039
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000049
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000044
	ВСЕГО:	0.000215
Переходный	КАМАЗ-55111	0.000014
	КАМАЗ 43253	0.000016
	Камаз 44108	0.000014
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000018
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000016
	ВСЕГО:	0.000078
Холодный	КАМАЗ-55111	0.000008
	КАМАЗ 43253	0.000009
	Камаз 44108	0.000008
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000010
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000009

	ВСЕГО:	0.000043
Всего за год		0.000335

Максимальный выброс составляет: 0.0010833 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
КАМАЗ-55111 (д)	3.500	1.0	да	0.0001944
КАМАЗ 43253 (д)	4.000	1.0	да	0.0002222
Камаз 44108 (д)	3.500	1.0	да	0.0001944
ТРАЛ г.п 20 т (д)	4.500	1.0	да	0.0002500
ТРАЛ г.п 10 т (д)	4.000	1.0	да	0.0002222

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	КАМАЗ-55111	0.000003
	КАМАЗ 43253	0.000003
	Камаз 44108	0.000003
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000004
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000003
	ВСЕГО:	0.000017
Переходный	КАМАЗ-55111	0.000001
	КАМАЗ 43253	0.000001
	Камаз 44108	0.000001
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000002
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000001
	ВСЕГО:	0.000007
Холодный	КАМАЗ-55111	7.7E-7
	КАМАЗ 43253	8.8E-7
	Камаз 44108	7.7E-7
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000001
	ТРАЛ г.п 10 т	8.8E-7
	ВСЕГО:	0.000004
Всего за год		0.000028

Максимальный выброс составляет: 0.0001111 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
КАМАЗ-55111 (д)	0.350	1.0	да	0.0000194
КАМАЗ 43253 (д)	0.400	1.0	да	0.0000222
Камаз 44108 (д)	0.350	1.0	да	0.0000194

ТРАЛ г.п 20 т (д)	0.500	1.0	да	0.0000278
ТРАЛ г.п 10 т (д)	0.400	1.0	да	0.0000222

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	КАМАЗ-55111	0.000005
	КАМАЗ 43253	0.000006
	Камаз 44108	0.000005
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000009
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000006
	ВСЕГО:	0.000030
Переходный	КАМАЗ-55111	0.000002
	КАМАЗ 43253	0.000002
	Камаз 44108	0.000002
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000003
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000002
	ВСЕГО:	0.000012
Холодный	КАМАЗ-55111	0.000001
	КАМАЗ 43253	0.000001
	Камаз 44108	0.000001
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000002
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000001
	ВСЕГО:	0.000008
Всего за год		0.000050

Максимальный выброс составляет: 0.0001906 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
КАМАЗ-55111 (д)	0.560	1.0	да	0.0000311
КАМАЗ 43253 (д)	0.670	1.0	да	0.0000372
Камаз 44108 (д)	0.560	1.0	да	0.0000311
ТРАЛ г.п 20 т (д)	0.970	1.0	да	0.0000539
ТРАЛ г.п 10 т (д)	0.670	1.0	да	0.0000372

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период)*

		(тонн/год)
Теплый	КАМАЗ-55111	0.000031
	КАМАЗ 43253	0.000035
	Камаз 44108	0.000031
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000040
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000035
	ВСЕГО:	0.000172
Переходный	КАМАЗ-55111	0.000011
	КАМАЗ 43253	0.000013
	Камаз 44108	0.000011
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000014
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000013
	ВСЕГО:	0.000062
Холодный	КАМАЗ-55111	0.000006
	КАМАЗ 43253	0.000007
	Камаз 44108	0.000006
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000008
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000007
	ВСЕГО:	0.000034
Всего за год		0.000268

Максимальный выброс составляет: 0.0008667 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	КАМАЗ-55111	0.000005
	КАМАЗ 43253	0.000006
	Камаз 44108	0.000005
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000006
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000006
	ВСЕГО:	0.000028
Переходный	КАМАЗ-55111	0.000002
	КАМАЗ 43253	0.000002
	Камаз 44108	0.000002
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000002
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000002
	ВСЕГО:	0.000010
Холодный	КАМАЗ-55111	0.000001
	КАМАЗ 43253	0.000001
	Камаз 44108	0.000001
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000001
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000001
	ВСЕГО:	0.000006
Всего за год		0.000044

Максимальный выброс составляет: 0.0001408 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	КАМАЗ-55111	0.000010
	КАМАЗ 43253	0.000011
	Камаз 44108	0.000010
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000012
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000011
	ВСЕГО:	0.000054
Переходный	КАМАЗ-55111	0.000004
	КАМАЗ 43253	0.000004
	Камаз 44108	0.000004
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000005
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000004
	ВСЕГО:	0.000021
Холодный	КАМАЗ-55111	0.000002
	КАМАЗ 43253	0.000003
	Камаз 44108	0.000002
	ТРАЛ г.п 20 т	0.000003
	ТРАЛ г.п 10 т	0.000003
	ВСЕГО:	0.000013
Всего за год		0.000088

Максимальный выброс составляет: 0.0003278 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
КАМАЗ-55111 (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0000611
КАМАЗ 43253 (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0000667
Камаз 44108 (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0000611
ТРАЛ г.п 20 т (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0000722
ТРАЛ г.п 10 т (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0000667

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
0301	Азота диоксид	3.101381
0304	Азот (II) оксид	0.503974
0328	Углерод (Сажа)	0.496053
0330	Сера диоксид	0.336653
0337	Углерод оксид	2.854949

0401	Углеводороды	0.785064

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.010842
2732	Керосин	0.774222

ИСТОЧНИК 6503

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.1.24 от 24.09.2021

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ИркутскЭнергоПроект"

Регистрационный номер: 09-21-0297

Объект: №3 ПС Введенщина 1й этап
Площадка: 1
Цех: 1
Вариант: 1
Название источника выбросов: №2 Сварочные работы
Операция: №1 ПС Введенщина 1й этап

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,0001209	0,000188	0,00	0,0001209	0,000188
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000140	0,000022	0,00	0,0000140	0,000022

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э \cdot K \cdot K_{гр.} \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^г_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка
Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: АНО-6
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	14,9700000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1,7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 216 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G\cdot(100-н)\cdot10^{-2}=0,1454$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 0,17
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 15
Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Программа основана на документе:
«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

ИСТОЧНИК 6504

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.1.15 от 03.09.2021
Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "ИркутскЭнергоПроект"
Регистрационный номер: 09-21-0297

Результаты расчетов

Код	Название вещества		
		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0009800	0,004855
2752	Уайт-спирит	0,0009800	0,004855

Объект: №11 ПС Введенщина
Площадка: 1
Цех: 1
Вариант: 1
Название источника выбросов: №2 ПС Введенщина 1й этап
Тип источника выбросов: Неорганизованный источник
Операция: №1 Эмаль

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0009800	0,004855	0,00	0,0009800	0,004855
2752	Уайт-спирит	0,0009800	0,004855	0,00	0,0009800	0,004855

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$, г/с (4.5, 4.6 [1])

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

$M_o^г=M_o\cdot T\cdot3600\cdot10^{-6}$, т/год (4.13, 4.14 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Эмаль	ПФ-115	45,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 0,056
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,056
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Окунание	0,000	28,000	72,000

Производилась только окраска.
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 1376

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	50,000
2752	Уайт-спирит	50,000

Программа основана на методическом документе:
«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

ИСТОЧНИК 6505

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.30.8 от 29.06.2023
© 1994-2023 ООО "Фирма "Интеграл"

Программа основана на следующих методических документах:
«Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
«Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ИркутскЭнергоПроект"
Регистрационный номер: 09-21-0297

	Баланс земляных масс период строительства, согласно отчета 794-24-18-ИГИ, л.88 плотность грунта 1,92		
1	Лишний грунт	м3/т	237,4/455,8
	Благоустройство		
2	Песчано-гравийная смесь, ρ=1,8	м2/м3/т	552,0/237,4/427,32

Данные по благогоустройству и балансу земляных масс взяты из раздела ПЗУ.

Суммарные выбросы по предприятию

Суммарные выбросы приведены с учетом неодновременности выполнения операций. Максимальный выброс принят по наибольшему значению выбросов, валовый – суммарный выброс от всех операций.

Выбросы источника 6505

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,00672	0,000763

Предприятие №7, ПС Введенщина 1й этап

Источник выбросов №1, цех №1, площадка №1, вариант №1
Ист. выделения 6505 01 излишки
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.0033600	0.000394

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая, содержащая

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0024000	
1.7	0.0024000	0.000394
2.0	0.0028800	
2.5	0.0028800	
3.0	0.0028800	
3.5	0.0028800	
4.0	0.0028800	
4.5	0.0028800	
5.0	0.0033600	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Г$ т/год (2)
Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.03000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.04 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=1.70 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=5.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00

1.7	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=0.60 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=0.20 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: до 10 т)
B=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)
$G_г$=455.80 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{tp} \cdot 60/t_p$=10.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
G_{tp}=10.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{Gtp} \cdot 60/t_p$==60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №2, цех №1, площадка №1
Ист. выделения 6505 02 насыпь
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.0033600	0.000369

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая, содержащая

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0024000	
1.7	0.0024000	0.000369
2.0	0.0028800	
2.5	0.0028800	
3.0	0.0028800	
3.5	0.0028800	
4.0	0.0028800	
4.5	0.0028800	
5.0	0.0033600	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Г$ т/год (2)

Очистное оборудование: Отсутствует

K_1=0.03000 - весовая доля пылевой фракции в материале

K_2=0.04 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{ср}$=1.70 м/с - средняя годовая скорость ветра

U*=5.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
1.7	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

K_7=0.60 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)

K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

K_9=0.20 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: до 10 т)

B=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_г$=427.32 т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)

$G_ч=G_{tp} \cdot 60/t_p$=10.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

G_{tp}=10.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{Gtp} \cdot 60/t_p$==60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.000763

ИСТОЧНИК 6506
УКЛАДКА АСФАЛЬТА

Расчет выбросов загрязняющих веществ при укладке асфальта выполнен по РМ 62-91-90 «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования», г. Воронеж, 1990 г.

В процессе укладки асфальта в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов (Углеводороды предельные С12-С19).

Количество выбросов в атмосферу определяется по формуле

$П_i = 0,001 \times (5,38 + 4,1 \times W) \times F \times P \times \sqrt{M_i} \times x_i$, где

где $П_i$ – количество вредных выбросов, кг/ч;

F – площадь асфальтирования, $м^2$/период (принято по данным ведомости основных показателей раздела ПЗУ) 552

F – площадь асфальтирования, $м^2$/сут 552

W – среднегодовая скорость ветра в данном географическом пункте, м/с 5

M_i – молекулярная масса i-го вещества, кг/моль;

$M_i = 45 + 0,6 \times 280 = 213$ кг/кмоль = 0,213 кг/моль $\sqrt{0,213}=$ 0,46

Рнас - давление насыщенного пара i-го вещества, мм рт. ст.

$$Ln(Р_{кип}/Р_{нас}) = \Delta H/R\ (1/T - 1/Т_{кип}),$$

где Рнас – искомое при температуре Т давление паров нефтепродуктов, Па;

$Р_{кип}$ – $1,013*10^5$ Па (760 мм. рт. ст.) – атмосферное давление;

ΔH – мольная теплота испарения;

R – универсальная газовая постоянная, 8,314 Дж/(моль*град К);

T = 120+273 = 393 град К, температура паров нефтепродукта;

$Т_{кип}$ = 280+273 = 553 град. К, температура начала кипения нефтепродукта.

$Ln((1,013 \times 10^5)/Р_{нас}) = 49400,77/8,314\ (1/393 - 1/533) = 4,37$

$Р_{нас} = (1,013 \times 10^5)/e^{4,37} = 1275,8$ Па = 9,57 мм. рт. ст.

Таким образом:

$П_i = 0,001 * (5,38 + 4,1 * 5) * 552 * 9,57 * 0,46 = 62,889$ кг/период

Учитывая, что время высыхания асфальтового покрытия около 72 часов (т.е. вся разлитая жидкость не испаряется одномоментно), полученную величину ($П_i$) делим на 72; получаем:

$П_i = 62,889/72 = 0,873$ кг/ч

$П_i = 0,873*72/1000 = 0,063$ т/период

Устройство дорожной одежды осуществляется 1 рабочий день, учитывая, что площадь асфальтирования составляет552 м2/сут, получаем:

$П_i = 0,001 * (5,38 + 4,1 * 5) * 552 * 9,57 * 0,46 = 62,889$ кг/ч

$П_i = 62,889/72 = 0,873$ кг/ч

$П_i = 0,873*1000/3600 = 0,243$ г/с

Поскольку время высыхания асфальтового покрытия 72 часа, следовательно, общее время поступлениия загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 72 часа.

Валовый выброс паров ЗВ при асфальтировании составит:

Код	Наименование веществ	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/период
2754	Углеводороды предельные С12 – С19	0,243	0,063

ИСТОЧНИК 6507
ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

Выбросы при проведении битумных, изоляционных работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении битумных и гидроизоляционных работ выполнен по *Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом), Москва, 1998 г.* с учетом дополнений *«Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб., 2012)*

Количество выбросов в атмосферу определяется по формулам (1, 2):

$$G=V*n, \text{ т/год} \qquad (1)$$

Норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1 % (кг/т) по таблице 3.1. Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом), Москва, 1998 г.

V - объём используемого битума за год, т/год; **0,023**

(Количество израсходованных строительных материалов принято по данным ведомости потребности основных строительных материалов ПОС,л.56,п.20,21)

$$M = \frac{G \cdot 10^6}{a \cdot t \cdot 3600}, г/сек \qquad (2)$$

a - количество дней работы в год, дней; **172**

t - время испарения загрязняющих веществ в день (время работы), час; **8**

Общие максимально-разовые и валовые выбросы ЗВ

Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/период
0,0000046	0,000023

При нормировании загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при работе битумного котла, процентное соотношение углеводородов предельных С12-С19 и сероводорода в выбросах определяется в соответствии с уточненным Приложением 14 «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»:

Код	Наименование веществ	Содержание, %
333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	0,48
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99,31

Код	Наименование веществ	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/период
333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	0,000000022	0,0000001
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,000005	0,000023

ИСТОЧНИК 5501
ПЕРЕДВИЖНОЙ ДИЗЕЛЬНЫЙ АГРЕГАТ

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021
Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "ИркутскЭнергоПроект"
Регистрационный номер: 09-21-0297

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год,

Исходные данные:

Энергетическое обеспечение стройплощадки осуществляется от передвижного дизельного электрического агрегата АД-20, номинальная мощность 20 кВт (согласно техническим характеристикам, Приложение Д).

Марка – АД-20	
Мощность ДЭС, кВт	20,0
Удельный максимальный расход топлива, г/кВт*час	5000
Максимальная частота вращения вала ДВС, об/мин	1500
Время работы, час/сут	8
Количество дней работы, сут/год	172
Расход топлива, л/час	5
Расход топлива 1 ДЭС в т/период	6,88
Высота трубы, м	5,0
Диаметр трубы, м	0,1
Температура ГВС, °С	400
Ремонт (прошла/не проходила)	не прошла

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0,0457778	0,236672	0,0	0,0457778	0,236672
0304	Азот (II) оксид	0,0074389	0,038459	0,0	0,0074389	0,038459
0328	Углерод (Сажа)	0,0038889	0,020640	0,0	0,0038889	0,020640
0330	Сера диоксид	0,0061111	0,030960	0,0	0,0061111	0,030960
0337	Углерод оксид	0,0400000	0,206400	0,0	0,0400000	0,206400
0703	Бенз/а/пирен	0,00000007222	0,00000037840	0,0	0,00000007222	0,00000037840
1325	Формальдегид	0,0008333	0,004128	0,0	0,0008333	0,004128
2732	Керосин	0,0200000	0,103200	0,0	0,0200000	0,103200

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0,8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600)\cdot e_i\cdot P_э/X_i$, г/с (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000)\cdot q_i\cdot G_т/X_i$, т/год (2)

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=M_i\cdot(1-f/100)$, г/с

Валовый выброс (W_i)

$W_i=W_i\cdot(1-f/100)$, т/год

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=20 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=6,88 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):
X_{CO}= 1; X_{NOx}= 1; X_{SO2}=1 ; $X_{остальные}$= 1.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

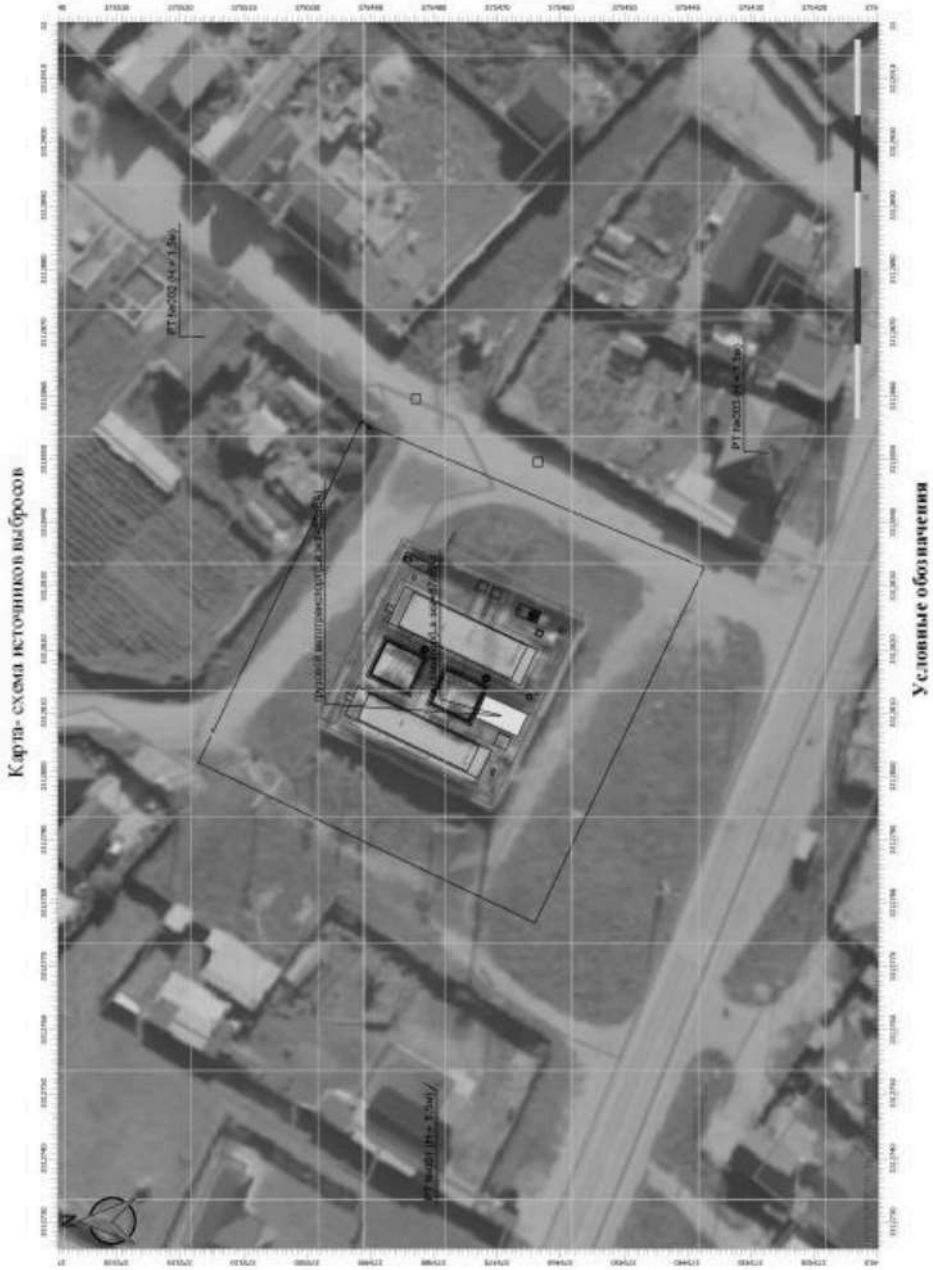
Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=5000 г/(кВт·ч)
Высота источника выбросов H = 5 м
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 К

$Q_{ог} = 8.72\cdot0.000001\cdot b_э\cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))$ =2,306607 м^3/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:
«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.
ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Приложение Б

Схема расположения источников выбросов на период строительства



расчетные точки

№РТ	Тип точки	Комментарий
001	на границе жилой зоны	с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А
002	на границе жилой зоны	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1
003	на границе жилой зоны	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 3б

источники выбросов

6501	Дорожная техника
6502	Грузовой автотранспорт
6503	Сварочные работы
6504	Покрасочные работы
6505	Пересыпка пылящих материалов
6506	Укладка асфальта
6507	Гидроизоляционные работы
5501	Дизельная электростанция АД-20

Приложение В

Сведения о климатических характеристиках

ИЭП-Вх-26-04-1412
от 13.07.2026

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИРКУТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Иркутское УГМС»)**

Партизанская ул., 76, г. Иркутск, 664047.
Тел.: (3952)20-68-17, факс: (3952)20-68-90
www.irmeteo.ru. e-mail: cks@irmeteo.ru

10.07.2026 № 308-15/4/3238
на № ИЭП-Исх-26-04-0851 от 02.06.2026

О предоставлении метеорологической информации

Генеральному директору
ООО «ИркутскЭнергоПроект»
Пуховской Н.Б.

Для подготовки материалов в рамках выполнения проектной документации по объекту «Реконструкция ПС 35 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)», расположенного: Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная, предоставляем средние характеристики метеорологических элементов, рассчитанные по данным наблюдений метеорологической станции **Шелехов**.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Врио начальника ФГБУ «Иркутское УГМС» В.Г. Айданов

Протасова Т.Н.
8-3952-25-10-77

905772306

Проверить подлинность документа можно на сайте www.irmeteo.ru/register

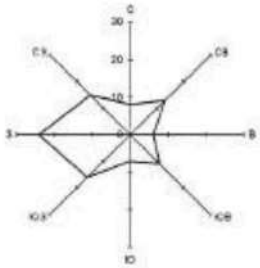
Приложение 1 к № 308-15/4/3238 от 10.07.2026

Средние значения метеорологических элементов, рассчитанные по данным наблюдений метеорологической станции **Шелехов** за период 2020-2024 гг. для подготовки материалов в рамках выполнения проектной документации по объекту «Реконструкция ПС 35 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)», расположенного: Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная

1. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года составляет **минус 25.2 °С**.
2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года составляет **26.2 °С**.
3. Количество дней с жидкими осадками за год составляет **90**.
4. Средняя годовая скорость ветра составляет **1.7 м/с**.
5. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, рассчитанная для оценки воздействия на окружающую среду и охраны окружающей среды, равна **5 м/с**.
6. Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей:

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Переменное направление	Штиль
Повторяемость, %	8	13	6	11	7	16	24	15	0	22

7. Средняя годовая роза ветров:



8. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на рассеивание примесей в воздухе, рассчитанный для объекта: «Реконструкция ПС 35 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)», расположенного: Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная (в соответствии с предоставленной схемой), равен **1.1**. Коэффициент рассчитан для наземного источника выбросов (Н = 2 м).

Врио начальника ФГБУ «Иркутское УГМС» В.Г. Айданов

905772306

Проверить подлинность документа можно на сайте www.irmeteo.ru/register

ИЭП-Вх-26-04-1411
от 13.07.2026

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РОСГИДРОМЕТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИРКУТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (ФГБУ «Иркутское УГМС»)

Партизанская ул., д.76, г.Иркутск, 664047.
Тел.: (3952)20-68-17, факс: (3952)20-68-90,
www.irmeteo.ru; e-mail: cks@irmeteo.ru

25 .06.2026 г. № 308-15/3/ 2907
на № ИЭП-Исх-26-04-0851 от 02.06.2026 г.

Генеральному директору
ООО «ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ»
Н.Б. Пуховской

О предоставлении метеорологической информации

Для выполнения проектной документации по объекту: «Реконструкция ПС 35 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)», расположенного по адресу: Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная, предоставляем информацию о количестве дней со снежным покровом по данным метеорологической станции Шелехов за период 2020-2024 гг., которое составляет 154.

Врио начальника ФГБУ «Иркутское УГМС» В.Г. Айданов

Карнаухова В.В.
(3952)20-68-63

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

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	374-22-22-ООС	Лист 143

Копировал

ИЭП-Вх-26-04-1410
от 13.07.2026

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИРКУТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Иркутское УГМС»)**

Партизанская ул., 76, г. Иркутск, 664047
Тел (3952) 20-68-17, факс: (395-2) 20-68-90
www.irmeteo.ru; e-mail: cks@irmeteo.ru

25.06.2026 № 308-16/2904
На № ИЭП-Исх-26-04-0851 от 02.06.2026

Генеральному директору
ООО «ИркутскЭнергоПроект»

Н.Б. Пуховской

ИЭП-Вх-26-04-1410
от 13.07.2026

О фоновых разовых
и долгопериодных средних
концентрациях загрязняющих веществ

Направляю значения фоновых разовых и долгопериодных средних концентраций запрашиваемых загрязняющих веществ, характеризующие фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения г. Шелехов Иркутской области (таблицы 1,2).

Информация о фоновых разовых и долгопериодных средних концентрациях загрязняющих веществ предоставлена ООО «ИркутскЭнергоПроект» в целях выполнения проектной документации по объекту: «Реконструкция ПС 35 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)».

Адрес объекта: Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, между ул. Дорожная и ул. Кузнечная.

Фоновые разовые концентрации загрязняющих веществ установлены согласно РД 52.04.186-89 с применением метода экстраполяции с учетом вклада источников г. Шелехов в фоновую концентрацию примеси.

Значения фоновых разовых концентраций загрязняющих веществ представлены в таблице 1.

Таблица 1 Значения фоновых разовых концентраций загрязняющих веществ

№ п/п	Загрязняющее вещество	Период наблюдений	Значения концентраций, мг/м^3
1	Оксид углерода	2021-2025 гг.	0,5
2	Диоксид азота		0,026
3	Оксид азота		0,031
4	Диоксид серы		0,030

Адреса размещения пунктов наблюдений: г. Шелехов, квартал 6, д.14; 4-й микрорайон, д. 35.

Эффектом суммации обладают диоксид серы и диоксид азота.

Фоновые разовые концентрации оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, диоксида серы действительны по 2030 год включительно.

Фоновые долгопериодные средние концентрации запрашиваемых загрязняющих веществ установлена в соответствии с Методическими указаниями по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, утвержденными приказом Минприроды России от 22.11.2019 г. № 794, в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 с применением метода экстраполяции с учетом вклада источников г. Шелехов в фоновую концентрацию примеси.

Информация о фоновых долгопериодных средних концентрациях загрязняющих веществ представлена в таблице 2.

Таблица 2 Значения фоновых долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ

№ п/п	Загрязняющее вещество	Период наблюдений	Значения долгопериодных средних концентраций, мг/м^3
1	Оксид углерода	2021-2025 гг.	0,3
2	Диоксид азота		0,014
3	Оксид азота		0,018
4	Диоксид серы		0,008

Адреса размещения пунктов наблюдений: г. Шелехов, квартал 6, д.14; 4-й микрорайон, д. 35.

Эффектом суммации обладают диоксид серы и диоксид азота.

Фоновые долгопериодные средние концентрации оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, диоксида серы действительны по 2030 год включительно.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия и не подлежит передаче другим организациям.

Врио начальника ФГБУ «Иркутское УГМС» В.Г. Айданов

Н.В. Осипова
(3952) 43 68 85 (доб. 62)

Приложение Г
Без фона

УПРЗА «ЭКОЛОГ»
Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ИркутскЭнергоПроект"
Регистрационный номер: 09210297

Предприятие: 7, ПС Введенщина
Город: 6, Шелехов
Район: 5,
Адрес предприятия:
Разработчик:
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 1, Период строительсва
ВР: 1, без фона
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)
Расчет завершен успешно. Рассчитано 19 веществ/групп суммации. ВНИМАНИЕ! Согласно п.4.6 Приказа Минприроды РФ от 06.06.2017 №273 значение максимальной скорости ветра U* изменено на 6 м/с!

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-25,2
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	26,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча;
11- Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной;
13 - Передвижной (неорганизованный).

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0													
6501	+	1	3	ДОРОЖНАЯ ТЕХНИКА	5	0,00			-	1	3321286,20 / 375188,00	3321316,50 / 375121,40	61,92

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,6213693	3,101113	1	0,08	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1009725	0,503931	1	0,01	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1287828	0,496025	1	0,02	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0779339	0,336602	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-окись; угарный газ)	1,5820700	2,854408	1	0,01	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0866667	0,010842	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1264922	0,774134	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00

6502	+	2	3	ГРУЗОВОЙ АВТОТРАНСПОРТ	5	0,00			-	1	3321286,20 / 375188,00	3321316,50 / 375121,40	61,92

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008667	0,000268	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001408	0,000044	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000028	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0001906	0,000050	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-окись; угарный газ)	0,0020278	0,000541	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003278	0,000088	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00

6503	+	2	3	СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ	5	0,00			-	1	3321286,20 / 375188,00	3321316,50 / 375121,40	61,92

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0123	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо)	0,0001209	0,000188	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000140	0,000022	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

6504	+	2	3	ПОКРАСОЧНЫЕ РАБОТЫ	3	0,00			-	1	3321286,20 / 375188,00	3321316,50 / 375121,40	61,92

Код	Наименование вещества	Выброс	F	Лето	Зима

в-ва		г/с	т/г							
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0009800	0,004855	1	0,08	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,0009800	0,004855	1	0,02	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00

6505	+	3	3	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПЫЛЯЩИХ МАТЕРИАЛОВ	3	0,00			-	1	3321286,20 375188,00	3321316,50 375121,40	61,92

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0067200	0,000763	3	1,16	8,55	0,50	0,00	0,00	0,00

6506	+	2	3	УКЛАДКА АСФАЛЬТА	5	0,00			-	1	3321286,20 375188,00	3321316,50 375121,40	61,92

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2754	Углеводороды предельные С12 - С19	0,2430000	0,063000	1	1,28	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

6507	+	4	3	ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ	3	0,00			-	1	3321286,20 375188,00	3321316,50 375121,40	61,92

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2,2000000 E-08	1,000000 E-07	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12 - С19	0,0000050	0,000023	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00

5501	+	1	6	ДИЗЕЛЬНЫЙ АГРЕГАТ	5	0,10	0,07	8,91	400,00	1	3321280,40 375141,30	0,00 0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0457778	0,236672	1	0,14	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0074389	0,038459	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0038889	0,020640	1	0,02	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0061111	0,030960	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0400000	0,206400	1	0,00	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	7,2220000 E-08	3,784000 E-07	1	0,00	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0008333	0,004128	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0200000	0,103200	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча;
11- Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной;
13 - Передвижной (неорганизованный).

Вещество: 0123
диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6503	3	0,0001209	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0001209**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6503	3	0,0000140	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000140**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,6213693	1	0,08	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,0008667	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	6	0,0457778	1	0,14	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,6680138**		**0,21**			**0,00**		

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,1009725	1	0,01	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,0001408	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	6	0,0074389	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,1085522**		**0,02**			**0,00**		

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,1287828	1	0,02	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,0001111	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	6	0,0038889	1	0,02	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,1327828**		**0,04**			**0,00**		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0779339	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,0001906	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	6	0,0061111	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0842356**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6507	3	2,2000000E-08	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000000**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	1,5820700	1	0,01	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,0020278	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	6	0,0400000	1	0,00	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
Итого:				**1,6240978**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6504	3	0,0009800	1	0,08	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0009800**		**0,08**			**0,00**		

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	6	7,2220000E-08	1	0,00	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000001**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	6	0,0008333	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0008333**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 2704
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0866667	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0866667**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,1264922	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,0003278	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	6	0,0200000	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,1468200**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 2752
Уайт-спирит

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6504	3	0,0009800	1	0,02	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0009800**		**0,02**			**0,00**		

Вещество: 2754
Углеводороды предельные С12 - С19

№	№	№	Тип	Выброс	F	Лето	Зима

пл.	цех.	ист.		(г/с)		Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6506	3	0,2430000	1	1,28	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6507	3	0,0000050	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,2430050**		**1,28**			**0,00**		

Вещество: 2908

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6505	3	0,0067200	3	1,16	8,55	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0067200**		**1,16**			**0,00**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча;
11- Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной;
13 - Передвижной (неорганизованный).

Группа суммации: 6035
Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6507	3	0333	2,2000000E-08	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	6	1325	0,0008333	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0008333**		**0,01**			**0,00**		

Группа суммации: 6043
Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0330	0,0779339	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0330	0,0001906	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	6	0330	0,0061111	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
0	0	6507	3	0333	2,2000000E-08	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0842356**		**0,01**			**0,00**		

Группа суммации: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0301	0,6213693	1	0,08	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0301	0,0008667	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	6	0301	0,0457778	1	0,14	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0330	0,0779339	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0330	0,0001906	1	0,00	285,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	6	0330	0,0061111	1	0,01	70,46	0,71	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,7522494**		**0,14**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо)	-	-	ПДК с/с	0,04	-	-	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	ПДК м/р	0,01	ПДК с/г	5E-5	ПДК с/с	0,001	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,04	ПДК с/с	0,1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	ПДК с/г	0,06	-	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	ПДК с/с	0,05	-	-	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	-	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись;	ПДК м/р	5	ПДК с/г	3	ПДК с/с	3	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,1	-	-	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1E-6	ПДК с/с	1E-6	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,01	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5	ПДК с/с	1,5	-	-	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	-	-	-	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12 - С19	ПДК м/р	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	ПДК с/с	0,1	-	-	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	Группа суммаци	-	Группа суммаци	-	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	Группа суммаци	-	Группа суммаци	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммаци и	-	Группа суммаци и	-	Нет	Нет

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное	3320854,4	375388,60	3321689,4	375388,60	747,40	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	3320964,2	375561,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	3321410,3	375642,10	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	3321454,6	375694,60	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - контрольные точки
7 - точки фона

Вещество: 0123
диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3320964,20	375561,50	2,00	-	2,768E-05	140	6,00	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6503	0,00	2,768E-05	100,0							
2	3321410,30	375642,10	2,00	-	3,020E-05	193	6,00	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6503	0,00	3,020E-05	100,0							
3	3321454,60	375694,60	2,00	-	2,608E-05	196	6,00	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6503	0,00	2,608E-05	100,0							

Вещество: 0143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	3,02E-04	3,020E-06	196	6,00	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6503	3,02E-04	3,020E-06	100,0							
1	3320964,20	375561,50	2,00	3,21E-04	3,205E-06	140	6,00	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6503	3,21E-04	3,205E-06	100,0							
2	3321410,30	375642,10	2,00	3,50E-04	3,497E-06	193	6,00	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6503	3,50E-04	3,497E-06	100,0							

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд	Коорд	Высота	Концентр.	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон	Фон до	Тип точки

	X(м)	Y(м)		(д. ПДК)	(мг/куб.м)	ветра	ветра	доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	0,07	0,015	196	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	0		0	6502		8,07E-05			1,614E-05		0,1	
	0		0	5501		0,01			0,003		20,4	
	0		0	6501		0,06			0,012		79,5	
1	3320964,20	375561,50	2,00	0,08	0,015	141	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	0		0	6502		8,34E-05			1,668E-05		0,1	
	0		0	5501		0,02			0,004		22,6	
	0		0	6501		0,06			0,012		77,3	
2	3321410,30	375642,10	2,00	0,08	0,016	193	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	0		0	6502		8,62E-05			1,723E-05		0,1	
	0		0	5501		0,02			0,004		22,6	
	0		0	6501		0,06			0,012		77,3	

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	5,91E-03	0,002	196	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	0		0	6502		6,55E-06			2,622E-06		0,1	
	0		0	5501		1,20E-03			4,814E-04		20,4	
	0		0	6501		4,70E-03			0,002		79,5	
1	3320964,20	375561,50	2,00	6,29E-03	0,003	141	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	0		0	6502		6,77E-06			2,710E-06		0,1	
	0		0	5501		1,42E-03			5,693E-04		22,6	
	0		0	6501		4,86E-03			0,002		77,3	
2	3321410,30	375642,10	2,00	6,50E-03	0,003	193	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	0		0	6502		7,00E-06			2,800E-06		0,1	
	0		0	5501		1,47E-03			5,875E-04		22,6	
	0		0	6501		5,02E-03			0,002		77,3	

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	0,02	0,003	196	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	

	0	0	6502	1,38E-05	2,069E-06	0,1							
	0	0	5501	1,68E-03	2,517E-04	9,5							
	0	0	6501	0,02	0,002	90,4							
1	3320964,20	375561,50	2,00	0,02	0,003	141	0,60	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	6502	1,43E-05	2,138E-06	0,1							
	0	0	5501	1,98E-03	2,976E-04	10,7							
	0	0	6501	0,02	0,002	89,2							
2	3321410,30	375642,10	2,00	0,02	0,003	193	0,60	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	6502	1,47E-05	2,209E-06	0,1							
	0	0	5501	2,05E-03	3,071E-04	10,7							
	0	0	6501	0,02	0,003	89,2							

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	3,70E-03	0,002	196	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	6502	7,10E-06	3,549E-06	0,2						
	0	0	5501	7,91E-04	3,955E-04	21,4						
	0	0	6501	2,90E-03	0,001	78,4						
1	3320964,20	375561,50	2,00	3,94E-03	0,002	141	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	6502	7,34E-06	3,668E-06	0,2						
	0	0	5501	9,35E-04	4,677E-04	23,7						
	0	0	6501	3,00E-03	0,001	76,1						
2	3321410,30	375642,10	2,00	4,07E-03	0,002	193	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	6502	7,58E-06	3,790E-06	0,2						
	0	0	5501	9,65E-04	4,826E-04	23,7						
	0	0	6501	3,10E-03	0,002	76,1						

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	8,63E-07	6,901E-09	196	6,00	-	-	-	-	4
1	3320964,20	375561,50	2,00	9,34E-07	7,472E-09	140	6,00	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	1,04E-06	8,319E-09	193	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	6507	1,04E-06	8,319E-09	100,0						

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до доли ПДК	Фон до мг/куб.м	Тип точки
3	3321454,60	375694,60	2,00	6,42E-03	0,032	196	0,60	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6502	7,55E-06	3,776E-05	0,1
0	0	5501	5,18E-04	0,003	8,1
0	0	6501	5,89E-03	0,029	91,8

1	3320964,20	375561,50	2,00	6,71E-03	0,034	141	0,60	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6502	7,80E-06	3,902E-05	0,1
0	0	5501	6,12E-04	0,003	9,1
0	0	6501	6,09E-03	0,030	90,8

2	3321410,30	375642,10	2,00	6,93E-03	0,035	193	0,60	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6502	8,06E-06	4,032E-05	0,1
0	0	5501	6,32E-04	0,003	9,1
0	0	6501	6,29E-03	0,031	90,8

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до доли ПДК	Фон до мг/куб.м	Тип точки
3	3321454,60	375694,60	2,00	1,54E-03	3,074E-04	196	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6504	1,54E-03	3,074E-04	100,0

1	3320964,20	375561,50	2,00	1,66E-03	3,328E-04	140	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6504	1,66E-03	3,328E-04	100,0

2	3321410,30	375642,10	2,00	1,85E-03	3,706E-04	193	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6504	1,85E-03	3,706E-04	100,0

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до доли ПДК	Фон до мг/куб.м	Тип точки
1	3320964,20	375561,50	2,00	-	7,022E-09	143	1,50	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %

	0		0	5501			0,00		7,022E-09	100,0		
2	3321410,30	375642,10	2,00	-	7,200E-09	195	1,50	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0		0	5501			0,00		7,200E-09	100,0		
3	3321454,60	375694,60	2,00	-	5,995E-09	197	1,70	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0		0	5501			0,00		5,995E-09	100,0		

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	1,38E-03	6,918E-05	197	1,70	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0		0	5501			1,38E-03		6,918E-05	100,0		
1	3320964,20	375561,50	2,00	1,62E-03	8,103E-05	143	1,50	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0		0	5501			1,62E-03		8,103E-05	100,0		
2	3321410,30	375642,10	2,00	1,66E-03	8,308E-05	195	1,50	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0		0	5501			1,66E-03		8,308E-05	100,0		

Вещество: 2704
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	3,23E-04	0,002	196	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0		0	6501			3,23E-04		0,002	100,0		
1	3320964,20	375561,50	2,00	3,34E-04	0,002	140	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0		0	6501			3,34E-04		0,002	100,0		
2	3321410,30	375642,10	2,00	3,45E-04	0,002	193	0,60	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0		0	6501			3,45E-04		0,002	100,0		

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

3	3321454,60	375694,60	2,00	3,07E-03	0,004	196	0,70	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6502	5,00E-06	5,997E-06	0,2
0	0	5501	1,13E-03	0,001	37,0
0	0	6501	1,93E-03	0,002	62,9

1	3320964,20	375561,50	2,00	3,33E-03	0,004	141	0,80	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6502	4,95E-06	5,937E-06	0,1
0	0	5501	1,42E-03	0,002	42,6
0	0	6501	1,91E-03	0,002	57,3

2	3321410,30	375642,10	2,00	3,44E-03	0,004	193	0,80	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6502	5,09E-06	6,109E-06	0,1
0	0	5501	1,47E-03	0,002	42,7
0	0	6501	1,96E-03	0,002	57,2

Вещество: 2752
Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до доли ПДК	Фон до мг/куб.м	Тип точки
3	3321454,60	375694,60	2,00	3,07E-04	3,074E-04	196	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6504	3,07E-04	3,074E-04	100,0

1	3320964,20	375561,50	2,00	3,33E-04	3,328E-04	140	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6504	3,33E-04	3,328E-04	100,0

2	3321410,30	375642,10	2,00	3,71E-04	3,706E-04	193	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6504	3,71E-04	3,706E-04	100,0

Вещество: 2754
Углеводороды предельные С12 - С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до доли ПДК	Фон до мг/куб.м	Тип точки
3	3321454,60	375694,60	2,00	0,05	0,052	196	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6507	1,57E-06	1,568E-06	0,0
0	0	6506	0,05	0,052	100,0

1	3320964,20	375561,50	2,00	0,06	0,056	140	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6507	1,70E-06	1,698E-06	0,0
0	0	6506	0,06	0,056	100,0

2	3321410,30	375642,10	2,00	0,06	0,061	193	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6507	1,89E-06	1,891E-06	0,0
0	0	6506	0,06	0,061	100,0

Вещество: 2908
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до доли ПДК	Фон до мг/куб.м	Тип точки
3	3321454,60	375694,60	2,00	3,76E-03	0,001	196	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6505	3,76E-03	0,001	100,0

1	3320964,20	375561,50	2,00	4,15E-03	0,001	140	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6505	4,15E-03	0,001	100,0

2	3321410,30	375642,10	2,00	4,72E-03	0,001	192	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6505	4,72E-03	0,001	100,0

Вещество: 6035
Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до доли ПДК	Фон до мг/куб.м	Тип точки
3	3321454,60	375694,60	2,00	1,38E-03	-	197	1,70	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	5501	1,38E-03	0,000	100,0

1	3320964,20	375561,50	2,00	1,62E-03	-	143	1,50	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	5501	1,62E-03	0,000	100,0

2	3321410,30	375642,10	2,00	1,66E-03	-	195	1,50	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	5501	1,66E-03	0,000	100,0

Вещество: 6043
Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до доли ПДК	Фон до мг/куб.м	Тип точки
3	3321454,60	375694,60	2,00	3,70E-03	-	196	0,60	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6502	7,10E-06	0,000	0,2
0	0	5501	7,91E-04	0,000	21,4

	0	0	6501	2,90E-03	0,000	78,4						
1	3320964,20	375561,50	2,00	3,94E-03	-	141	0,60	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6502	7,34E-06	0,000	0,2							
0	0	5501	9,35E-04	0,000	23,7							
0	0	6501	3,00E-03	0,000	76,1							
2	3321410,30	375642,10	2,00	4,07E-03	-	193	0,60	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6502	7,58E-06	0,000	0,2							
0	0	5501	9,65E-04	0,000	23,7							
0	0	6501	3,10E-03	0,000	76,1							

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	0,05	-	196	0,60	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6502	5,49E-05	0,000	0,1							
0	0	5501	9,75E-03	0,000	20,4							
0	0	6501	0,04	0,000	79,5							
1	3320964,20	375561,50	2,00	0,05	-	141	0,60	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6502	5,67E-05	0,000	0,1							
0	0	5501	0,01	0,000	22,7							
0	0	6501	0,04	0,000	77,2							
2	3321410,30	375642,10	2,00	0,05	-	193	0,60	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6502	5,86E-05	0,000	0,1							
0	0	5501	0,01	0,000	22,7							
0	0	6501	0,04	0,000	77,2							

Расчет средних концентраций по МРР-2017

УПРЗА «ЭКОЛОГ»

Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ИркутскЭнергоПроект"
Регистрационный номер: 09210297

Предприятие: 7, ПС Введенщина

Город: 6, Шелехов

Район: 5,

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Период строительсва

ВР: 1, без фона

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет средних концентраций по МРР-2017»

Расчет завершен успешно. Рассчитано 16 веществ. ВНИМАНИЕ! Согласно п.4.6 Приказа Минприроды РФ от 06.06.2017 №273 значение максимальной скорости ветра U* изменено на 6 м/с! ВНИМАНИЕ! Расчет групп суммации невозможен! 4.70.5.93

Метеорологические параметры

Использован файл климатических характеристик:

№576/25, 13.02.2024. ООО "ИркутскЭнергоПроект" - Данные по гг. Иркутск, Ангарск, Шелехов, 09-21-0297 - 20.02.24

Расчет проводился по веществам

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо)	-	-	ПДК с/с	0,04	-	-	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	ПДК м/р	0,01	ПДК с/г	5E-5	ПДК с/с	0,001	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,04	ПДК с/с	0,1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	ПДК с/г	0,06	-	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	ПДК с/с	0,05	-	-	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	-	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись;	ПДК м/р	5	ПДК с/г	3	ПДК с/с	3	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,1	-	-	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1E-6	ПДК с/с	1E-6	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,01	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5	ПДК с/с	1,5	-	-	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	-	-	-	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12 - С19	ПДК м/р	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	ПДК с/с	0,1	-	-	Нет	Нет

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - контрольные точки
7 - точки фона

Вещество: 0123
диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	1,76E-07	7,046E-09	-	-	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	2,56E-07	1,023E-08	-	-	-	-	-	-	4
1	3320964,20	375561,50	2,00	3,24E-06	1,295E-07	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6503	3,24E-06	1,295E-07	100,0

Вещество: 0143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	1,65E-05	8,246E-10	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6503	1,65E-05	8,246E-10	100,0

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3321410,30	375642,10	2,00	2,40E-05	1,198E-09	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6503	2,40E-05	1,198E-09	100,0

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3320964,20	375561,50	2,00	3,03E-04	1,515E-08	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6503	3,03E-04	1,515E-08	100,0

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	7,15E-05	2,861E-06	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %

	0	0	5501	2,81E-05	1,126E-06	39,4						
	0	0	6501	4,34E-05	1,735E-06	60,6						
2	3321410,30	375642,10	2,00	8,29E-05	3,318E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	5501	3,45E-05	1,382E-06	41,7						
	0	0	6501	4,84E-05	1,936E-06	58,3						
1	3320964,20	375561,50	2,00	1,23E-03	4,902E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	5501	5,31E-04	2,123E-05	43,3						
	0	0	6501	6,95E-04	2,779E-05	56,7						

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	7,75E-06	4,650E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	5501	3,05E-06	1,830E-07	39,4						
	0	0	6501	4,70E-06	2,820E-07	60,6						
2	3321410,30	375642,10	2,00	8,99E-06	5,391E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	5501	3,74E-06	2,246E-07	41,7						
	0	0	6501	5,24E-06	3,145E-07	58,3						
1	3320964,20	375561,50	2,00	1,33E-04	7,966E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	5501	5,75E-05	3,449E-06	43,3						
	0	0	6501	7,53E-05	4,516E-06	56,7						

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	1,50E-05	3,757E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	5501	3,93E-06	9,819E-08	26,1						
	0	0	6501	1,11E-05	2,775E-07	73,9						
2	3321410,30	375642,10	2,00	1,72E-05	4,301E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	5501	4,82E-06	1,205E-07	28,0						
	0	0	6501	1,24E-05	3,096E-07	72,0						
1	3320964,20	375561,50	2,00	2,52E-04	6,297E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	5501	7,40E-05	1,851E-06	29,4						

0	0	6501	1,78E-04	4,445E-06	70,6

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	6,71E-06	3,357E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5501		2,95E-06		1,473E-07		43,9		
0		0		6501		3,77E-06		1,883E-07		56,1		
2	3321410,30	375642,10	2,00	7,82E-06	3,909E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5501		3,62E-06		1,808E-07		46,2		
0		0		6501		4,20E-06		2,101E-07		53,7		
1	3320964,20	375561,50	2,00	1,16E-04	5,794E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5501		5,55E-05		2,777E-06		47,9		
0		0		6501		6,03E-05		3,017E-06		52,1		

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	2,61E-09	5,211E-12	-	-	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	3,87E-09	7,741E-12	-	-	-	-	-	-	4
1	3320964,20	375561,50	2,00	4,84E-08	9,690E-11	-	-	-	-	-	-	4

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	8,60E-07	2,579E-06	-	-	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	9,96E-07	2,987E-06	-	-	-	-	-	-	4
1	3320964,20	375561,50	2,00	1,47E-05	4,410E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5501		6,17E-06		1,851E-05		42,0		
0		0		6501		8,53E-06		2,558E-05		58,0		

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	2,53E-06	2,530E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6504		2,53E-06		2,530E-07		100,0		
2	3321410,30	375642,10	2,00	3,76E-06	3,758E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6504		3,76E-06		3,758E-07		100,0		
1	3320964,20	375561,50	2,00	4,70E-05	4,704E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6504		4,70E-05		4,704E-06		100,0		

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	1,80E-06	1,800E-12	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5501		1,80E-06		1,800E-12		100,0		
2	3321410,30	375642,10	2,00	2,21E-06	2,210E-12	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5501		2,21E-06		2,210E-12		100,0		
1	3320964,20	375561,50	2,00	3,39E-05	3,394E-11	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5501		3,39E-05		3,394E-11		100,0		

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	6,55E-06	1,964E-08	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5501		6,55E-06		1,964E-08		100,0		
2	3321410,30	375642,10	2,00	8,03E-06	2,410E-08	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5501		8,03E-06		2,410E-08		100,0		
1	3320964,20	375561,50	2,00	1,23E-04	3,702E-07	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	5501	1,23E-04	3,702E-07	100,0

Вещество: 2704
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	4,04E-09	6,066E-09	-	-	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	4,51E-09	6,767E-09	-	-	-	-	-	-	4
1	3320964,20	375561,50	2,00	6,48E-08	9,717E-08	-	-	-	-	-	-	4

Вещество: 2908
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	8,71E-08	8,712E-09	-	-	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	1,36E-07	1,356E-08	-	-	-	-	-	-	4
1	3320964,20	375561,50	2,00	1,66E-06	1,660E-07	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6505	1,66E-06	1,660E-07	100,0

Расчет среднесуточных концентраций

УПРЗА «ЭКОЛОГ»

Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ИркутскЭнергоПроект"
Регистрационный номер: 09210297

Предприятие: 7, ПС Введенщина
Город: 6, Шелехов
Район: 5, ХФК
Адрес предприятия:
Разработчик:
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 1, Период строительсва
ВР: 1, без фона
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет среднесуточных концентраций»
Расчет завершился успешно!

Расчет проводился по веществам

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо)	-	-	ПДК с/с	0,04	-	-	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	ПДК м/р	0,01	ПДК с/г	5E-5	ПДК с/с	0,001	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,04	ПДК с/с	0,1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	ПДК с/г	0,06	-	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	ПДК с/с	0,05	-	-	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	-	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись;	ПДК м/р	5	ПДК с/г	3	ПДК с/с	3	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,1	-	-	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1E-6	ПДК с/с	1E-6	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,01	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5	ПДК с/с	1,5	-	-	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	-	-	-	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12 - С19	ПДК м/р	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	ПДК с/с	0,1	-	-	Нет	Нет

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - контрольные точки
7 - точки фона

Вещество: 0143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	1,13E-04	1,134E-07	-	-	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	1,44E-04	1,437E-07	-	-	-	-	-	-	4
1	3320964,20	375561,50	2,00	3,76E-04	3,764E-07	-	-	-	-	-	-	4

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	4,79E-03	4,790E-04	-	-	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	5,38E-03	5,378E-04	-	-	-	-	-	-	4
1	3320964,20	375561,50	2,00	0,02	0,002	-	-	-	-	-	-	4

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	1,53E-03	7,657E-05	-	-	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	1,70E-03	8,476E-05	-	-	-	-	-	-	4
1	3320964,20	375561,50	2,00	4,86E-03	2,432E-04	-	-	-	-	-	-	4

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	2,46E-04	7,385E-04	-	-	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	2,73E-04	8,203E-04	-	-	-	-	-	-	4

1	3320964,20	375561,50	2,00	7,87E-04	0,002	-	-	-	-	-	-	4

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	2,34E-04	2,338E-10	-	-	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	2,83E-04	2,832E-10	-	-	-	-	-	-	4
1	3320964,20	375561,50	2,00	8,32E-04	8,321E-10	-	-	-	-	-	-	4

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3321454,60	375694,60	2,00	2,64E-04	2,638E-06	-	-	-	-	-	-	4
2	3321410,30	375642,10	2,00	3,20E-04	3,195E-06	-	-	-	-	-	-	4
1	3320964,20	375561,50	2,00	9,39E-04	9,388E-06	-	-	-	-	-	-	4

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2024 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4874 (от 25.04.2024) [3D]
Серийный номер 09210297, ООО "ИркутскЭнергоПроект"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La,экв	La,макс	В расчете
					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	грузовой автотранспорт	(3312808, 375465.9, 0), (3312811.1, 375472.7, 0)	4.00		7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0			85.0	96.0	Да
002	экскаватор	(3312808, 375465.9, 0), (3312811.1, 375472.7, 0)	4.00		7.5	81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0			87.0	85.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А	3312751.70	375481.70	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1	3312869.30	375516.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 3б	3312851.00	375427.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,экв	La,макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А	3312751.70	375481.70	1.50	36.3	39.3	44.3	41.3	38.2	38.1	34.8	27.4	21.4	42.30	48.50
002	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1	3312869.30	375516.10	1.50	34.7	37.7	42.7	39.6	36.6	36.4	33	25.2	17.8	40.60	46.80
003	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 3б	3312851.00	375427.10	1.50	36.3	39.3	44.3	41.3	38.2	38.1	34.8	27.4	21.4	42.30	48.50

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

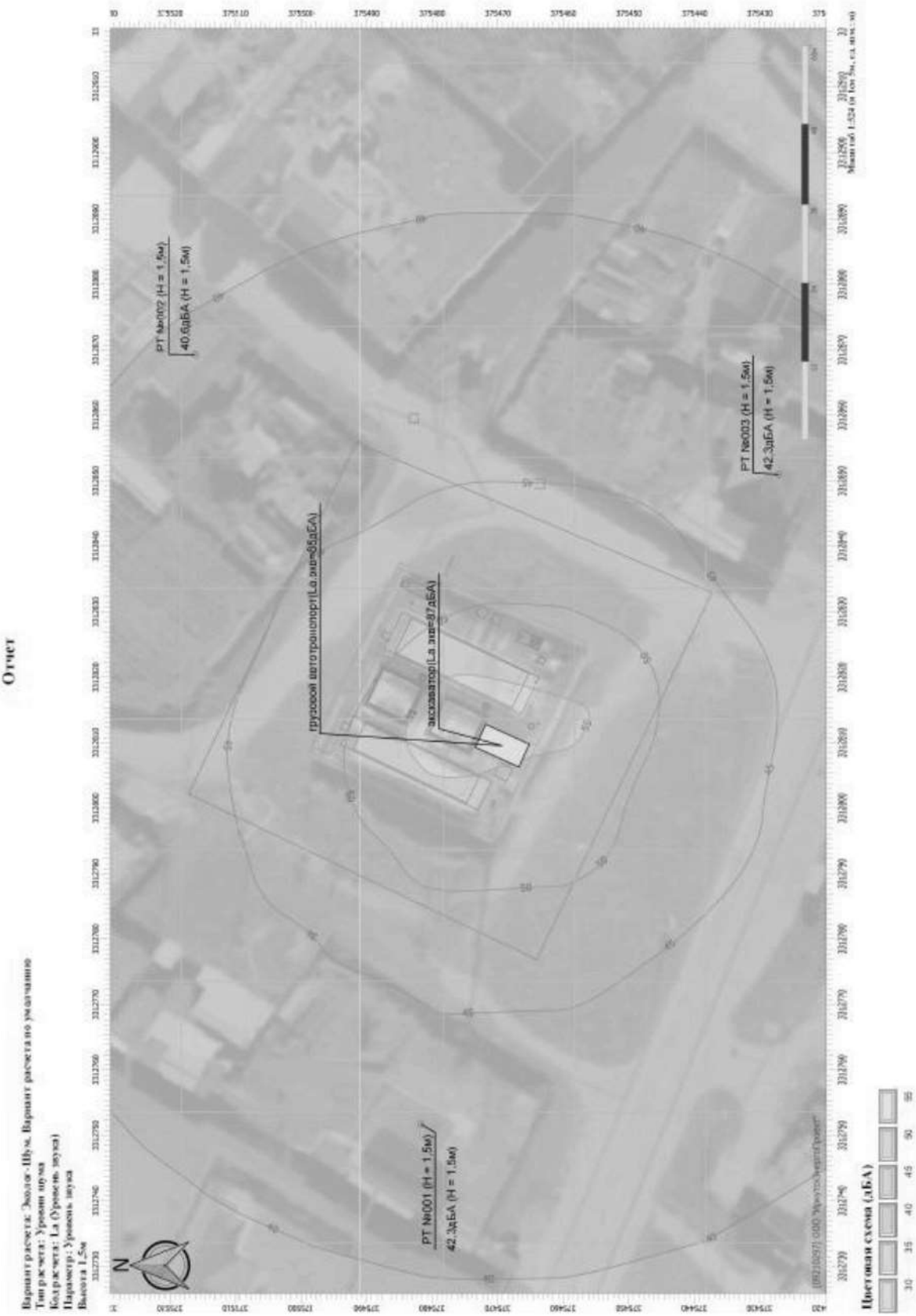
Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подпись | Дата

Копировал

3.2. Максимальные результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lаэкв	Lамакс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А	3312751.70	375481.70	1.50	36.3	39.3	44.3	41.3	38.2	38.1	34.8	27.4	21.4	42.30	48.50
003	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 36	3312851.00	375427.10	1.50	36.3	39.3	44.3	41.3	38.2	38.1	34.8	27.4	21.4	42.30	48.50



Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

374-22-22-ООС

Лист 177

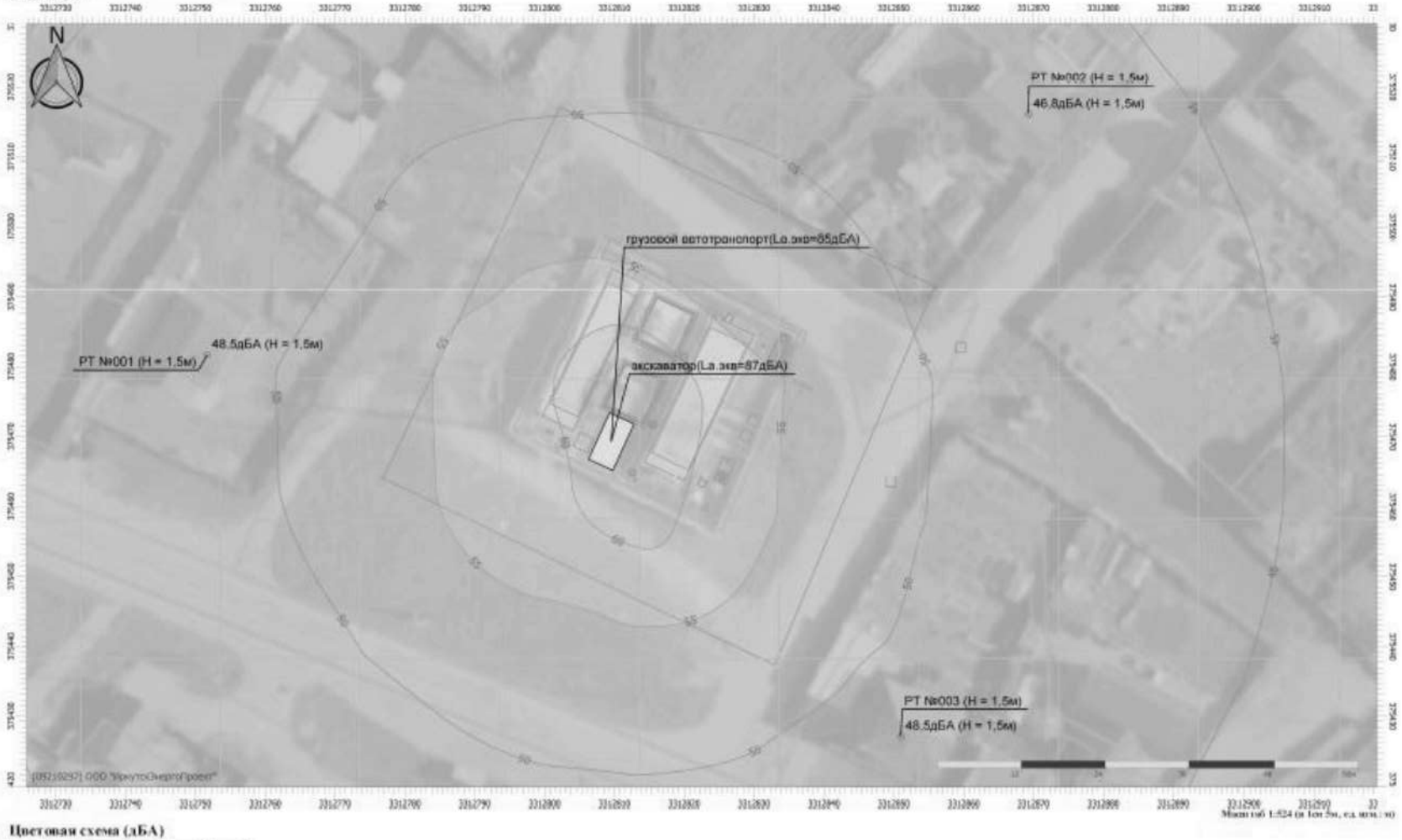
Взам. инв № | Подп. и дата | Инв № подл.

Копировал

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Цветовая схема (дБА)

35 40 45 50 55 60

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Копировал

374-22-22-ООС

Лист 178

СПРАВОЧНИК ДОРОЖНОГО МАСТЕРА

Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог

Учебно-практическое пособие

Москва
Инфра-Инженерия
2005

Содержание

9.4.Оценка уровня шумового воздействия автотранспорта

Эквивалентный уровень транспортного шума в придорожной полосе определяется по формуле

$$L_{экв} = L_{mpn} + \Delta L_v + \Delta L_i + \Delta L_d + \Delta L_k + \Delta L_{доп} - (\Delta L_l - K_p), \qquad (9.4.1)$$

где L_{mpn} - уровень шума на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения, дБА.

$$L_{mpn} = 50 + 8.8 \cdot lgN$$

С учетом поправки на скорость движения определяется величина

$$L_{mpn} + \Delta L_v$$

K_p =1,1 - коэффициент, учитывающий тип поверхности между дорогой и точкой замера (зеленый газон).

Уровень шума в зависимости от расстояния от крайней полосы движения будет изменяться в соответствии с уменьшением величины ΔL_l.

Предельно допустимый уровень шума для территорий сельскохозяйственного назначения - 50 дБА.

Если дорога проходит через лесные массивы, то в этом случае лес служит хорошей преградой для шума, так как на расстоянии 20...25 м при углублении в лес шум убывает на 10...18 дБа и, таким образом, его негативное действие будет резко ограничено.

В процессе строительства дороги существенные шумовые воздействия на окружающую среду оказывают строительно-дорожные машины. Такое воздействие будет осуществляться только в дневное время и на ограниченных участках, связанных непосредственно со строительством на конкретном участке дороги. Для снижения уровней шума на строительных площадках необходимо использовать шумозащитные кожухи на излучающих интенсивный шум агрегатах, а также переносные временные шумозащитные экраны. В табл. 9.4.1 указаны уровни шума для отдельных строительно-дорожных машин и агрегатов. Шум от работы дорожных машин в среднем на 25...30 дБа больше, чем при движении транспортного потока. Однако такое интенсивное шумовое воздействие будет носить временный характер.

Таблица 9.4.1

Уровни звука дорожно-строительных машин

Тип (марка) машины	Уровень звука, дБА	
	в кабине (на рабочем месте)	на расстоянии 7 м
Скрепер	-	84
Автогрейдер	92	85
Бульдозер	90	90
Экскаватор с вместимостью ковша 2 $м^3$	95	92
Экскаватор с вместимостью ковша 1 $м^3$	90	88
Каток тяжелый	90	80
Бетономешалка на 500 л	-	95
Дизель-молот	-	113
Вибропогружатель	-	92
Компрессор с ДВС	101	87
Отбойный молоток пневматический	115	108
Мотопила «Дружба»	111	

М.В. Немчинов В.Г. Систер В.В. Силкин В.В. Рудакова

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

М.В.Немчинов, В.Г.Систер,
В.В.Силкин, В.В. Рудакова

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Допущено Министерством образования Российской Федерации
в качестве учебного пособия для студентов высших
учебных заведений, обучающихся по специальности
«Автомобильные дороги и аэродромы» направления
подготовки дипломированных специалистов
«Транспортное строительство»

Издательство Ассоциации строительных вузов
Москва, 2009

3.1.2. Автотранспортный шум

Автомобильный транспорт является одним из основных источников городского шума. О доле транспортного шума в шумовом режиме города говорят следующие данные (*табл. 3.5*).

Усредненные величины интенсивности шума составляют: для легкового автомобиля – 70–80 дБ(А), автобуса – 80–85 дБ(А), грузового автомобиля – 85–95 дБ(А), мотоцикла – 85–100 дБ(А), трамвая – 75–95 дБ(А). Уровень шума существенно меняется в зависимости от типа двигателя, режима

и скорости движения, технического состояния автомобиля, а также интенсивности движения.

Таблица 3.5

Основные виды городского шума		
промышленный	транспортный	коммунальный
Уровни звука в дБ(А)		
75–80	85–100	75–85
Жалобы населения на шум, %		
8–12	66–80	12–22
Источники транспортного шума		
воздушный	рельсовый	автомобильный
вертолеты – 106	трамваи – 75–96	грузовой – 85–96
турбовинтовые самолеты – 105–122	метро – 83–89	легковой – 82–88 автобус – 80–95
реактивные самолеты – 110–122	железнодорожный состав – 80–100	мотоцикл, мопед – 86–108

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2024 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4874 (от 25.04.2024) [3D]
Серийный номер 09210297, ООО "ИркутскЭнергоПроект"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц												В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LAэкв		
001	трансформатор Т-1	3312817.10	3754859.0	1.00	7.5	82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0		Да
002	трансформатор Т-2	3312812.60	3754763.0	1.00	7.5	82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0		Да

1.2. Источники непостоянного шума

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А	3312751.70	3754817.0	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1	3312869.30	3755161.0	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 36	3312851.00	3754271.0	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
004	на границе производственной зоны	3312802.00	3754841.0	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	на границе производственной зоны	3312821.90	3754925.0	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
006	на границе производственной зоны	3312831.20	3754694.0	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
007	на границе производственной зоны	3312809.40	3754642.0	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LAэкв	LAмакс
N	Название	X (м)	Y (м)												

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Копировал

374-22-22-ООС

004	на границе производственной зоны	3312802.00	375484.10	1.50	45	48	53	50	47	47	43.9	37.6	35.4	51.30	
005	на границе производственной зоны	3312821.90	375492.50	1.50	47.5	50.5	55.5	52.5	49.5	49.5	46.4	40.2	38.4	53.80	
006	на границе производственной зоны	3312831.20	375469.40	1.50	41.7	44.7	49.7	46.7	43.6	43.6	40.5	34	31.3	47.90	
007	на границе производственной зоны	3312809.40	375464.20	1.50	44.2	47.2	52.2	49.2	46.1	46.1	43	36.7	34.5	50.40	

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lаэкв	Lамакс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А	3312751.70	375481.70	1.50	32	35	40	36.9	33.9	33.8	30.4	22.9	16.6	37.90	
002	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 1	3312869.30	375516.10	1.50	31.8	34.8	39.8	36.8	33.7	33.6	30.2	22.7	16.4	37.80	
003	с. Введенщина, ул. Кузнечная, д. 36	3312851.00	375427.10	1.50	31.8	34.7	39.7	36.7	33.6	33.5	30.1	22.6	16.2	37.70	

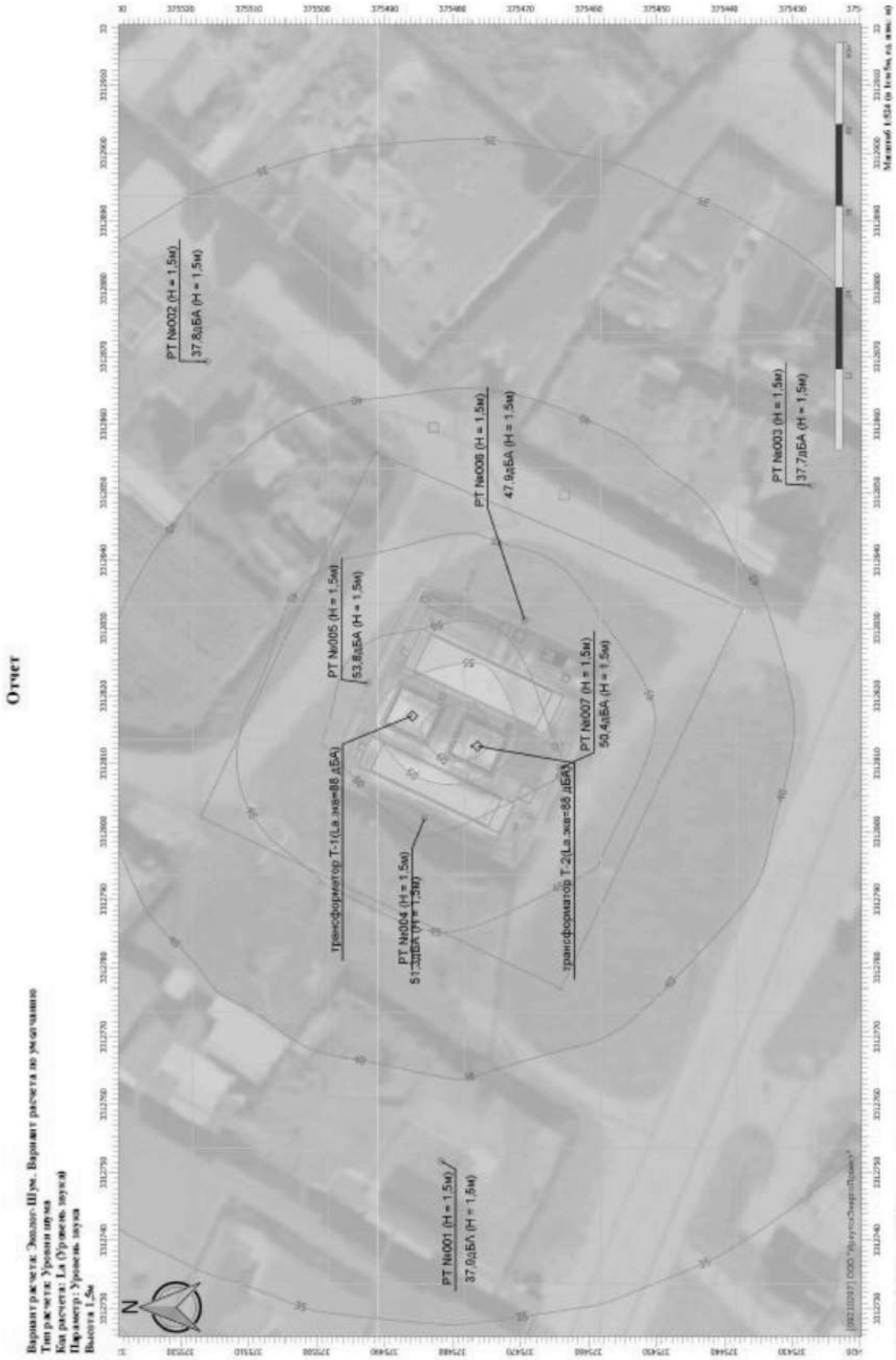
3.2. Максимальные результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lаэкв	Lамакс
N	Название	X (м)	Y (м)												
005	на границе производственной зоны	3312821.90	375492.50	1.50	47.5	50.5	55.5	52.5	49.5	49.5	46.4	40.2	38.4	53.80	

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lаэкв	Lамакс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	с. Введенщина, ул. Дорожная, 1А	3312751.70	375481.70	1.50	32	35	40	36.9	33.9	33.8	30.4	22.9	16.6	37.90	



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

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	374-22-22-ООС	Лист 186

Копировал

Таблица 1

Корректированные уровни звуковой мощности трансформаторов с естественной циркуляцией воздуха и масла (система охлаждения вида М)

Типовая мощность, кВ·А	Корректированный уровень звуковой мощности L_{PA}, дБА, для классов напряжения, кВ		Типовая мощность, кВ·А	Корректированный уровень звуковой мощности L_{PA}, дБА, для классов напряжения, кВ	
	6-35	110; 150		6-35	110; 150
100	59	-	1600	75	-
160	62	-	2500	76	78
250	65	-	4000	79	80
400	68	-	6300	81	82
630	70	-	10000	83	84
1000	73	-			

Таблица 2

Корректированные уровни звуковой мощности трансформаторов с принудительной циркуляцией воздуха и естественной циркуляцией масла (система охлаждения вида Д)

Типовая мощность, МВ·А	Корректированный уровень звуковой мощности L_{PA}, дБА, для классов напряжения, кВ		
	10-110	150	220; 330
10	87	-	-
16	88	89	-
25	89	90	-
32	90	91	94
40	91	92	97
63	95	96	99
80	98	99	102
125	102	103	105

Общество с ограниченной ответственностью Группа компаний «Дом науки и Техники»
ООО ГК «ДНиТ»
Россия, 400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, д.88, оф. 3.4
ОГРН 1123444005464, ИНН / КПП 3444195798 / 345901001;
Измерительная лаборатория ООО ГК «ДНиТ»
Россия, 400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, д.88,
1-й этаж: помещения №№ 10-16,18,19,25-34; 2-й этаж: помещения №№ 7,24;
3-й этаж: помещение № 16
E-mail:**vdnit@yandex.ru**
УНИКАЛЬНЫЙ НОМЕР ЗАПИСИ В РЕЕСТРЕ АККРЕДИТОВАННЫХ ЛИЦ: РОСС RU.0001.21АУ35 от 23.07.2015

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник ИЛ
ООО ГК «Дом науки и Техники»
М.П. _____ / Л. Г. Шмокарева /
(подпись) (ФИО)

« 18 » августа 2025 г.

ПРОТОКОЛ
ИЗМЕРЕНИЙ УРОВНЕЙ ЭМП
№ *35-25-ЭМП-20-СЗЗ-25* **от** *18.08.2025* г.

Акт измерений (№ и дата): *35-25-ЭМП от 14.08.2025;*

Цель измерений: *Измерение электромагнитного излучения на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».*

Основание для проведения измерений: *Договор № 20-СЗЗ-25 от 11.08.2025;*

Заказчик: *ООО «ЭНЕРГОСТРОЙ»;*

Юридический/фактический адрес заказчика: *400081, г. Волгоград, ул. Твардовского 5, кв. 89 / 400119, г. Волгоград, ул. Авиаторская 1Б;*

ЮЛ, ИП, ФЛ, на территории которого проводились измерения, адрес: *АО «ИЭСК», РФ, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 257;*

Наименование объекта, место проведения измерений: *ПС Березняки 110/10/6 кВ филиала АО «ИЭСК» «Северные электрические сети», Иркутская область, муниципальный район Нижнеилимский, сельское поселение Березняковское, поселок Березняки, улица Мира, земельный участок 4а (кад. № 38:12:090101:41);*
Фактический адрес места проведения измерений:
РТ № 5 Жилая зона - 902190.80, 3284460.90;
РТ № 1 Производственная зона – 902240.10, 3284467.80;
РТ № 2 Производственная зона - 902179.76, 3284484.30;
РТ № 3 Производственная зона - 902196.08, 3284537.96;
РТ № 4 Производственная зона - 902255.37, 3284524.06.

План измерений:
Методические рекомендации по проведению лабораторного контроля за источниками электромагнитных полей неионизирующей части спектра (ЭМП) при осуществлении государственного санитарного надзора. МР (Методические рекомендации) от 31.03.1980 N 2159-80;
Метод измерений:
БВЕК43 1440.08.04 РЭ «Руководство по эксплуатации на измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный «ВЕ-метр-АТ-003»;

ВНИМАНИЕ! Полное или частичное воспроизведение протокола без письменного разрешения начальника лаборатории запрещается!

Наименование средств измерений и сведения о государственной поверке:

Наименование средств измерения	Номер	Свидетельство о поверке		Поверено до
		номер	дата	
Измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный ВЕ-МЕТР-АТ-003	52611	С-ВР/16-04-2025/428717678	16.04.2025	15.04.2026
Измеритель параметров микроклимата Метеоскоп	310318	С-БИ/04-07-2024/355369906	17.07.2024	16.07.2026
Рулетка измерительная металлическая Р50УЗК	В8655	С-ДЧТ/11-06-2025/442650213	11.06.2025	10.06.2026

Условия проведения измерений:
14.08.2025: *Т-температура воздуха: +21^{0}С, RH- влажность воздуха: 48 %, V-скорость ветра: 1,3м/с, Р - атмосферное давление: 755 мм.рт.ст;*
(климатические условия проведения измерений)

Источники физических факторов и их характеристики: -

Основные сведения и характеристики места проведения измерений:
ПС Березняки 110/10/6 кВ филиала АО «ИЭСК» «Северные электрические сети», Иркутская область, муниципальный район Нижнеилимский, сельское поселение Березняковское, поселок Березняки, улица Мира, земельный участок 4а (кад. № 38:12:090101:41):
РТ № 5 Жилая зона - 902190.80, 3284460.90;
РТ № 1 Производственная зона – 902240.10, 3284467.80;
РТ № 2 Производственная зона - 902179.76, 3284484.30;
РТ № 3 Производственная зона - 902196.08, 3284537.96;
РТ № 4 Производственная зона - 902255.37, 3284524.06.

ВНИМАНИЕ! Полное или частичное воспроизведение протокола без письменного разрешения начальника лаборатории запрещается!

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРОТОКОЛА ИЗМЕРЕНИЙ УРОВНЕЙ ЭМП
№ *35-25-ЭМП-20-СЗЗ-25* от *18.08.2025* г.

Результаты измерений:

№п./п.	№ точек по эскизу	Место проведения измерений	Расстояние от уровня пола (земли)	Индукция магнитного поля, мкТл			Напряженность электрического поля, В/м		
				в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц $B_{I\text{-}50}$, мкТл	в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц B_{II}, нТл	в диапазоне частот 50Гц B_{50}	в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц $E_{I\text{-}50}$, В/м	в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц E_{II}, В/м	в диапазоне частот 50Гц E_{50}
				допустимые уровни (*СанПиН 1.2.3685-21*)					
				-	-	10 мкТл	-	-	1000 В/м
				средние значения измеренных величин ЭМП ± значение расширенной неопределенности Up для уровня доверия p = 0,95					
1.	-	*РТ № 5 Жилая зона - 902190.80, 3284460.90;*	1,7	-	-	<0,0625	-	-	<5
2.	-	*РТ № 1 Производственная зона – 902240.10, 3284467.80;*	1,7	-	-	<0,0625	-	-	<5
3.	-	*РТ № 2 Производственная зона - 902179.76, 3284484.30;*	1,7	-	-	<0,0625	-	-	<5
4.	-	*РТ № 3 Производственная зона - 902196.08, 3284537.96;*	1,7	-	-	<0,0625	-	-	<5
5.	-	*РТ № 4 Производственная зона - 902255.37, 3284524.06.*	1,7	-	-	<0,0625	-	-	<5

E_{50} : напряженность ЭП промышленной частоты (50Гц)
B_{50} : индукция МП промышленной частоты (50Гц)

Дополнительные сведения: -

Примечание:
Результаты испытаний относятся только к объектам (образцам, рабочим местам, точкам измерений), прошедшим испытания.

Конец документа!

ВНИМАНИЕ! Полное или частичное воспроизведение протокола без письменного разрешения начальника лаборатории запрещается!

Приложение Е
Период демонтажа

N п.п.	Наименование работ, материалов, изделий	Ед. изм.	Кол-во	Масса конст-рукций, (ед.), т	Объем ж/б, м^3	Примеч.
1	Шинный мост 110 кВдо 240 мм 3 фазы	компл.	1	0,15		передается заказчику
2	Шинный мост 110 кВ	компл.	1	0,15		передается заказчик
3	Металлоконструкции портала	шт.	1	1		передается заказчик
4	Ж.б. лежни	шт.	2	0,75		Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, 8 22 301 01 21 5
5	Металлоконструкции трансформатора	шт.	2	0,15		передается заказчик
6	Шинные опоры 10 кВ	шт.	3	0,08		передается заказчик
7	Металлоконструкции шинного моста 10кВ	шт.	1	0,04		передается заказчик
8	Ж/б фундамент трансформатора	м3	19	47,5		Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, 8 22 301 01 21 5

Вывоз на полигон отходов:

Наименование отхода, код ФККО	Количество (масса ед, т)
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, 8 22 301 01 21 5	48,25

Период строительства и монтажа оборудования

Перечень основных материалов, конструкций и изделий, необходимых для строительства ПС, приняты согласно ведомости объёмов работ и потребности основных строительных материалов, представленных в разделе «Проект организации строительства» и приведены ниже в таблице.

	Материал	Размерность	Итого
1	Электроды Э42	т	0,037

2	Эмаль ПФ-115	т	0,077
3	Битум	т	0,023
4	Кабель	т	9,337
5	Провод	т	1,85
6	Изоляторы (вес одной упаковки 60 кг, доставка в двух упаковках)	шт	12
7	Пиломатериалы	$м^3$	8,970
8	Бруски	$м^3$	10,516
9	Сталь листовая оцинкованная	т	2,474
	Баланс земляных масс период строительства		
10	Лишний грунт	$м^3$	237,4
	Благоустройство		
	Песчано-гравийная смесь, ρ=1,8	м2/м3/т	552,0/237,4/427,32
15	Асфальтобетон (восстановление асфальтобетонного покрытия)	м2/м3/т	552,0/237,4/427,32
16	Бортовой камень БР 100.20.8	п.м	180

С завода изготовителя на площадку строительства поступают готовые сборные железобетонные конструкции, оборудование: линейная арматура, изоляторы, стальные металлоконструкции, которые не требуют обработки, без потерь и остатков собираются на месте производства работ и устанавливаются в места согласно технологическим решениям, в результате чего образование отходов отсутствует. Использование в период строительства инертных материалов (ПГС, песок, гравий) предусмотрено согласно технологическим решениям для укрепления фундаментов, используются по назначению, исключая образование данных видов отходов

Шлак сварочный
код по ФККО 9 19 100 02 20 4

Сварочный шлак образуется при проведении сварочных работ.
Расчет количества образующегося шлака сварочного произведен по РД 153-34.1-02.208-2001 по формуле:

Количество образующегося шлака сварочного определяется по формуле:

M=G*n*0,001; т/год

Где: G-количество использованных электродов, кг/год (принято по сводной ведомости ресурсов).

n-норматив образования огарков от расхода электродов, доля, n=0,10

Наименование материала	G, кг	n, доля	M, т/период работ
Сварочные электроды	37,4	0,1	**0,004**

Остатки и огарки стальных сварочных электродов
Код по ФККО 9 19 100 01 20 5

Расчет производился согласно методике: "Временные методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов производства и потребления", С-П., 1998 г.
Количество образующихся огарков электродов определяется по формуле:

M=G*n*0,001; т/год

Где: G-количество использованных электродов, т/год

n-норматив образования огарков от расхода электродов, доля, n=11,1%

Наименование материала	G, кг	Норма-тив обр. отхода %	M, т/период работ
Сварочные электроды	37,4	11,1	**0,004**

Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий
код по ФККО8 30 200 01 71 4

Данный отход образуется при устройстве покрытия из асфальтобетонных смесей.
Нормативы образования отходов на период строительства приняты на основании «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве». РДС 82-202-96.

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Материал		Количество применяемого материала, т	Норматив образования отхода, %	Количество отхода, т/период
Асфальтобетонная смесь		427,32	2	**8,55**

Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) Код по ФККО 4 38 111 02 51 4

Расчет количества образования отхода производится согласно методики: "Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления." С-П., 1998г.

Количество образующихся отходов тары рассчитывается по формуле:

Ti = Qi/Mi * m * 0,001, т/период

где: Q - расход сырья i-го вида, кг/период

Mi - вес сырья i-го вида в упаковке, кг;

mi - вес пустой упаковки из-под сырья i-го вида, кг;

Количество краски осевшей на таре

$q_i=Q_i*k*(1-f_a)*0,01*0,001$ т/период

k-норма убыли, % 3 (РДС 82-202-96)

f_a-доля летучей части (растворителя)

fa= 0,45 (Сборник методик по расчету объемов образования отходов. С-П, 2000 г.)

Эмаль fa= 0,45

Отход тары от лакокрасочных материалов, т

M=T + q, отход тары от краски, т

Наименование	Q_i	k*(1-fa)	M_i	m	qi	Ti	**M**
	кг	%	кг	кг	т/период	т/период	**т/период**
ПФ-115	77,000	1,65	50	5	0,00127	0,00770	0,00897
						Итого при строительстве :	**0,009**

Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%) Код по ФККО 4 38 113 01 51 4

Расчет количества образования отхода производится согласно методики: "Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления." С-П., 1998г.

Количество образующихся отходов тары рассчитывается по формуле:

Ti = Qi/Mi * m * 0,001, т/период

где: Q - расход сырья i-го вида, кг/период ;
Mi - вес сырья i-го вида в упаковке, кг;
mi - вес пустой упаковки из-под сырья i-го вида, кг.

Наименование материала	Q_i	M_i	m	Ti
	кг	кг	кг	т/период
Битумы нефтяные	23	25	1,25	**0,001**
			Итого:	**0,001**

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) код по ФККО 7 33 100 01 72 4

Количество бытовых отходов определяется по формуле:

M=N*m*0,001; т/год

V=N*v; $м^3$/год

Площадь конторы прораба 1 шт, 24 м2 Комната для обогрева рабочих 1 шт, 36 м2 60

m-норматив образования отхода на 1 м2 в год, кг/год (принят в соответствии с приказом от Приказу от 25.12.2024 №66-83-мпр "Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Иркутской области"); 10,363

v - удельная норма образования бытовых отходов на 1 м2 в год, м3/год 0,139

При санитарной уборке помещений (бытовок) образуется мусор бытовой несортированный (ТКО). Среднегодовая норма образования и накопления твердых бытовых отходов принята согласно Приказу от 25.12.2024 №66-83-мпр "Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Иркутской области"

Период строительсва , дней 172

Объект образования отхода			N	m	v	Количество образующегося отхода	
			м2	кг/год	$м^3$/год	$м^3$	т
Стройплощадка			60	10,363	0,139	3,93	0,29
						3,93	**0,29**

Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном код по ФККО 8 29 131 11 20 5

Древесные отходы образуются при использовании на строительстве пиломатериала для временных сооружений при строительстве (опалубки и прочее). Все используемые пиломатериалы идут в отход.

Количество образования отхода рассчитано по следующей формуле:

M=G*ρ, т/период работ

Где: G - объем применяемых пиломатериалов, м^3 (принято по данным раздела ПОС)

ρ - плотность материала, т/м^3 (ρ = 0,65 т/м^3,принята по справочнику инженера-сметчика

А. П. Прокопишина "Капитальный ремонт зданий", том 2)

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Вид отхода	Плотность, т/м^3	Количество отхода	
		м^3	т
Пиломатериалы	0,65	10,5156	6,835
Бруски	0,65	8,97	5,831
		Итого:	**12,666**

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кус-ков, несортированные код по ФККО 4 61 010 01 20 5

Данный отход образуется при использовании в строительно-монтажных работах стальных деталей

Количество израсходованных строительных материалов принято по данным ПОС.

Нормативы образования отходов на период строительства приняты на основании «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве». РДС 82-202-96.

Материал	Вес 1 м.п. трубы	Количество применяемого материала		Норматив образования отхода	Количество отхода
	кг	м.п.	т	%	т/период
Сталь листовая оцинкованная	2,4739		0,04	1	0,0004

Итого в период строительных работ образуется отхода: 0,0004 **т**

Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные
код по ФККО 8 11 111 12 49 5

Данный вид отхода образуется в ходе проведения земляных работ: планировке площадки строительства, выемке грунта из котлованов траншей под коммуникации.

Плотность грунта принята с соотвествии с отчетом ИГИ, приложение Е, лист 60.

Согласно данным раздела ПОС, излишек грунта составит:

Наименование	Плотность, т/м^3	Количество отхода	
		м^3	**т**
Выемка грунта	1,92	237,40	455,81

Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
код по ФККО 4 04 140 00 51 5

Древесные отходы образуются при использовании пиломатериала по назначению с утратой потребительских свойств при транспортировке и хранении продукции. Все используемые пиломатериалы идут в отход.

Количество образования отхода рассчитан:

вес одной упаковки без изоляторов равен 60 кг

в каждой упаковке по 12 штук изоляторов

в расчете принято 1 упаковок

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Вид отхода	вес, кг	Количество отхода	
		шт	т
Деревянная упаковка	60	1	0,06
		Итого:	**0,060**

Отходы изолированных проводов и кабелей
Код по ФККО 4 82 302 01 52 5

Расчет производился согласно методике: "Временные методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов производства и потребления", С-П., 1998 г.

Количество образующихся отходов определяется по формуле:

$$M = G*n*0,01;$$

т/год

M- количество отходов, образующееся в процессе строительства, т

G-количество использованных материалов, кг/год

n-норматив образования отхода, доля, n=2 %

№ п/п	Наименование материала	G, т	n, %	M, т/период работ
1	Кабель, провод	11,187	2	**0,224**
			ИТОГО:	**0,224**

8 21 101 01 21 5 лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня

Нормативы образования отходов на период строительства приняты на основании «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве». РДС 82-202-96.

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Материал	вес п.м,т	количество п.м	Количество применяемого материала, т	Норматив образования отхода, %	Количество отхода, т/период
Бортовой камень	0,034	180	6,12	2	**0,12**

Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более
код по ФККО 7 23 102 01 39 3

Данные виды отходов образуются на пункте мойки колес. Для предотвращения выноса грязи на автомобильную дорогу со строительной площадки предусматривается установка и эксплуатация пункта мойки колес оборотного водоснабжения "Мойдодыр-К-1", "Мойдодыр-К-2". Осадок, состоящий из смытых с колёс загрязнений в виде песка и нефтепродуктов, скапливается в шламоприёмнике.

Объём образования осадков от установки мойки колёс машин определён, исходя из паспортных данных установки в соответствии с "Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий, НИИ Атмосфера, 2003 г.", СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

Расход воды на мойку одной машины (согласно раздела ПОС); 0,08 $м^3$

Кол-во машин выезжающих со стройплощадки в день - 3 шт.

Продолжительность строительства - 105 дней

Объем сточных вод, поступающих на очистку в пе-

риод строительства -

41,28 м^3/период

Количество образования отходов от пункта мойки колес рассчитывается по формуле:

$$M = Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-6} / (1-B/100), \text{ т/год}$$

где: Q - объем сточных вод, поступающих на очистку м^3/период (согласно раздела ПОС);
$C_{до}$, $C_{после}$ - концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП-01-91 (приложение 5, таб. 1) и паспортным данным оборудования), мг/л
В - влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения")

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Состав отхода	Объем сточных вод, м^3/период	Концентрация ЗВ до очистки, мг/л	Концентрация ЗВ после очистки, мг/л	Влажность осадка, %	Количество отхода, т/период
Осадок (шлам)	41,280	4500	200	60	**0,444**

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
код по ФККО 4 06 350 01 31 3

Данные вид отходов образуются на пункте мойки колес. Для предотвращения выноса грязи на автомобильную дорогу со строительной площадки предусматривается установка и эксплуатация пункта мойки колес оборотного водоснабжения "Мойдодыр-К-1". В состав компленкта входят: очистная "Установка" с моечным насосом и песколовка. Установка содержит вертикальный отстойник с нефтеотделителем.
Кроме осадка механического образуются всплывшие нефтепродукты. Нефтепродукты, отделившиеся в "Установке", периодически отводятся через нефтеотделитель вместе с частью воды в любую емкость и вывозятся в установленом порядке для утилизации.

Расчет количества образования всплывших нефтепродуктов определён, исходя из паспортных данных установки в соответствии с "Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий, НИИ Атмосфера, 2003 г.", СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

Расход воды на мойку одной машины (согласно раздела ПОС); 0,08 м^3
Кол-во машин выезжающих со стройплощадки в день - 3 шт.
Продолжительность строительства - 1
105 дней

Объем сточных вод, поступающих на очистку в период строительства -

41,28 м^3/период

Количество образования отходов от пункта мойки колес рассчитывается по формуле:

$$M = Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-6} / (1-B/100), \text{ т/год}$$

где: Q - объем сточных вод, поступающих на очистку $м^3$/период (согласно раздела ПОС);

$C_{до}$, $C_{после}$ - концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП-01-91 (приложение 5, таб. 1) и паспортным данным оборудования), мг/л

В - влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения")

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Состав отхода	Объем сточных вод, $м^3$/период	Концентрация ЗВ до очист-ки, мг/л	Концентрация ЗВ после очистки, мг/л	Влажность осадка, %	Количество отхода, т/период
нефтепродукты	41,28	200	20	60	**0,0190**

Приложение Е1
Период демонтажа

N п.п.	Наименование работ, материалов, изделий	Ед. изм.	Кол-во	Масса конструкций, (ед.), т	Объем ж/б, $м^3$	Примеч.
1	Резервуар РГСП-25	шт	1	2,75	-	передается заказчику
2	Асбоцементные трубы Ду 200 м	м.п.	30,4	5,616	2,34	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, 8 22 301 01 21 5
3	Днище колодца	шт.	3	0,45	-	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, 8 22 301 01 21 5
4	Кольцо колодца, диам.	шт.	6	0,4		Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, 8 22 301 01 21 5
5	Перекрытие колодца,	шт.	3	2,5		Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, 8 22 301 01 21 5
6	Опорное кольцо	шт.	3	0,05		Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, 8 22 301 01 21 5
7	Люк чугунный	шт.	3	0,04		Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные код по ФККО 4 61 010 01 20 5
8	Стойки ограждения из стальных труб диам. 120 мм	шт.	42	31,5	-	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные код по ФККО 4 61 010 01 20 5
9	Профлист забора	м.п.	102,4	1		Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные код по ФККО 4 61 010 01 20 5

10	Ворота стальные	шт.	1	0,2		Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные код по ФККО 4 61 010 01 20 5
11	Шинный мост 110 кВ	компл.	1	0,15	-	передается заказчику
12	Металлоконструкции портала	шт.	1	1		передается заказчику
13	Ж.б. лежни	шт.	2	0,75		передается заказчику
14	Металлоконструкции трансформатора	шт.	2	0,15		передается заказчику
15	Шинные опоры 10 кВ	шт.	3	0,08		передается заказчику
16	Металлоконструкции шинного моста 10кВ	шт.	1	0,04		передается заказчику
17	Ж/б фундамент трансформатора	м3	19	47,5	19	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, 8 22 301 01 21 5

Передается на полигон отходов

Наименование отхода, код ФККО	Количество (масса ед, т)
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кус-ков, несортированные код по ФККО 4 61 010 01 20 5	32,74
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, 8 22 301 01 21 5	56,52

Период строительства и монтажа оборудования

Перечень основных материалов, конструкций и изделий, необходимых для строительства ПС, приняты согласно ведомости объёмов работ и потребности основных строительных материалов, представленных в разделе «Проект организации строительства» и приведены ниже в таблице.

№ п/п	Наименование материала	Ед.изм	Кол-во
1	Сталь листовая оцинкованная	т	5,23
2	Арматура	т	7,30
3	Электроды Э42	кг	15,8
4	Грунтовка гф-021	кг	48,20
5	Эмаль ПФ-115	кг	98,06

6	Битум	т	0,11
7	Бруски	$м^3$	0,08
8	Пиломатериалы	$м^3$	11,38
9	Кабель	т	9,337
10	Провод	т	1,85
11	Изоляторы (вес одной упаковки 60 кг, доставка в двух упаковках)	шт	12
12	Трубы стальные (0,647кг/м)	м	65,34
13	Излишки грунта	м3	292
Благоустройство			
14	Песчано-гравийная смесь, ρ=1,8	м3	423/181,89/327,4
16	Асфальтобетон (восстановление асфальтобетонного покрытия)	м2/м3/т	423/181,89/327,4
17	Бортовой камень БР 100.20.8	п.м	187

С завода изготовителя на площадку строительства поступают готовые сборные железобетонные конструкции, оборудование: линейная арматура, изоляторы, стальные металлоконструкции, которые не требуют обработки, без потерь и остатков собираются на месте производства работ и устанавливаются в места согласно технологическим решениям, в результате чего образование отходов отсутствует. Использование в период строительства инертных материалов (ПГС, песок, гравий) предусмотрено согласно технологическим решениям для укрепления фундаментов, используются по назначению, исключая образование данных видов отходов

Шлак сварочный
код по ФККО 9 19 100 02 20 4

Сварочный шлак образуется при проведении сварочных работ.
Расчет количества образующегося шлака сварочного произведен по РД 153-34.1-02.208-2001 по формуле:

Количество образующегося шлака сварочного определяется по формуле:

M=G*n*0,001; т/год

Где: G-количество использованных электродов, кг/год (принято по сводной ведомости ресурсов).

n-норматив образования огарков от расхода электродов, доля, n=0,10

Наименование материала	G, кг	n, доля	M, т/период работ
Сварочные электроды	15,8	0,1	**0,002**

Остатки и огарки стальных сварочных электродов
Код по ФККО 9 19 100 01 20 5

Расчет производился согласно методике: "Временные методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов производства и потребления", С-П., 1998 г.

Количество образующихся огарков электродов определяется по формуле:

M=G*n*0,001; т/год

Где: G-количество использованных электродов, т/год

n-норматив образования огарков от расхода электродов, доля, n=11,1%

Наименование материала	G, кг	Норма-тив обр. отхода %	M, т/период работ
Сварочные электроды	15,8	11,1	**0,002**

Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий
код по ФККО8 30 200 01 71 4

Данный отход образуется при устройстве покрытия из асфальтобетонных смесей.
Нормативы образования отходов на период строительства приняты на основании «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве». РДС 82-202-96.

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Материал		Количество применяемого материала, т	Норматив образования отхода, %	Количество отхода, т/период
Асфальтобетонная		327,40	2	**6,55**

смесь			

Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) Код по ФККО 4 38 111 02 51 4

Расчет количества образования отхода производится согласно методики: "Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления." С-П., 1998г.

Количество образующихся отходов тары рассчитывается по формуле:

Ti = Qi/Mi * m * 0,001, т/период

где: Q - расход сырья i-го вида, кг/период

Mi - вес сырья i-го вида в упаковке, кг;

mi - вес пустой упаковки из-под сырья i-го вида, кг;

Количество краски осевшей на таре

$q_i=Q_i*k*(1-f_a)*0,01*0,001$ т/период

k-норма убыли, % 3 (РДС 82-202-96)

f_a-доля летучей части (растворителя)

Грунтовки ГФ-021 fa= 0,45 (Сборник методик по расчету объемов образования отходов. С-П, 2000 г.)

Эмаль fa= 0,45

Отход тары от лакокрасочных материалов, т

M=T + q, отход тары от краски, т

Наименование	Q_i	k*(1-fa)	M_i	m	qi	Ti	**M**
	кг	%	кг	кг	т/период	т/период	**т/период**
Грунтовка ГФ-021	48,200	1,65	50	5	0,00080	0,00482	0,00562
ПФ-115	98,060	1,65	50	5	0,00162	0,00981	0,01142
						Итого при строительстве :	**0,017**

Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%) Код по ФККО 4 38 113 01 51 4

Расчет количества образования отхода производится согласно методики: "Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления." С-П., 1998г.

Количество образующихся отходов тары рассчитывается по формуле:

Ti = Qi/Mi * m * 0,001, т/период

где: Q - расход сырья i-го вида, кг/период ;

Mi - вес сырья i-го вида в упаковке, кг;

mi - вес пустой упаковки из-под сырья i-го вида, кг.

Наименование материала	Q_i	M_i	m	Ti
	кг	кг	кг	т/период
Битумы нефтяные	110	25	1,25	**0,006**
			Итого:	**0,006**

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) код по ФККО 7 33 100 01 72 4

Количество бытовых отходов определяется по формуле:

M=N*m*0,001; т/год

V=N*v; $м^3$/год

Площадь конторы прораба 1 шт, 24 м2 Комната для обогрева рабочих 1 шт, 36 м2 60

m-норматив образования отхода на 1 м2 в год, кг/год (принят в соответствии с приказом от Приказу от 25.12.2024 №66-83-мпр "Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Иркутской области"); 10,363

v - удельная норма образования бытовых отходов на 1 м2 в год, м3/год 0,139

При санитарной уборке помещений (бытовок) образуется мусор бытовой несортированный (ТКО). Среднегодовая норма образования и накопления твердых бытовых отходов принята согласно Приказу от 25.12.2024 №66-83-мпр "Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Иркутской области"

Период строительсва , дней 77

Объект образования отхода			N	m	v	Количество образующегося отхода	
			м2	кг/год	$м^3$/год	$м^3$	т
Стройплощадка			60	10,363	0,139	1,76	0,13
						1,76	**0,13**

Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном
код по ФККО 8 29 131 11 20 5

Древесные отходы образуются при использовании на строительстве пиломатериала для временных сооружений при строительстве (опалубки и прочее). Все используемые пиломатериалы идут в отход.

Количество образования отхода рассчитано по следующей формуле:

M=G*ρ, т/период работ

Где: G - объем применяемых пиломатериалов, $м^3$ (принято по данным раздела ПОС)

ρ - плотность материала, т/$м^3$ (ρ = 0,65 т/$м^3$,принята по справочнику инженера-сметчика

А. П. Прокопишина "Капитальный ремонт зданий", том 2)

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Вид отхода	Плотность, т/м^3	Количество отхода	
		м^3	т
Бруски	0,65	0,08	0,052
Пиломатериалы	0,65	11,38	7,397
		Итого:	**7,449**

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные код по ФККО 4 61 010 01 20 5

Данный отход образуется при использовании в строительно-монтажных работах стальных деталей

Количество израсходованных строительных материалов принято по данным ПОС.

Нормативы образования отходов на период строительства приняты на основании «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве». РДС 82-202-96.

Расчет количества образования отхода арматурной стали представлен в таблице:

Материал	Количество применяемого материала, т	Норматив образования отхода	Количество отхода т/период
		%	
Арматура	7,30	2	0,146
Сталь листовая	5,23	2	0,105
		Итого:	0,251

Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные код по ФККО 8 11 111 12 49 5

Данный вид отхода образуется в ходе проведения земляных работ: планировке площадки строительства, выемке грунта из котлованов траншей под коммуникации.

Плотность грунта принята с соотвествии с отчетом ИГИ, приложение Е, лист 60.

Согласно данным раздела ПОС, излишек грунта составит:

Наименование	Плотность,	Количество отхода

	т/м^3	м^3	**т**
Выемка грунта	1,92	292,00	560,64

Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
код по ФККО 4 04 140 00 51 5

Древесные отходы образуются при использовании пиломатериала по назначению с утратой потребительских свойств при транспортировке и хранении продукции. Все используемые пиломатериалы идут в отход.

Количество образования отхода рассчитан:

вес одной упаковки без изоляторов равен 60 кг

в каждой упаковке по 12 штук изоляторов

в расчете принято 1 упаковок

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Вид отхода	вес, кг	Количество отхода	
		шт	т
Деревянная упаковка	60	1	0,06
		Итого:	**0,060**

Отходы изолированных проводов и кабелей
Код по ФККО 4 82 302 01 52 5

Расчет производился согласно методике: "Временные методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов производства и потребления", С-П., 1998 г.

Количество образующихся отходов определяется по формуле:

$$M = G*n*0,01;$$

т/год

M- количество отходов, образующееся в процессе строительства, т

G-количество использованных материалов, кг/год

n-норматив образования отхода, доля, n=2 %

№ п/п	Наименование материала	G, т	n, %	M, т/период работ
1	Кабель, провод	11,187	2	**0,224**
			ИТОГО:	**0,224**

8 21 101 01 21 5 лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня

Нормативы образования отходов на период строительства приняты на основании «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве». РДС 82-202-96.

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Материал	вес п.м,т	количество п.м	Количество применяемого материала, т	Норматив образования отхода, %	Количество отхода, т/период
Бортовой камень	0,034	187	6,36	2	**0,13**

Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более
код по ФККО 7 23 102 01 39 3

Данные виды отходов образуются на пункте мойки колес. Для предотвращения выноса грязи на автомобильную дорогу со строительной площадки предусматривается установка и эксплуатация пункта мойки колес оборотного водоснабжения "Мойдодыр-К-1", "Мойдодыр-К-2". Осадок, состоящий из смытых с колёс загрязнений в виде песка и нефтепродуктов, скапливается в шламоприёмнике.

Объём образования осадков от установки мойки колёс машин определён, исходя из паспортных данных установки в соответствии с "Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий, НИИ Атмосфера, 2003 г.", СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

Расход воды на мойку одной машины (согласно раздела ПОС); 0,08 $м^3$

Кол-во машин выезжающих со стройплощадки в день - 3 шт.

Продолжительность строительства - 77 дней

Объем сточных вод, поступающих на очистку в период строительства - 18,48 $м^3$/период

Количество образования отходов от пункта мойки колес рассчитывается по формуле:

$$M = Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-6} / (1-B/100), \text{ т/год}$$

где: Q - объем сточных вод, поступающих на очистку $м^3$/период (согласно раздела ПОС);
$C_{до}$, $C_{после}$ - концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП-01-91 (приложение 5, таб. 1) и паспортным данным оборудования), мг/л
В - влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения")

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Состав отхода	Объем сточных вод, $м^3$/период	Концентрация ЗВ до очистки, мг/л	Концентрация ЗВ после очистки, мг/л	Влажность осадка, %	Количество отхода, т/период
Осадок (шлам)	18,480	4500	200	60	**0,199**

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
код по ФККО 4 06 350 01 31 3

Данные вид отходов образуются на пункте мойки колес. Для предотвращения выноса грязи на автомобильную дорогу со строительной площадки предусматривается установка и эксплуатация пункта мойки колес оборотного водоснабжения "Мойдодыр-К-1". В состав компленкта входят: очистная "Установка" с моечным насосом и песколовка. Установка содержит вертикальный отстойник с нефтеотделителем.
Кроме осадка механического образуются всплывшие нефтепродукты. Нефтепродукты, отделившиеся в "Установке", периодически отводятся через нефтеотделитель вместе с частью воды в любую емкость и вывозятся в установленом порядке для утилизации.

Расчет количества образования всплывших нефтепродуктов определён, исходя из паспортных данных установки в соответствии с "Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий, НИИ Атмосфера, 2003 г.", СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

Расход воды на мойку одной машины (согласно раздела ПОС);	0,08	$м^3$
Кол-во машин выезжающих со стройплощадки в день -	3	шт.
Продолжительность строительства -	77	дней
Объем сточных вод, поступающих на очистку в период строительства -	18,48	$м^3$/период

Количество образования отходов от пункта мойки колес рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M = Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-6} / (1\text{-}B/100),\ т/год}$$

где: Q - объем сточных вод, поступающих на очистку $м^3$/период (согласно раздела ПОС);
$C_{до}$, $C_{после}$ - концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП-01-91 (приложение 5, таб. 1) и паспортным данным оборудования), мг/л
В - влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения")

Расчет количества образования отхода представлен в таблице:

Состав отхода	Объем сточных вод, $м^3$/период	Концентрация ЗВ до очист-ки, мг/л	Концентрация ЗВ после очистки, мг/л	Влажность осадка, %	Количество отхода, т/период
нефтепродукты	18,48	200	20	60	**0,008**

Приложение Ж

Гарантийные письма, договоры на обращение с отходами, лицензии принимающей организации

ИЭП-Вх-25-04-0873
от 06.08.2025

Российская Федерация
Администрация г. Иркутска

СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО
Акционерное общество города Иркутска

664035 г. Иркутск, ул. Рабочего Штаба 99, тел. 500-357(приемная)

Исх. № 433 от 06.08. 2025 г.

Генеральному директору
ООО «Иркутскэнергопроект»
Н.Б. Пуховской

В ответ на Ваш запрос исх. № ИЭП-Исх-25-04-0789 от 05.08.2025г. сообщаем следующее:

АО «Спецавтохозяйство» в соответствии с лицензией готово рассмотреть возможность оказания услуг по сбору, транспортированию и размещению отходов IV-V класса опасности образующихся при строительно-монтажных работах.

Лицензия, свидетельство о включении в ГРОРО, приказ о стоимости услуг размещены на сайте: sahirk.ru (вкладка «Документы»).

В собственности АО «Спецавтохозяйство» находится полигон ТБО в г. Иркутске, расположенный в Иркутском районе на 5 км Александровского тракта. Полигон ТБО в г. Иркутске (номер в ГРОРО 38-00033-3-00758-281114).

При подтверждении готовности заключить договор на обращение заявленных Вами отходов на условиях АО «Спецавтохозяйство» и согласования объемов отходов, мы отправим перечень необходимых документов для заключения договора.

Предложение действует до 31.12. 2025 года.

Генеральный директор Т.Е. Соловьянова

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВОДОКАНАЛ»
666034, Иркутская область, г. Шелехов,
Култукский тракт, 3
тел. (39550) 6-30-96, факс (39550) 6-16-94
e-mail: post@shelvoda.ru, сайт: shelvoda.ru
р/с 40702810418350012827
Байкальский Банк Сбербанка России
Иркутское ГОСБ 8586/0164
к/с 30101810900000000607
БИК 042520607 ОГРН 1033802256730
ИНН 3821005886 КПП 381001001
ОКПО 16841374
11.08.2025 № 2549

Генеральному директору
ООО «ИркутскЭнергоПроект»
Пуховской Н.Б.

E-mail: MikhaylovVV1@irkutskenergo.ru

В ответ на Ваш запрос № ИЭП-исх-25-04-0788 от 05.08.2025г. сообщаем следующее:

МУП «Водоканал» г. Шелехов согласен на прием жидких бытовых стоков, выкачиваемых из мобильных туалетных кабин, в объёме 0,18-0,90 м3/сут, образующихся в период ведения строительно-монтажных работ для объектов строительства, реконструкции, технического перевооружения ООО «Байкальская Энергетическая Компания»; АО «Байкал энерго»; ООО «ЭН+ГИДРО», при условии соблюдения санитарных правил и норм Постановления Администрации Шелеховского городского поселения от 16.10.2023г. №701па «Об утверждении нормативов по составу сточных вод для абонентов, осуществляющих сброс сточных вод в систему коммунальной канализации г.Шелехов».

Возможность вывоза сточных вод с территории объектов строительства у МУП «Водоканал» отсутствует.

Приложения: Копия Постановления администрации Шелеховского городского поселения № 701па от 06.10.2023г.

С уважением,
Директора **Ю.Н.Баймашев**

Исп. Перцева О.А.
8(395 50) 6-10-02

Российская Федерация
Иркутская область
Шелеховский район
АДМИНИСТРАЦИЯ ШЕЛЕХОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

06.10.2023 № 701 па

Об утверждении нормативов по составу сточных вод для абонентов, осуществляющих сброс сточных вод в систему коммунальной канализации города Шелехова и признании утратившим силу постановления Администрации Шелеховского городского поселения от 11.11.2014 № 659 па «Об утверждении «Условий приема сточных вод в систему коммунальной канализации города Шелехова»

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.05.2020 № 728 «Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод и о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации», декларацией о воздействии на окружающую среду от 04.08.2023 № 9099940, руководствуясь Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», статьями 7, 30, 34, 43 Устава города Шелехова, Администрация Шелеховского городского поселения

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить нормативы по составу сточных вод для абонентов, осуществляющих сброс сточных вод в систему коммунальной канализации города Шелехова (приложение к настоящему постановлению).
2. Признать утратившим силу постановление Администрации Шелеховского городского поселения от 11.11.2014 № 659 па «Об утверждении «Условий приема сточных вод в систему коммунальной канализации города Шелехова».
3. Настоящее постановление опубликовать в газете «Шелехов» и разместить на официальном сайте органов местного самоуправления Шелеховского городского поселения в сети «Интернет».
4. Распространить действие настоящего постановления на отношения, возникшие с 04.08.2023.

Глава города Шелехова А.Ю. Тенигин

2278 11 10 23

Приложение
к постановлению Администрации
Шелеховского городского поселения
от 06.10.2023 № 701-па

Нормативы по составу сточных вод для абонентов, осуществляющих сброс сточных вод в систему коммунальной канализации города Шелехова

1. Содержание загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых абонентами в систему коммунальной канализации города Шелехова не должно превышать установленный норматив водоотведения (сброса) по составу согласно таблице.

Таблица

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих в систему коммунальной канализации, мг/дм^3
1	Аммоний - ион	50,0
2	БПК$_5$	65,2
3	Взвешенные вещества	98,9
4	Фосфаты по Р	0,5
5	СПАВ	2,8
6	Нефтепродукты	1,1
7	Железо	1,0
8	Хлориды	300,0
9	Фториды	1,6

2. Сброс веществ, не указанных в таблице, допускается в пределах нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденных приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

3. Запрещены к сбросу в систему коммунальной канализации города Шелехова вещества, материалы, отходы и сточные воды, указанные в Приложении № 4 к Правилам холодного водоснабжения и водоотведения, утверждённым постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Начальник управления
жилищно – коммунального
хозяйства и управления
муниципального имущества О.А. Ефимова

2

ИЭП-Вх-25-04-0918
от 15.08.2025

РТ-НЭО Иркутск

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"РТ-НЭО ИРКУТСК"

664033, г.Иркутск, ул.Лермонтова, д.337 "б"
тел./факс: +7 (3952) 43-44-11 тел.: +7 (3952) 45-80-66
contact@rtneo-irk.ru, www.rtneo-irk.ru

Генеральному директору
ООО "ИркутскЭнергоПроект"
Н.Б. Пуховской
ИНН 3811125944

Эл. почта: office_iep@eurosib-eng.ru
Тел.: +7 (395) 279-45-50

№БПСТ36907/25и от 14.08.2025 г.

Уважаемая Наталья Борисовна!

В адрес ООО "РТ-НЭО Иркутск" от ООО "ИркутскЭнергоПроект" ИНН 3811125944 поступило письмо (вх. №БПСТ39963/25в), в ответ на Ваше обращение сообщаем следующее:

С 01.01.2019 г. ООО «РТ - НЭО Иркутск» оказывают услуги по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Иркутской области (Зона 2 – Юг) в качестве регионального оператора.

В соответствии с п. 4 ст. 24.7 Федерального закона от 24.06.1998 г. №89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", собственники твердых коммунальных отходов обязаны заключить договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами с региональным оператором, в зоне деятельности которого образуются твердые коммунальные отходы и находятся места их накопления.

Ежемесячная стоимость услуг регионального оператора определяется в строгом соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, исходя из нормативов образования отходов утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 25.12.2024 г. №66-83-мпр, умноженных на тариф утвержденный приказом Службы по тарифам по Иркутской области №79-438-спр от 20.12.2024 г. и разделенного на 12 календарных месяцев.

Постановлением Правительства РФ от 24.05.2024 г. №671 "О коммерческом учете объема и (или) массы твердых коммунальных отходов", предусмотрены следующие способы коммерческого учета твердых коммунальных отходов применяемые к расчетам с собственниками твердых коммунальных отходов, исходя из:

- нормативов накопления твердых коммунальных отходов (ТКО), выраженных в количественных показателях объема;
- количества и объема контейнеров для накопления твердых коммунальных отходов, установленных в местах накопления твердых коммунальных отходов (по факту, при наличии собственной контейнерной площадки).

Также сообщаем, что к твердым коммунальным отходам в соответствии с ФККО (Федеральным классификационным каталогом отходов), утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. №242, относятся отходы типа "Отходы коммунальные, подобные коммунальным на производстве, отходы при предоставлении услуг населению" (код 7 30 000 00 00 0).

Обращаем Ваше внимание, что услуги по сбору, транспортированию и утилизации отходов, не относящихся к твердым коммунальным, а именно: отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ ФККО (код 8 90 000 01 72 4) Региональный оператор не оказывает. Рекомендуем обратиться к перевозчику, имеющему соответствующую лицензию для выполнения данного вида работ.

На основании вышеизложенного ООО "РТ-НЭО Иркутск" готово заключить договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами, образующимися в период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

Также сообщаем, что конечным местом размещения ТКО будет являться ближайший к объекту образования специализированный полигон согласно территориальной схемы размещения отходов.

Генеральный директор С.А.Сидоров

Исп.: Романовская Д.Г.
тел. 8 (3952) 43-44-11

Российская Федерация
г. Иркутск
Общество с ограниченной ответственностью
«Региональная Металлургическая Компания»
(ООО «РМК»)
664007, г. Иркутск, ул. Дзержинского, 33, офис 310,
тел. (3952)73-77-54.
ИНН/КПП 3808210646/380801001
ОГРН 1093850027160
р/с 40702810218350003968
Байкальский банк ПАО Сбербанк
к/с 30101810900000000607
БИК 042520607
Почтовый адрес: **664020, г.Иркутск 20, а/я № 8.**
E-mail: 737754@mail.ru

Исх. № 142 от 04.10.2025

Генеральному директора
ООО «Иркутскэнергопроект»
Н. Б. Пуховской

Письмо

В ответ на ваше письмо № ИЭП-Исх-25-04-1214 от 03.10.2025 г. сообщаем, что ООО «Региональная Металлургическая Компания» готово принять лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков несортированных, отходы изолированных проводов и кабелей, остатки и огарки стальных сварочных электродов образованных при производстве строительно-монтажных работ.

Площадка размещения лома и отходов ООО «РМК» расположена по адресу: г. Иркутск, ул. Полярная, 207. Лицензия № Л028-01003-38/00401633 от 09.07.2015.

Генеральный директор ООО «РМК» Макрицкий В.В.

Приложение Ж1

Паспорта на продукцию нерудных материалов

Паспорт качества

Грунт растительный

Предприятие изготовитель- ООО «Иркут», ИНН 3811039558,

664009 г. Иркутск ул. Академика Бурденко д. 2А

Потребитель: ООО «Байкальская энергетическая компания»

Содержание нормируемых химических элементов в грунте растительном и грунтовых водах месторождения не превышает предельно допустимые нормы. Токсичные газы, в том числе метан на месторождении отсутствуют.

Грунт растительный соответствует показателям качества и имеет следующие значения:

1. Массовая для влаги (%), не более	60,00
2. Кислотность (Ph), активная	5,0-7,0
3. Масса азота (суммарное количество аммиачного и нитратного), мг на 100 гр. сухого вещества	100-190
4. Масса фосфора в пересчете на P_2O_5, мг на 100 гр. сухого вещества	80-130
5. Масса калия в пересчете на K_2O , мг на 100 гр. сухого вещества	110-200
6. Плотность растительного грунта,кг/м3	1100-1300

Дата выдачи: 22 «февраля» 2026 г.

Технолог

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИБИРСКИЙ КАМЕНЬ"

ПАСПОРТ
на готовую продукцию

Предприятие изготовитель: ООО «СК», карьер «Старо-Ясачное-4»
Наименование продукции: Песчано-гравийная смесь природная

Зерновой состав смеси

	Сита с размерами отверстий, мм												
	150	**100**	**70**	**40**	**20**	**10**	**5**	**2,5**	**1,25**	**0,63**	**0,315**	**0,16**	**<0,16**
Частные остатки, %	0.00	0.00	6,15	23,10	11,50	5,70	3,85	4,02	2,43	7,54	26,20	6,40	3,11
Полные остатки, %	0.00	0.00	6,15	29,25	40,75	46,45	50,03	54,32	56,75	64,29	90,49	96,89	100,00

Зерновой состав песчаной смеси

		Сита с размерами отверстий, мм					
	2,5	**1,25**	**0,63**	**0,315**	**0,16**	**0,05**	**<0,05**
Частные остатки, %	13,70	13,54	28,49	30,68	8,16	2,68	2,54
Полные остатки, %	13,70	27,24	55,74	86,42	94,78	97,46	100,00

Наименование показателя качества	**Требования ГОСТ 23735-2014**	**Фактические данные**
Содержание в смеси:		
-валунов,% по массе	0-15	6,15
-гравия,% по массе	10-90	50,30
-песка,% по массе	-	49,70
Насыпная плотность, кг/м3	-	1852
Влажность смеси, %	-	2,10
Показатели гравийной составляющей		
Содержание пылевидных и глинистых частиц,%	не более 5	0,26
Содержание глины в комках,%	не более 0,25	0,12
Марка гравия по дробимости щебня (гравия)	-	800
Содержание зерен слабых пород, % по массе	Не более 10	5,25
Марка гравия по морозостойкости	-	F200
Показатели песчаной составляющей		
Модуль крупности песка	от 1,5 до 2,0	1,8
Проход песка через сито с сеткой №0,16	не более 20	3,11
Содержание пылевидных и глинистых частиц, % по массе	не более 3	2,84
Содержание глины в комках,%	не более 0,5	0,0
Удельная эффективность радионуклидов	-	92±24

Заключение: смесь песчано-гравийная природная по испытываемым показателям соответствует требованиям ГОСТ 23735-2014

ОБРАЗЕЦ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИБИРСКИЙ КАМЕНЬ"

ПАСПОРТ

на готовую продукцию

Предприятие изготовитель: ООО «СК», карьер «Усольский «Задорожненский»
Наименование продукции: щебень фракции от 10мм. до 20мм., тип породы-осадочный

Наименование показателя качества	Фактическое значение	ГОСТ 8267-93
1. Зерновой состав смеси фракций		
1.1 Полные остатки на контрольных ситах с диаметрами отверстий, % по массе		
10 мм	92,58	От 90 до 100
15 мм	47,20	От 30 до 60
20 мм	6,32	До 10
>25 мм	0	До 0,5
2. Содержание пылевидных и глинистых частиц, % по массе	0,9	1,0
3. Содержание зерен пластинчатой и игловатой формы	8,5	Группа 1, до 10 включ.
4. Содержание зерен слабых пород, % по массе	4,5	Не более 5
5. Насыпная плотность, кг\м3	1483	-
6. Содержание глины в комках	0	0,25
7. Марка по дробимости	1000	-
8. Марка по истираемости	И2	-
9. Марка по морозостойкости	F150	-
10. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг	144±35 (протокол № 38-00-03/03520-24 от 22.05.2024г.)	До 740
11. Потеря массы против распада, % по массе	2,5	Не более 3
12. Содержание вредных компонентов и примесей	Не содержится	-

Заключение лаборатории: Щебень фр. 10-20мм., по испытываемым показателям, соответствует требованию ГОСТ-8267-93.

ОБРАЗЕЦ

Условные обозначения

- территория ПС 35 кВ Введенщина

- кадастровый участок

38:27:020105:1634

- участок изысканий

- р. Иркут

- водоохранная зона р. Иркут - 200 м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Самойлова		18.08.26	
Проверил		Якубенкова		18.08.26	
ГИП		Родионов		18.08.26	
Норм. контр		Якубенкова		18.08.26	

374-22-22-ООС

«Реконструкция ПС 35 кВ Введенщина (Замена Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА на 16 МВА каждый, прирост мощности 12 МВА)»

Инженерно-экологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
	И	1	

Ситуационная карта-схема
Масштаб 1:10000

ООО"ИркутскЭнергоПроект"

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Таблица регистрации изменений

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