ИП ДУБОВЕНКО Л.П.
Гослицензия Мин.ООС РК № 01469Р
от 10.10. 2007

Объект: «Инженерные сети и благоустройство для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

г. Усть-Каменогорск, 2019 г.

ИП ДУБОВЕНКО Л.П.
Гослицензия Мин.ООС РК № 01469Р
от 10.10. 2007 г.

Объект: «Инженерные сети и благоустройство для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО»

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района»

Заказ: 13-2019

Стадия: Рабочий проект (РП)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района» К.Турсынханов

Индивидуальный предприниматель Л.П. Дубовенко

г. Усть-Каменогорск – 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ 5
1.1 Сведения о площадке строительства 5
1.2 Строительные решения 5
2 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА 8
2.1 Характеристика климатических условий 8
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды 8
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 10
2.4 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы 11
2.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий. Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту 12
2.6 Предложения по этапам нормирования с установлением ПДВ 12
2.7 Характеристика аварийных и залповых выбросов 25
2.8 Реализация мероприятий по предотвращению выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту 25
2.9 Обоснование размера СЗЗ 26
2.10 Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха и мероприятия по снижению на него отрицательного воздействия 26
2.11 Комплекс мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 27
2.12 Контроль за выбросом 27
2.13 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ 27
3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 28
3.1 Характеристика современного состояния водного бассейна района строительства 28
3.2 Краткая характеристика предприятия 28
3.3 Потребность в водных ресурсах на период строительства и эксплуатации объекта 28
3.4 Обоснование возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений 29
3.5 Оценка значимости воздействия на поверхностные и подземные воды 29
3.6 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов 31
3.9 Воздействие на недра 33
3.10 Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы 33
4 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 34
4.1 Перечень образующихся отходов производства и потребления 34
4.2 Предложения по нормативам размещения отходов на период строительства объекта 37
4.3 Предельное количество временного накопления отходов 37
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 39
5.1 Оценка возможных физических воздействия и их последствий 39
5.2 Оценка возможного шумового воздействия 39
5.3 Оценка вибрационного воздействия 41
5.4 Оценка электромагнитного воздействия 42
5.5 Оценка теплового воздействия 44
5.6 Оценка возможного радиационного загрязнения района 45
5.7 Оценка значимости физических факторов воздействия 46
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 47
6.1 Характеристика растительного мира района 47
6.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района 47

6.3 Характеристика животного мира района 48
6.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на фауну района 49
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ . 51
7.1 Социально-экономическая характеристика района 51
7.2 Оценка значимости воздействия на социально-экономическую среду 51
7.3 Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды 51
8 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА 54
8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций 54
8.2 Мероприятия по снижению экологического риска 56
9 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА 57
9.1 Виды и организация проведения производственного мониторинга 57
9.2 Операционный мониторинг 58
9.3 Мониторинг эмиссий в окружающую среду 58
9.3.1 Мониторинг атмосферного воздуха 58
9.3.2 Мониторинг почвенно-растительного покрова 59
9.3.3 Мониторинг обращения с отходами 59
10 ОЦЕНКА УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ 61
11 ВЫВОДЫ 62
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 63
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 64
ПРИЛОЖЕНИЕ А 69
1 Расчет выбросов в атмосферу при работе автотранспорта 69
2 Расчет выбросов в атмосферу пыли при земляных работах 74
3 Расчет выбросов пыли при движении груженого автотранспорта 76
4 Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при разгрузке и временном хранении гравийно-песчаной смеси, щебня, извести 79
5 Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при сварке 83
6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных покрытий 85
8 Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при гидроизоляционных работах 89

ВВЕДЕНИЕ

Основной задачей оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) рабочего проекта «Инженерные сети и благоустройство для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО» является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с его реализацией.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта «Инженерные сети и благоустройство для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО» выполнен на основании следующих нормативных документов:

- Экологического Кодекса РК;
- Земельного кодекса РК;
- Водного Кодекса РК;
- Правил охраны поверхностных вод РК РНД 1.01.03-94;
- Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами;
- Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе предприятий. Астана 2008г.;
- СП Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 мая 2015 года № 11124;
- СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство. – Астана, 2012 г.;
- Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов. СниП РК 3.01-01-2008
- СНиП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»
- Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, ПМООС РК от 28 июня 2007 года, № 204-п
- Постановления Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446. «Об утверждении правил установления водоохранных зон и полос».

Главными целями проведения ОВОС для строящегося объекта, являются:

- определение степени деградации компонентов окружающей среды (ОС) под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории проектируемых объектов;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования

технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды;

- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов ОС.

Поставленные цели достигаются путем:

- определения номенклатуры факторов отрицательного воздействия проектируемого объекта на компоненты ОС;

- изучения процесса воздействия факторов и определения их интенсивности, а также характера распределения нагрузки от проектируемого объекта на ОС;

- оценки количественного и качественного уровня воздействия каждого из выявленных источников на компоненты ОС и составления прогноза развития отрицательного влияния проектируемого объекта на природную среду;

- разработки методов нейтрализации отрицательного влияния проектируемого объекта на ОС, вплоть до изменения технологии производства.

Рабочим проектом «Инженерные сети и благоустройство для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО» предусматривается устройство подъездных дорог к жилому дому, вертикальная планировка и озеленение территории, строительство тепловых и электрических сетей, наружных сетей водоснабжения и канализации.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 29 м южнее и на расстоянии 60 м западнее от площадки строительства.

Гидрографическая сеть района представлена р. Жеменей, протекающей на расстоянии 430 м к северу от площадки строительства.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Сведения о площадке строительства

Участок для строительства проектируемого трехэтажного жилого дома расположен по ул. Бокажанова в городе Зайсан, ВКО.

Поверхность площадки ровная, с небольшим уклоном на северо-запад, абсолютные отметки изменяются в пределах 599,10-595,95. На участке имеются два существующих жилых дома с благоустроенной территорией, и строящийся жилой дом, для которого выполняется благоустройство в данном проекте.

Технико-экономические показатели использования территории жилого дома приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технико-экономические показатели использования территории жилого дома

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка по акту	$м^2$	24040
Площадь участка в границе проектирования	$м^2$	6546
Площадь застройки	$м^2$	915,32
Площадь проездов, площадок, тротуаров	$м^2$	2778
Площадь отмостки	$м^2$	145
Площадь озеленения	$м^2$	2707,68
Площадь благоустройства за границей землепользования (подъезды, тротуары)	$м^2$	504

Инженерно-геологическими изысканиями вскрыты 2 слоя:

1. с поверхности суглинок. Мощность слоя 0,2м
2. с глубины 0,2м вскрыт галечниковый грунт. Мощность слоя 4-5м.

Грунтовые воды выработками глубиной 5-15 м не вскрыты

На территории проектирования почвенно-растительный слой отсутствует.

Сейсмичность района работ - 8 баллов.

1.2 Строительные решения

Проектом предусмотрено устройство проездов и пешеходных путей к жилому дому. Проектируемые дворовые проезды выполнены шириной 6 метров, покрытие проездов асфальтобетонное.

Предусматриваются временные гостевые парковки на 32 маш./места.

На дворовой территории размещаются площадка для игр детей дошкольного возраста, площадка для игр детей школьного возраста и спортивная площадка с размещением тренажеров.

Площадка для мусоросборных контейнеров открытая с водонепроницаемым покрытием и ограждением из профлиста высотой 1,5 метра.

Наружное освещение выполнено в траншее с использованием кабеля АВВГ 5х16. Кабель прокладывается в трубе на глубине 0,7м от планировочной отметки. Основание под кабель планируется, подсыпается сухим просеянным грунтом или песком толщиной 100мм. Поверх уложенного кабеля насыпается сухой просеянный грунт или песок толщиной 100мм.

Ситуационная карта-схема и схема с нанесенными источниками загрязнения приведена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема с нанесенными источниками загрязнения

2 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

2.1 Характеристика климатических условий

По климатическому районированию для строительства, согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», исследуемый район относится к району I, подрайону В. Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха.

Климат характеризуется метеоданными метеостанции г. Зайсан.

Природно-климатические данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Природно-климатические данные

№№ п/п	Наименование	Величина
1	Среднегодовая температура воздуха	4,1°С
2	Абсолютная минимальная температура воздуха	- 46°С
3	Абсолютная максимальная температура воздуха	+ 40°С
4	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92	-33°С
5	Средняя температура июля	22,9°С
6	Преобладающее направление ветра: зимой летом	З, Ю-З Ю, Ю-З
7	Среднемноголетняя сумма осадков за год	311 мм
8	Глубина промерзания	104 см
9	Нормативная сейсмичность района	8 баллов

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных её районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория Республики Казахстан с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

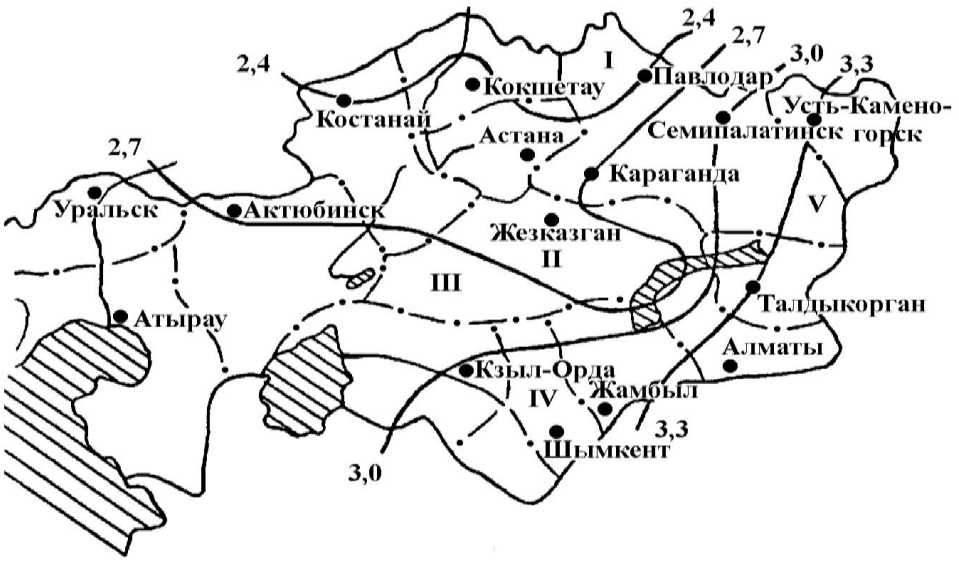

Рисунок 2 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Город Зайсан находится в зоне V с высоким потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются неблагоприятными.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, по данным ВК центра гидрометеорологии, приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2. Коэффициент рельефа местности	1,0
3. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	29,3
4. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	минус 18,9
5. Среднегодовая роза ветров, %:	
С	5
СВ	3
В	11
ЮВ	34
Ю	5
ЮЗ	9
З	9
СЗ	24
Штиль	31
6 Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость, превышения которой составляет 5 %, U*, м/с	7,0

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды РК за 2019 год (Департамент экологического мониторинга, РГП «Казгидромет») Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Зайсан не проводились.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации территории у жилого дама № 3 по ул. Бокаанова в г. Зайсан не происходят.

По санитарным нормам объект не классифицируется.

К источникам образования загрязняющих веществ, при проведении строительных и монтажных работ, предусмотренных данным проектом, относятся:

- работа автотракторной техники (экскаваторы, бульдозеры и др.);
- работа компрессорной установки с ДВС;
- пыление при проведении земляных работ;
- движение груженого автотранспорта;
- электросварочные и газосварочные работы;
- кратковременное пыление при хранении щебня, песка, гравийно-песчаной смеси, извести;
- медницкие работы;
- гидроизоляционные работы;
- покрасочные работы.

В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая (20-70% двуокиси кремния); железо (II) оксид, кальций оксид, оксид углерода, азот (IV) оксид (Азота диоксид), азот (II) оксид (Азота оксид), углерод, сернистый ангидрид; марганец и его неорганические соединения, олова оксид, свинец и его неорганические соединения, фториды, углеводороды предельные С12-19 (в пересчете на С), ксилол, толуол, бенз/а/пирен, бутилацетат, уайт-спирит, ацетон, бензин нефтяной малосернистый, керосин.

Выбросы данных вредных веществ будут происходить только в период строительства.

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в период строительства выполнен в соответствии с действующими рекомендациями и методиками.

При строительстве инженерных сетей и благоустройстве в атмосферу будут производиться выбросы загрязняющих веществ от работающей строительной техники и автотранспорта: бульдозеров, экскаваторов, автопогрузчиков, автомобилей бортовых, тракторов, автосамосвалов (источник выделения 6001). В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сернистый ангидрид, углерод, керосин, углерод оксид.

При работе компрессорной установки в атмосферу будут выбрасываться оксид углерода, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, углеводороды предельные С12-19, бенз/а/пирен. Продолжительность работы компрессорной

установи 171,881 часов, расход бензина составляет 0,0928 т/год, 0,15 г/с (источник 6001).

При проведении земляных работ загрязняющим веществом, поступающим в атмосферу, является пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%. Пыление возможно в сухую, ветреную погоду и является неорганизованным источником выбросов вредных веществ в атмосферу (источник 6001).

При движении груженого автотранспорта происходит выделение пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 20-70% при взаимодействии колес с грунтом и сдуве мелких частичек с поверхности материала, груженного в кузов машин (источник 6001).

При строительных работах производится разгрузка и хранение сыпучих материалов (щебень, песок, гравийно-песчаная смесь, известь, цемент) (источник загрязнения № 6002). В атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %, кальций оксид.

Для сварочных работ используются электроды марки Э42 в объеме 0,0135 кг, проволока СВ-08А в объеме 1,38 кг, ацетилен – 0,0196 кг/год, пропан-бутан – 0,197 кг/год. При электросварочных работах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железо оксид, марганец и его соединения, фториды, при газосварочных работах – диоксид азота (источник 6001).

При гидроизоляционных работах расход битума составляет 11,3721 т/год (источник 6001). Выделяемое вещество – углеводороды предельные С12-19.

Для покрасочных работ используется грунтовка ГФ-0119 - 0,00119 т, растворитель Р-4 – 0,000125 т, лак битумный БТ-577 – 0,00234 т, грунтовка битумная – 0,00118 т.

При покраске и сушке выделяются ксилол, ацетон, бутилацетат, толуол, уайт-спирит, бензин (источник 6001).

При медницких работах используется свинцово-оловянный припой ПОС-30 (бессурьмянистые) – 3,15 кг/год. Время пайки – 18 часов. В атмосферу выделяются свинец и его соединения, олова оксид (источник 6001).

Для гидроизоляционных работ используется 6,119 т битума. При гидроизоляционных работах выделяется углеводороды предельные С12-19.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ приведены в приложении А.

2.4 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

В связи с отсутствием организованных источников выбросов, пыле- и газоочистное оборудование при производстве строительных и монтажных работ не применяется.

2.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий. Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту

При проведении строительных работ при благоустройстве территолрии к жилому дому воздействие на атмосферный воздух происходит кратковременно, значительных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусматривается. Внедрение малоотходных технологий не требуется.

2.6 Предложения по этапам нормирования с установлением ПДВ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия при строительно-монтажных работах приведен в таблице 4. В таблице приведены коды и наименования ЗВ в следующем порядке: вначале вещества, имеющие максимально-разовые ПДК, затем – имеющие среднесуточные ПДК, далее – вещества имеющие ОБУВ. Далее в таблице 4 приведены данные о классах опасности ЗВ и выбросах их в атмосферу: максимальных суммарных в г/сек и годовых в т/год. В графе 9 приведены значения коэффициента опасности вещества, определенного в соответствии с рекомендациями [6] по формуле:

$КОВ = (М / ПДК)^{ai}$,

где: показатель степени ai - безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i - того вещества с вредностью сернистого газа, равный: 1,7 для веществ 1 класса опасности; 1,3 для веществ 2 класса опасности; 1,0 для веществ 3 класса опасности; 0,9 для веществ 4 класса опасности.

Общее количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ 21.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 5.

Таблица 4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Зайсан, Благоустройство жилого дома № 3 (строительство)

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.000042	0.0000112	0	0.00028
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)		0.3	0.3		0.00015	0.00000052	0	0.00000173
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0000048	0.00000212	0	0.00212
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.000014	0.00000088	0	0.000044
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.0005078	0.0002383	0	0.00397167
0328	Углерод черный (Сажа)	0.15	0.05		3	0.000567	0.00029	0	0.0058
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		2	0.000006	0.000003	0	0.0001
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2	0.2		3	0.0125	0.00139	0	0.00695
0621	Толуол	0.6	0.6		3	0.00861	0.00008	0	0.00013333
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		1	0.00000003	0.00000002	0	0.02
1210	Бутилацетат	0.1	0.1		4	0.00167	0.00002	0	0.0002
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35	0.35		4	0.00361	0.00003	0	0.00008571
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		4	0.08333	0.00071	0	0.00047333
2732	Керосин		1.2	1.2		0.004414	0.000701	0	0.00058417
2752	Уайт-спирит		1	1		0.00746	0.00063	0	0.00063
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1	1		4	0.044	0.01021	0	0.01021
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		1	0.000025	0.0000016	0	0.00533333
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.009191	0.0051814	0	0.129535
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.00121	0.00046	0	0.0092
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.101421	0.057947	0	0.01931567
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,	0.3	0.1		3	0.024595	0.044895	0	0.44895

Таблица 4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Зайсан, Благоустройство жилого дома № 3 (строительство)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)								
	В С Е Г О:					0.30332763	0.12280204		0.66391794

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2020 год

Зайсан, Благоустройство жилого дома № 3 (строительство)

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
													X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		неорганизованный	1	480	строительная площадка	1	6001	5				20	1100	600	350
		неорганизованный	1	480											
		неорганизованный	1	20											
		покрасочные работы	1	100											
		движение автотранспорта	1	720											
		неоргпнизованный	1	300											
		неорганизованный	1	3											

Таблица 5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2020 год

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ г/с	мг/м3	т/год	Год дос-тиже ния ПДВ
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
600				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.000042		0.0000112	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0000048		0.00000212	
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.000014		0.00000088	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.000025		0.0000016	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.009191		0.0051814	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005078		0.0002383	
				0328	Углерод черный (Сажа)	0.000567		0.00029	
				0330	Сера диоксид	0.00121		0.00046	
				0337	Углерод оксид	0.101421		0.057947	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в	0.000006		0.000003	

Таблица 5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2020 год

Зайсан, Благоустройство жилого дома № 3 (строительство)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
030		неорганизованный	1	300	строительная площадка	1	6002	2				20	1150	650	10

Таблица 5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2020 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					пересчете на фтор/				
				0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0125		0.00139	
				0621	Толуол	0.00861		0.00008	
				0703	Бенз/а/пирен	0.00000003		0.00000002	
				1210	Бутилацетат	0.00167		0.00002	
				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00361		0.00003	
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.08333		0.00071	
				2732	Керосин	0.004414		0.000701	
				2752	Уайт-спирит	0.00746		0.00063	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.044		0.01021	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.014795		0.027534	
5				0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.00015		0.00000052	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.0098		0.017361	

Выполнению расчета рассеивания подлежат те ингредиенты, для которых выполняются следующие неравенства:

М/ПДК > Ф, где Ф = 0,01Н при Н > 10 м, Ф = 0,1 при Н < или = 10 м.

где М (г/с) – суммарное значение выброса загрязняющего вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным установленным условиям выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы;

ПДК (мг/м3) – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация ЗВ;

Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источника выброса.

Определение необходимости проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведено в таблице 6. Согласно выполненным вычислениям, проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от источников при выполнении строительно-монтажных работ не требуется.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации объекта в данном разделе не рассматриваются, так как выбросы ЗВ в период эксплуатации площадки отсутствуют. На время работ по благоустройству территории жилого дома № 3 по ул. Бокажанова в г. Зайсан проведение инструментальных замеров не предусматривается. Контроль проводится расчётным путём.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 7.

Выбросы от источников не будут оказывать ощутимого влияния на загрязнение атмосферного воздуха в прилегающем районе.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 29 м южнее и 60 м западнее проектируемого объекта.

Таблица 6 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Зайсан, Благоустройство жилого дома № 3 (строительство)

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.000042	5.0000	0.0001	-
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0.3	0.00015	2.0000	0.0005	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.0000048	5.0000	0.0005	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		0.000014	5.0000	0.00007	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.0005078	5.0000	0.0013	-
0328	Углерод черный (Сажа)	0.15	0.05		0.000567	5.0000	0.0038	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		0.000006	5.0000	0.00003	-
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2	0.2		0.0125	5.0000	0.0625	-
0621	Толуол	0.6	0.6		0.00861	5.0000	0.0144	-
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.00000003	5.0000	0.003	-
1210	Бутилацетат	0.1	0.1		0.00167	5.0000	0.0167	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35	0.35		0.00361	5.0000	0.0103	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		0.08333	5.0000	0.0167	-
2732	Керосин			1.2	0.004414	5.0000	0.0037	-
2752	Уайт-спирит			1	0.00746	5.0000	0.0075	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1	1		0.044	5.0000	0.044	-
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.000025	5.0000	0.025	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.009191	5.0000	0.046	-
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.00121	5.0000	0.0024	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.101421	5.0000	0.0203	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.3	0.1		0.024595	3.8046	0.082	-

Таблица 6 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Зайсан, Благоустройство жилого дома № 3 (строительство)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)							

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Таблица 7 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Зайсан, Благоустройство жилого дома № 3 (строительство)

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период СМР		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.000042	0.0000112	0.000042	0.0000112	2020
***Кальций оксид (Негашеная известь) (0128)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6002			0.00015	0.00000052	0.00015	0.00000052	2020
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.0000048	0.00000212	0.0000048	0.00000212	2020
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.000014	0.00000088	0.000014	0.00000088	2020
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.000025	0.0000016	0.000025	0.0000016	2020
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.000061	0.0000034	0.000061	0.0000034	2020

Таблица 7 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Зайсан, Благоустройство жилого дома № 3 (строительство)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.000006	0.000003	0.000006	0.000003	2020
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.0125	0.00139	0.0125	0.00139	2020
***Толуол (0621)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.00861	0.00008	0.00861	0.00008	2020
***Бутилацетат (1210)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.00167	0.00002	0.00167	0.00002	2020
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.00361	0.00003	0.00361	0.00003	2020
***Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.08333	0.00071	0.08333	0.00071	2020
***Уайт-спирит (2752)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001			0.00746	0.00063	0.00746	0.00063	2020
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)								
Неорганизованные источники								

Таблица 7 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Зайсан, Благоустройство жилого дома № 3 (строительство)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
строительная площадка	6001			0.029	0.00093	0.029	0.00093	2020
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительная площадка	6001			0.014795	0.027534	0.014795	0.027534	2020
	6002			0.0098	0.017361	0.0098	0.017361	2020
Итого:				0.024595	0.044895	0.024595	0.044895	2020
Всего по предприятию:				0.1710778	0.04870772	0.1710778	0.04870772	
Т в е р д ы е:				0.0248368	0.04491432	0.0248368	0.04491432	
Газообразные, ж и д к и е:				0.146241	0.0037934	0.146241	0.0037934	

2.7 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Работы по строительству инженерных сетей и благоустройству для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО не связаны с возникновением аварийных ситуаций. Производство всех видов работ должно вестись в строгом соответствии с технологией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами осуществляется на ближайших стационарных АЗС, оборудованных средствами и инвентарём противопожарной безопасности. К работе не допускаются машины с неисправными или не отрегулированными двигателями.

Категорически запрещается применение открытого огня для разогрева органических вяжущих мастик и других горючих веществ.

Режим работы предприятия не предполагает аварийных и залповых выбросов, кроме возникновения ЧС природного и техногенного характера (землетрясение, пожар, террористическая угроза и т.п.).

2.8 Реализация мероприятий по предотвращению выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту

В соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» вариативность мер по снижению и предотвращению воздействий включает: предотвращение у источника; снижение у источника; уменьшение на месте; ослабление у рецептора; восстановление или исправление; компенсация возмещением.

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух на проектируемом объекте будут являться: техника и автотранспорт, пыление при выполнении земляных работ в период строительства. Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие. В целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено пылеподавление на рабочих площадках, а также полив дорог, что в значительной степени будет способствовать снижению оказываемого на атмосферный воздух воздействия (указанное снижение воздействия учтено при расчетах валовых выбросов в атмосферу путем использования соответствующих коэффициентов и уточнения времени потенциального воздействия).

В целом, для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух

проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий превентивного характера:

- для борьбы с пылью применять орошение водой автодорог и рабочих площадок;
- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;
- запрещать выпуск на линию автомашин и техники, в которых выхлопные газы не соответствуют действующим нормам;
- соблюдать правила пожарной безопасности при производстве работ.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух включаются:

- при проведении технического обслуживания двигателей техники, автотранспорта проводится диагностика выхлопных газов;
- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;
- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

2.9 Обоснование размера СЗЗ

При проведении работ по строительству инженерных сетей и благоустройству для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО все источники выделения загрязняющих веществ в период строительства являются нестационарными, определение их санитарно-защитной зоны не требуется.

Согласно ст. 40 Экологического Кодекса РК, виды деятельности, которые не классифицируются, относятся к IV категории.

Так как объект строительства относится к четвертой категории опасности, и все источники являются передвижными (нестационарными), расчёт приземных концентраций не проводится.

2.10 Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха и мероприятия по снижению на него отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 8 – Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при строительстве инженерных сетей и благоустройстве для жилого дома	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					**Низкая значимость**	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

2.11 Комплекс мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В связи с проведением монтажных работ передвижными источниками в течение 1 месяца, мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу данным проектом не предусматривается.

2.12 Контроль за выбросом

В связи с сезонными работами по строительству инженерных сетей и благоустройству для жилого дома, контроль за источниками загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается.

2.13 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ

Контроль за соблюдением установленных нормативов ведётся расчётным путём и балансовым методом при списании материалов. План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ не разрабатывается.

3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Характеристика современного состояния водного бассейна района строительства

Гидрографическая сеть района представлена р. Жеменей, протекающей через город с юго-запада на северо-восток.

Участок под строительство расположен в 430,0 м южнее от р. Жеменей.

Грунтовые воды выработками глубиной 5-15 м не вскрыты.

На данном участке Восточно-Казахстанского областного акимата от 14 августа 2017 года № 201. установлены границы водоохраной зоны и полосы. Средняя ширина водоохраной полосы от 35 до 100 м, водоохраной зоны – 55-550 м.

Площадка строительства инженерных сетей и благоустройства для 30-ти квартирного жилого дома по ул. Бокажанова, 3 в городе Зайсан Восточно-Казахстанской области размещается за пределами водоохраной полосы и за пределами водоохраной зоны р. Жеменей.

3.2 Краткая характеристика предприятия

Строительство инженерных сетей и благоустройство для жилого дома не предусматривает загрязнение как поверхностных так и подземных вод. Водоснабжение объекта строительства не требуется и не предусматривается.

Канализация не предусматривается.

3.3 Потребность в водных ресурсах на период строительства и эксплуатации объекта

Период эксплуатации

В период эксплуатации инженерных сетей и благоустройства для жилого дома потребность в водных ресурсах отсутствует.

Постоянно присутствующего обслуживающего персонала для данного объекта нет.

Период строительства

Среднее количество рабочего персонала, привлеченного для осуществления работ, составляет 17 человек. Период проведения работ по строительству объекта – 1 месяц.

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических и физиологических условий жизнедеятельности рабочего персонала предусматривается использование временных вагончиков. Обеспечение питьевой водой осуществляется на привозной воде питьевого качества.

Расчетное количество питьевой воды в сутки равно:

$V = n \times N$, л/сут.

$V = n \times N \times T / 1000$, $м^3$/год

где, n – норма водопотребления, равная 25 л/сут на человека;

N – среднее количество рабочего персонала, привлеченного для осуществления работ, в сутки, равное 17 чел.

T - время проведения строительных работ.

V = 25 x 17= 425 л/сут=0,425 $м^3$/сут

V = 25 x 17 x (25x1) / 1000 = 10,625 $м^3$/год.

Для нужд строительных рабочих используется передвижной биотуалет.

Расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет 0,425 $м^3$/сут, 10,625 м3/год.

Сточные воды из биотуалета вывозятся на городские очистные сооружения хоз-бытовой канализации.

Водохозяйственный баланс предприятия на период строительства приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Водохозяйственный баланс предприятия на период строительства

Производство	Водопотребление, м3/год						Водоотведение, м3/год				
	всего	на производственные нужды				на хоз-быто-вые нуж-ды	Всего	объем воды пов-торно испо-льзуемой	произ-водств. ст. во-ды	хоз-быт ст. воды	Обо рот-ная вода
		свежая вода		обо-ротная вода	пов-торно использ.						
		всего	в т.ч. питьевого кач.								
Хоз-питье вые нужд ы	10,625	-	-	-	-	10,625	10,625	-	-	10,625	-

3.4 Обоснование возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Проектом предусматривается строительство инженерных сетей и благоустройство для жилого дома № 3 по ул. Бокажанова в г. Зайсан. Оборотные системы водоснабжения не проектируются. Хоз-бытовые сточные воды в период эксплуатации не образуются. Очистные сооружения не предусматриваются, осадки не образуются.

3.5 Оценка значимости воздействия на поверхностные и подземные воды

Воздействие на поверхностные воды в результате строительства инженерных сетей и благоустройства для жилого дома отсутствует. Проектом не предусматривается забор воды из поверхностных источников, сброс сточных вод в водоемы.

В целях охраны поверхностных вод от загрязнения предусматриваются следующие инженерные мероприятия:

1. Отвод сточных вод в период строительства производится в биотуалет, установленный за пределами водоохранных зон и полос, что предотвращает загрязнение и засорение реки, ее водоохранной зоны и полосы сточными водами;

2. Временные вагончики для отдыха, обогрева рабочих в период строительства также устанавливаются за пределами водоохраной зоны и полосы;

3. При строительстве объекта обеспечивается сохранение существующей растительности.

4. Для складирования бытового и строительного мусора на площадке устанавливаются металлические контейнеры.

Основным возможным источником кратковременного загрязнения подземных вод будут являться загрязняющие вещества, поступающие на почву во время строительства (работа техники, строительные и бытовые отходы) и которые затем вместе с атмосферными осадками мигрируют на поверхность грунтовых вод. Бытовые и строительные отходы будут собираться и затем вывозиться на специальные полигоны.

Подземные воды выработками глубиной до 5,0м не вскрыты.

Влияние строительства и эксплуатации инженерных сетей и благоустройство для жилого дома на подземные и поверхностные воды, учитывая вышеуказанные ограничения, будет незначительным и допустимым.

Таблица 10 – Оценка значимости воздействия на поверхностные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Поверхностные воды	Загрязнение нефтепродуктами поверхности водосбора при работе автотранспорта	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					**Низкая значимость**	

Таблица 11 – Расчет значимости воздействия на подземные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					**Низкая значимость**	

3.6 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектом решается строительство инженерных сетей и благоустройства для 30-ти квартирного жилого дома по ул. Бокажанова, 3 в городе Зайсан Восточно-Казахстанской области.

На рассматриваемых территориях не будет осуществляться складирование каких-либо отходов бытового мусора или строительных материалов, способных со временем попасть в подземный водоносный горизонт. Все образующиеся отходы собираются и направляются на свалку.

Сброс сточных вод в водный бассейн в период строительства не предусмотрен.

В целях предупреждения загрязнения и засорения поверхностных и подземных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1.Для сбора мусора на рабочих площадках устанавливаются контейнеры, обеспечивается регулярный вывоз мусора на свалку.

2. Строительные работы ведутся поточным методом, строительные материалы не хранятся, а привозятся по мере необходимости, что исключает загрязнение поверхностных и подземных вод в результате хранения строительных материалов.

3.С целью предотвращения загрязнения нефтепродуктами поверхностных и подземных вод строительная техника будет заправляться горючим на существующих автозаправочных станциях г. Зайсан.

4. Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнений работы будут производиться землеройной техникой с использованием маслоулавливающих поддонов.

3.7 Водоохранные мероприятия в границах водоохраной зоны

Из инженерных мероприятий в границах водоохраной зоны р.Жеменей предусматриваются следующие:

1. На территории водоохранной зоны исключаются все виды строительства, хозяйственной и другой деятельности, наносящий ущерб природной среде.

2. Отвод хоз-бытовых сточных вод в период строительства производится в передвижной биотуалет с дальнейшим вывозом сточных вод на очистные сооружения хоз-бытовых стоков. Данное решение предотвращает загрязнение и засорение р. Жеменей и ее водоохранной зоны сточными водами.

3. Для сбора мусора на строительной площадке установлены металлические контейнеры.

3.8 Режим хозяйственного использования земель водоохранной зоны и полосы

Водный объект в районе строительства – р. Жеменей - подлежит охране от природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения, от засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения.

В соответствии с требованиями раздела 7 Водного кодекса РК «Охрана водных объектов и борьба с вредным воздействием вод», а также санитарно - эпидемиологических правил и норм, при реконструкции водопроводных сетей в пределах водоохранных зон и полос вводятся следующие ограничения:

В пределах водоохранной зоны, в целях охраны водных объектов от загрязнения запрещается:

-сброс и захоронение токсичных веществ;

-сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;

-применение техники и технологий в водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде;

- проекты строительства новых или реконструкции (расширение и модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, применение которых может оказать негативное влияние на состояние водных объектов, должны предусматривать замкнутые (бессточные) системы технического водоснабжения.

В целях охраны водных объектов от засорения запрещается:

- сброс и захоронение в водные объекты твердых, производственных, бытовых и других отходов;

- не допускается засорение водосборной площади, ледяного покрова водных объектов твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества воды.

В соответствии с «Правилами закрепления, использования и охраны рыбохозяйственных водоемов» не разрешается:

а) сбрасывать в водные объекты, на берега и на лед неочищенные и не обезвреженные сточные воды промышленных, коммунальных,

сельскохозяйственных и иных предприятий и всех видов транспорта, а также производственные, бытовые и другие виды отходов и отбросов;

б) оставлять на льду и затопляемых берегах щепу, кору, опилки и прочие отходы, образующиеся при разделке древесины;

в) производить без разрешения специальных уполномоченных органов взрывные работы.

3.9 Воздействие на недра

В районе площадки строительства отсутствуют месторождения полезных ископаемых.

Общее воздействие намечаемой деятельности на недра оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

3.10 Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы

Участок для строительства инженерных сетей и благоустройство для жилого жома № 3 по ул. Бокажанова находится в г. Зайсане Восточно-Казахстанской области.

Зеленых насаждений на участке нет.

На площадке почвенно-растительный слой отсутствует.

Снятие плодородного слоя почвы проектом не предусматривается в связи с его отсутствием. Для озеленения используется привозной грунт (763,0 м3).

Площадь озеленения составляет – 2541,68 м2.

Проектом предусматривается посадка деревьев (береза плакучая) – 10 шт и кустарника (сирень в группе) – 27 шт.

Инженерные сети и благоустройство территории жилого дома не является источником загрязнения окружающей среды.

Места расположения бытовых вагончиков после окончания строительства следует очистить от мусора, нарушенные покрытия восстановить.

Дополнительные мероприятия по охране почв не предусматриваются.

4 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Перечень образующихся отходов производства и потребления

В процессе эксплуатации инженерных сетей и благоустройства территории жилого дома образуется смет с территории.

В процессе строительства инженерных сетей и благоустройства территории для жилого дома по ул. Бокажанова в г. Зайсане образуются следующие отходы производства и потребления:

- ветошь промасленная;
- отходы твердые бытовые;
- строительные отходы;
- огарки и остатки сварочных электродов;
- отходы ЛКМ.

Период эксплуатации

Норма образования отходов по площади тротуаров и проездов составляет 0,005 т/м2*год. Площадь проездов, тротуаров и отмостки составляет 2637 м2.

Следовательно, смет с покрытия составит 13,185 т/год.

Объем смета (уровень опасности – GO 060 –зеленый) будет составлять 13,185 т/год.

Смет временно складируются в металлические контейнеры, откуда периодически вывозится на свалку ТБО.

Период строительства

1.Ветошь промасленная, отходы индекса янтарный (AD 060), в количестве 0,006465 т/год образуется при эксплуатации оборудования, частей машин и механизмов, по мере накопления удаляются с территории предприятия в специализированную организацию по договору.

Расчет объёма образования отхода выполнен в соответствии с п/п 2.32, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

При обтирке оборудования масса обтирочного материала за счет впитывания смазочных материалов и влаги. Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

Количество ветоши, Мо, т/год	M	W	Количество отхода, т/год
0,0682	0,008184	0,01023	0,086614

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание.

2.ТБО (GO 060 (Зеленый уровень опасности)). Образуются в процессе жизнедеятельности персонала, при уборке помещений. Расчет объема образования ТБО произведен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов (m1 т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0,3 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$.

Объем образования ТБО рассчитывается по формуле:

МТБОпр = Nр × qТБОпр × ρ, т/год

где: Nр – количество работающих, чел.;

qТБОпр – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т/год.

ρ - плотность отходов, т/ $м^3$.

МТБОпр = 17 чел × 0,3 $м^3$/год × 0,25 т/$м^3$*1/12= 0,10625 т/год.

Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся на свалку ТБО.

3.Строительный мусор (GG170 (Зеленый уровень опасности)) в объеме 20,0 тонны образуется при проведении строительных работ. Отходы будут вывезены на свалку ТБО. Количество строительных отходов принимается по факту образования. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся на свалку.

4.Огарки сварочных электродов (GA090, зеленый уровень опасности) образуется в результате сварочных работ. Огарки складируется в специальный контейнер и по мере накопления вывозится в пункты приема металлолома по разовым талонам.

Расчет объёма образования отхода выполнен в соответствии с п/п 2.22, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

N= Мост х α, т/год, где

Мост – фактический расход электродов, т/год

α – остаток электрода=0,015 от массы электрода

N= 0,0135×0,015= 0,0002025 т/год.

Уровень опасности – зеленый. Индекс GA 090. Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах. Способ утилизации – сдача в пункты приема металлолома.

5. Отходы ЛКМ, жестяные банки из-под краски (AD070, янтарный уровень опасности)

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Краска доставляется в металлических банках по 1 кг. Масса одной банки 75 г. Отходы вывозятся специализированной организацией по договору.

В процессе строительства жилому дому используется 1,19 кг (ГФ-0119), 0,125 кг (Р-4), 2,34 кг (БТ-577), 1,18 кг грунтовки битумной.

Количество банок: - 1+0+2+1=4

Mi, т/год	n	Mki, т/год	αi	Количество отхода, т/год
0,00075	4	0,001	0,01	0,00301

Отходы ЛКМ временно хранятся в специальной таре, по мере накопления вывозится специализированной организацией по договору.

Таблица 12 - Перечень отходов, образующихся на предприятии за весь период строительства

Наименование отходов	Код отхода	Уровень опасности	Количество, тонн	Способ утилизации
Период эксплуатации				
Смет с территории	N200100//Q14//S//C00//H4.1+H10//D1//A224//GO060	Зеленый	13,185	На полигон ТБО
Период строительства				
Ветошь промасленная	N150101//Q5//S11//C15+C81//H4.1//D15+R14//A224//AD060	янтарный	0,086614	По мере накопления вывозится специализированной организацией по договору
ТБО	N200100//Q14//S//C00//H4.1+H10//D1//A224//GO060	Зеленый	0,10625	На полигон ТБО
Строительные отходы	N170000//Q16//S//C10+C15//H13//D1//A224//GG170	Зелёный	20,0	На полигон промотходов
Огарки сварочных электродов	N160201//Q8//S//C10+C18//H13//D15+R14//A224//GA090	Зелёный	0,0002025	По мере накопления вывозится специализированной организацией по договору
Отходы ЛКМ	N 080100//Q5// S00+ S6 //C67+C29+C10//H13 //R4//A172//AD070	Янтарный	0,00301	По мере накопления вывозится специализированной организацией по договору

4.2 Предложения по нормативам размещения отходов на период строительства объекта

Нормативы размещения отходов производства и потребления проектируемого объекта приведены в таблице 13.

Таблица 13 — Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительстве объекта

Наименование отходов	Образование	Размещение	Передача сторонним организациям
	т/год	т/год	т/год
Период эксплуатации			
Всего	13,185	-	13,185
в т.ч. отходов производства	13,185	-	13,185
отходов потребления	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Смет с территории	13,185		13,185
Период строительства			
Всего	20,1960765	-	20,1960765
в т.ч. отходов производства	20,0898265	-	20,0898265
отходов потребления	0,10625	-	0,10625
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,10625	-	0,10625
Строительные отходы	20,0	-	20,0
Огарки сварочных электродов	0,0002025	-	0,0002025
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,086614	-	0,086614
Отходы ЛКМ	0,00301	-	0,00301

4.3 Предельное количество временного накопления отходов

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учётом токсичности отхода, их общей массы, ёмкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъёмностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Условия временного хранения отходов на открытых площадках без тары предусматривают:

- размещение временных складов и открытых площадок с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- защиту поверхности хранящихся насыпью отходов или открытых приёмников-накопителей от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- покрытие поверхности площадки должно быть искусственное водонепроницаемое и химически стойкое (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);

Все твёрдые производственные и бытовые отходы, непригодные для дальнейшего использования, по мере накопления и окончания строительства вывозятся на полигон.

Необходимость организации собственных полигонов для хранения отходов в период строительства отсутствует. Все отходы временно хранятся в контейнерах или специально отведенных местах не более 6 месяцев. Проект нормативов размещения отходов не разрабатывался, нормативы не устанавливались.

Контроль за образованием отходов ведётся по рабочей документации предприятия.

Загрязнение, засорение почв или иной вид воздействия на почвы при сборе, временном хранении и использовании в технологии образующихся отходов проектируемого объекта исключается.

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

5.1 Оценка возможных физических воздействия и их последствий

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

При этом определяется необходимость в установлении фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т.ч. техногенных) факторов района размещения объекта. Однако в настоящее время фоновое состояние окружающей среды района по физическим факторам (кроме радиационного фона) не определялось. Учитывая, что имеющиеся на данный момент несистематизированные результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий от проектируемого объекта осуществляется на основе изучения фондовых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

5.2 Оценка возможного шумового воздействия

Стадия строительства включает широкий спектр деятельности, включая земляные работы, строительство вспомогательных сооружений. Уровни шума, создаваемого строительным оборудованием, значительно различаются в зависимости от таких факторов как тип, модель, размер и состояние оборудования, график выполнения работ, состояние территории, на которой проходят работы. Кроме ежедневных изменений в работах, основные строительные объекты выполняются в несколько различных этапов. Каждому этапу соответствует определенный набор оборудования в зависимости от выполняемой работы. Большинство строительных работ выполняются в течение дня, когда шум переносится лучше в результате маскирующего эффекта фонового шума. Уровни шума в ночное время, вероятно, будут снижаться до фоновых уровней проектного участка. Строительные работы продолжаются в течение короткого периода (1 месяц) и их потенциальное воздействие будет носить временный и периодический характер.

Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах от 74 дБ(А) до 85 дБ(А) (бульдозера). В целом, основным источником шума, исходящего от большинства строительного

оборудования, является дизельный двигатель, который постоянно работает в пределах фиксированного расположения или в условиях ограниченного перемещения. Это особенно касается тех случаев, когда дизельный двигатель имеет плохой глушитель. К источникам постоянного шума относятся промысловые компрессоры, бульдозеры, и экскаваторы.

Уровни шума для обычного строительного оборудования, которое будет использоваться на площадке, находятся в пределах от 80 до 90 дБ(А) на расстоянии 15 м, как указано в таблице 19. Для общей оценки воздействия строительства можно допустить, что только два из наиболее шумных видов оборудования будут работать одновременно. Допуская только геометрическое распространение (т.е. уменьшение приблизительно на 6 дБ при увеличении вдвое расстояния от точки источника шума) и 8-часовой рабочий день, исходя из уровней шума, представленных в таблице 25, согласно оценкам, при одновременной работе двух наиболее шумных видов оборудования с максимальной нагрузкой, уровни шума будут превышать 55 дБ (А) на расстоянии около 500 м. Это расстояние можно сократить, если принять во внимание соответствующие факторы снижения шума (например, эффект поглощения воздухом и землей благодаря рельефу и растительности) и рабочие нагрузки.

Таблица 14 - Уровни шума, создаваемого обычным строительным оборудованием на различных расстояниях /26/

Строительное оборудование	Уровень шумаLeq(1-h)[a] на расстоянии[дБ(А)]					
	15м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
Бульдозер	85	71	65	59	45	45
Грейдер	85	71	65	59	45	45
Экскаватор	82	72	68	56	42	42
Грузовик	88	74	62	62	48	48

Leq(1-h)[a] равен уровню установившихся звуковых колебаний, который содержит тот же уровень меняющегося звука в течение1 часа.

Движения транспорта на дороге также может иметь значительное воздействие в виде шума. Оно включает ввоз на строительную площадку и вывоз с нее материалов. Уровни возникающего при этом шума будут быстро увеличиваться и уменьшаться. Количество рейсов грузовиков в связи со строительством будет меняться, в зависимости от этапа строительства, однако, в целом, общий объем движения транспорта по местным дорогам увеличится в течение стадии строительства. Потенциальное воздействие шума будет максимальным при самом большом количестве рейсов в часы-пик и рейсов грузовиков большой грузоподъемности в общем.

Чтобы определить потенциальное воздействие шума, исходящего от транспортных средств на дороге в связи со строительством объекта, была

произведена оценка уровней шума на различных расстояниях от дороги по почасовому движению транспорта. Максимальный уровень проходящего шума от грузовика с большой грузоподъемностью и работающего при 80 км/ч по оценкам составляет около 83 дБ(А), предполагая 8-часовой рабочий день. Оценка уровней шума на различных расстояниях и по почасовому движению транспорта приводится в Таблице 15.

Таблица 15 - Уровни шума на разных расстояниях от грузовиков с большой грузоподъемностью /26/

Почасовое движение транспорта	Уровень шумаLeq(1 -h)[a] на расстояниях[дБ(А)]					
	15м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
1	50.7	43.8	40.7	37.7	33.8	30.7
10	60.7	53.8	50.7	47.7	43.8	40.7
50	67.7	60.7	67.7	54.7	50.7	47.7
100	70.7	63.7	60.7	57.7	53.8	50.7

Почасовое движение транспорта	Уровень шумаLdn[b] на расстояниях[дБ(А)]					
	15м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
1	46.0	39.0	36.0	33.0	29.0	26.0
10	56.0	49.0	46.0	43.0	39.0	36.0
50	63.0	63.0	63.0	50.0	36.0	43.0
100	66.0	59.0	56.0	53.0	49.0	46.0

Leq(1-h)[a] оценивался исходя из максимального эквивалентного уровня звукового давления проходящего шума, создаваемого грузовиком с большой грузоподъемностью, работающим при 80 км/ч, и транспортным потоком и регулировкой расстояния. (Leq - эквивалентный уровень звукового давления) Ldn[b] оценивался, предполагая 8-часовую дневную смену. (Ldn - средний круглосуточный уровень звука).

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от проектируемого объекта до жилой застройки.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилье от объектов проектируемой площадки ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

5.3 Оценка вибрационного воздействия

В общем под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей

среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Основными источниками вибрации являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечно-прессовое оборудование, строительная техника, системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте является автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации не повлияет на жилые массивы, ввиду их отсутствия.

5.4 Оценка электромагнитного воздействия

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и

сопоставления данных фондовых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 ...4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

5.5 Оценка теплового воздействия

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20% - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта не предполагается использования технологий, сопровождающихся выделением значительного количества тепла.

5.6 Оценка возможного радиационного загрязнения района

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

В соответствии с п. 2.5 НРБ-99 при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);
- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);
- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мк^{3}в/ч с учетом воздействия в течение 24 часов.

В соответствии с санитарными правилами СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99) основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы.

Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов (НРБ-99):

- основные пределы доз (ПД);
- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз;
- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними (п. 1.4 НРБ-99):

- индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мк^{3}в;
- индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 м^{3}в и в

хрусталике не более 15 $м^3$в;

- коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения коллективной дозы.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно НРБ-99 хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. В связи с этим и в соответствие с НРБ-99 оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования НРБ-99 (п. 2.5) в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

5.7 Оценка значимости физических факторов воздействия

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 16 – Расчет значимости физических факторов воздействия на окружающую среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические факторы воздейст-вия	Шум	-	-	-	-	-
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	-	-	-	-	-
	Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия					**Низкая значимость**	

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

6.1 Характеристика растительного мира района

Растительный мир рассматриваемого района, входящего в предгорную степную зону, представлен древесной, кустарниковой растительностью и степным разнотравьем.

Флора растений на исследуемой территории по фондовым материалам насчитывает 150 видов из 109 родов и 30 семейств.

По составу жизненных форм преобладают травянистые многолетники; полукустарнички занимают второе место по количеству видов, но роль их в строении сообществ очень значительна; на третьем месте находятся травянистые однолетники, как весенние эфемеры, так и летне-осенние однолетники; далее по числу видов следуют кустарники.

Степные и горные лугово-степные сообщества варьируют также и по богатству видового состава слагающих их растений. В отдельных местообитаниях встречаются сообщества монотипные (типчаковые на горных черноземах малоразвитых), в других - многовидовые (кустарниково - злаково-разнотравные на предгорной равнине).

Ландшафтными растениями, участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ, являются:

• ксерофитные дерновинные злаки (ковыли волосатик, красноватый, Лессинга, киргизский, овсец пустынный, низкодерновинный злак - типчак;

• осоки стройная, ранняя, приземистая;

• кустарники (таволга зверобоелистная, карагана);

• мезоксерофитные злаки (мятлики луговой, степной, пырей ползучий, костер безостый, ежа сборная и др.);

• мезоксерофитное разнотравье (подмаренник настоящий, зопник клубненосный, люцерна серповидная, тысячелистник обыкновенный, вероники колосистая, длиннолистная, лапчатки) и т. д.,

Перечисленные виды в различных сочетаниях образуют кустарниково-злаково-разнотравные, разнотравно-злаковые, злаковые и другие сообщества.

Редких и исчезающих растений в районе размещения предприятия нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на площадке размещения проектируемого объекта отсутствуют.

6.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Непосредственно на участке работ растительность представлена изреженными порослями трав, редкими кустарниками.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АНРК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные,

умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как незначительное (Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 17 – Расчет значимости воздействия на растительность

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					**Низкая значимость**	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

6.3 Характеристика животного мира района

Животный мир богат и разнообразен, что объясняется разнообразием природных зон и ландшафтов. В лесостепной зоне обычны красная полевка, заяц-беляк, косуля, лось, белая куропатка, тетерев-косач и другие.

В степи водится много животных, приспособившихся к жизни на открытых степных пространствах. К степным млекопитающим относятся суслики, тушканчики, полевые мыши, степные пеструшки. Эти грызуны причиняют большой вред посевам. Здесь встречаются и сурки - разновидность крупных сусликов. Сурки и суслики, устраивая норку, выбрасывают землю на поверхность, образуя бугры. В местах, где обитают тушканчики, суслики, полевые мыши, можно встретить и таких хищников, как горностай, степной хорек, барсук, ласка, лисица. Они относятся к промысловым животным с

ценным мехом. Повсеместно в степи встречается основное животное этой зоны - волк. Из хищных птиц встречаются степной орел, степной лунь, коршун.

В лесостепной зоне, как и в соседних зонах, обитают животные: суслики, серые полевки, тушканчики, горностаи, зайцы (беляк и русак), ласки, лисицы, волки, в сосновых борах водятся белки. В последние годы сюда из северных лесов переселились лоси и сибирские косули.

Прижилась завезенная из других краев для промысловых целей ондатра. Из пресмыкающихся встречаются ящерицы двух видов (прыткие и живородящие), ужи и гадюки.

Птицы лесостепи многочисленны и разнообразны. В березовых колках гнездятся белые куропатки, грачи, сороки, дятлы, кукушки, соколы-кобчики. На открытых местах и по опушкам водятся тетерева, перепела, жаворонки, коростели.

По берегам озер, в зарослях камыша, тростника, рогоза и других растений много водоплавающих птиц. Встречаются здесь гуси, утки и чайки. На больших озерах бывают лебеди (кликуны и шипуны), а на кочкарных и осоковых болотах - серые журавли и камышовые луни.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемой территории весьма ограничен. Он представлен, преимущественно, мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка-экономка.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не входят.

6.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на фауну района

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 18 – Расчет значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Локальное воздействие 1	Продолджительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					**Низкая значимость**	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

7.1 Социально-экономическая характеристика района

Район размещения площадки для строительства инженерных сетей и благоустройства для жилого дома № 3 по ул. Бокажанова в г. Зайсане ВКО в экономическом отношении является промышленно развитым. Зайсан является приграничным торговым центром Казахстана. В городе Зайсане расположены зерноперерабатывающее предприятие, молокозавод, предприятие по разливу минеральных вод. Район полностью обеспечен трудовыми ресурсами.

По состоянию на 1 января 2018 года численность жителей г.Зайсана составляла 16,25 тыс.

7.2 Оценка значимости воздействия на социально-экономическую среду

Состав компонентов социально-экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия.

Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

• компоненты социальной среды:
  – трудовая занятость;
  – здоровье населения;
  – доходы населения;
  – рекреационные ресурсы;
  – памятники истории и культуры;
• компоненты экономической среды:
  - экономическое развитие;
  - наземная транспортная инфраструктура;
  - рыболовство;
  - структура землепользования;
  - сельское хозяйство.

7.3 Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

• компоненты социальной среды:

– трудовая занятость;
– здоровье населения;
– доходы населения;
– памятники истории и культуры;

• компоненты экономической среды:
- экономическое развитие.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы, памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство, наземная транспортная инфраструктура, структура землепользования и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Таблица 19 – Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: ***трудовая занятость***					
Положительное воздействие – ***Рост занятости***			**Отрицательное воздействие –** ***Неоправдавшиеся надежды на получение работы***		
Баллы			**Баллы**		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+2	+1	0	0	-1
Сумма = (+2)+(+2)+(+1)= +5			Сумма = (0)+(0)+(-1)= - 1		
Итоговая оценка: (+5) + (-1) = (+4)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: ***здоровье населения***					
Положительное воздействие – ***Улучшение санитарных условий проживания***			**Отрицательное воздействие –** ***Ухудшение санитарных условий проживания***		
Баллы			**Баллы**		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+5	+2	0	0	0
Сумма = (+1)+(+5)+(+2)= +8			Сумма = (0)+(0)+(0)= 0		
Итоговая оценка: (+9) + (0) = (+9)					
Среднее положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: доходы ***населения***					
Положительное воздействие – ***Увеличение доходов, рост благосостояния населения***			**Отрицательное воздействие –** ***Снижение доходов, спад благосостояния населения***		
Баллы			**Баллы**		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+2	+2	0	0	0
Сумма = (+2+(+2+(+2)= +6			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+6) + (0) = (+6					
Среднее положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: ***экономическое развитие***					
Положительное воздействие – ***Создание новых производственных объектов, рост налогообложения***			**Отрицательное воздействие –** ***Снижение налогообложения, остановка производственных объектов***		
Баллы			**Баллы**		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+5	+2	0	0	0
Сумма = (+1+(+5)+(+2)= +8			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+8) + (0) = (+8)					

Реализация проектируемого объекта обеспечено трудовыми ресурсами. Влияние этой промплощадки на национально-территориальное природопользование отсутствует.

При эксплуатации объекта изменения социально-экономических условий жизни населения и санитарно-эпидемиологического состояния территории не предвидятся. Поэтому принятие специальных мероприятий по регулированию социальных отношений в процессе хозяйственной деятельности рассматриваемого объекта предприятия не требуется.

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, улучшению санитарных условий проживания.

8 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При строительстве инженерных сетей и благоустройства для жилого дома № 3 по ул. Бокажанова в г. Зайсане ВКО могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения объекта строительства считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее

вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Аварийная ситуация может возникнуть в результате прекращения подачи электричества, в том числе из-за недостаточности контроля за состоянием системы электроснабжения, нарушения норм технологического режима при работе с электрооборудованием, нарушения правил техники безопасности.

При возникновении данных аварийных ситуаций технологический персонал, обслуживающий инженерные сети, обязан действовать в соответствии с технологической инструкцией, инструкциями по технике безопасности и пожарной безопасности, а также плана противопожарных мероприятий для производств категории пожароопасности Д.

При эксплуатации инженерных сетей и благоустройства к жилому дому не образуются промышленные стоки, отходы, выбросы от стационарных источников, поэтому возможные аварийные отключения не приведут к загрязнению компонентов окружающей природной среды.

Строительство инженерных сетей и благоустройство для жилого дома окажет незначительное воздействие на окружающую среду. Проектом предусмотрен ряд мероприятий, позволяющих снизить негативное влияние на окружающую среду во время строительства, а именно:

- для предотвращения попадания нефтесодержащих продуктов в поверхностные и подземные воды заправка автотранспорта производится автомобилями-топливозаправщиками с использованием переносных поддонов, с целью сбора возможных утечек ГСМ при заправке.

- при заправке должны строго соблюдаться правила работы с ГСМ и не допускать пролива горючего и масел на грунт. В случае пролива ГСМ загрязненный грунт должен быть собран и вывезен в места утилизации, согласованные подрядчиками строительных работ с местными органами СЭН;

- строительный мусор и твердо-бытовые отходы собираются в специальную емкость и вывозится на полигон;

- хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в биотуалет с последующим вывозом на очистные сооружения.

8.2 Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при строительстве инженерных сетей и благоустройстве для жилого дома играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

9 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА

9.1 Виды и организация проведения производственного мониторинга

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

1) когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Программа производственного мониторинга согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и утверждается природопользователем. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

9.2 Операционный мониторинг

Операционный мониторинг производится непосредственно на рабочих местах.

Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Например: по корректировке нормативов эмиссий загрязняющих веществ в связи с изменением технологического процесса или увеличения производительности отдельного участка.

Также на основе данных операционного мониторинга могут приниматься решения об установке, реконструкции, модернизации очистного оборудования.

Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

9.3 Мониторинг эмиссий в окружающую среду

В данном разделе описываются параметры проведения мониторинга компонентов окружающей среды в районе строительства инженерных сетей и благоустройства территории жилого дома № 3 по ул. Бокажанова в г. Зайсане ВКО.

9.3.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об

источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Мониторинг воздействия в районе строительства инженерных сетей и благоустройствак жилому дому будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

9.3.2 Мониторинг почвенно-растительного покрова

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

9.3.3 Мониторинг обращения с отходами

Объектами производственного мониторинга при строительстве инженерных сетей и благоустройстве для жилого дома являются места временного накопления отходов.

Площадка для временного хранения металлолома, огарков сварочных электродов оборудована для складирования лома черных металлов, отработанных деталей и узлов оборудования. Для сбора мелкого лома черных и цветных металлов на площадке установлен контейнер. По мере накопления отходы должны отправляться на переработку на специализированное предприятие. Контроль над упорядоченным складированием и продолжительностью хранения осуществляется ответственным лицом предприятия.

Контейнеры для сбора ТБО, промасленной ветоши (для каждого вида отхода – отдельный контейнер). На предприятии установлены металлические контейнеры различной емкости. В них происходит накопление мусора, произведенного на всех участках предприятия, промасленной ветоши, ТБО. По мере накопления твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией. Контроль над состоянием

контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

10 ОЦЕНКА УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Ущерб, наносимый окружающей среде в результате намечаемой хозяйственной деятельности предприятия, заключается в эмиссиях в атмосферный воздух. Оценка ущерба, наносимого окружающей среде в результате хозяйственной деятельности, осуществляется в виде ориентировочного расчёта нормативных платежей за эмиссии в окружающую среду на период строительства.

Расчёт нормативных платежей за эмиссии в окружающую среду осуществляется в соответствие со статьёй Налогового Кодекса РК. Размер нормативных платежей осуществляется путём перемножения утверждённой ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (размер месячного расчётного показателя на момент окончания строительства в 2020 году – 2613 тенге) на фактическое количество выброшенного загрязняющего вещества.

Таблица 20 - Расчёт нормативных платежей за эмиссии в окружающую среду на период строительно-монтажных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Ставка платы за тонну (МРП) [24]	Размер МРП, тенге	Выброс вещества т/год, (М)	Сумма платежей, тенге
0123	Железо (II, III) оксиды	15х2	2613	0.0000112	0,88
0128	Кальций оксид		2613	0.00000052	
0143	Марганец и его соединения		2613	0.00000212	
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		2613	0.00000088	
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	1993х2	2613	0.0000016	16,66
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	10х2	2613	0.0000034	0,18
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		2613	0.000003	
0616	Ксилол		2613	0.00139	
0621	Толуол		2613	0.00008	
1210	Бутилацетат		2613	0.00002	
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		2613	0.00003	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,16х2	2613	0.00071	0,59
2752	Уайт-спирит		2613	0.00063	
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,16х2	2613	0.00093	0,78
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	5х2	2613	0.044895	1272,73
	ВСЕГО			0.04870772	1291,82

При реализации проектных решений ущерб окружающей среде ставит 1291,82 тенге.

11 ВЫВОДЫ

Строительство инженерных сетей и благоустройство для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО не будет оказывать негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан, Астана, Акорда, 9 января 2007 года;
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, ПМООС РК от 28 июня 2007 года, № 204-п.
3. СП Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 мая 2015 года № 11124;
4. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.
5. СН 496-77. Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод, М. 1978 г.
6. СНиП РК 3.01-01-2008 «Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Астана: 2008 г.
8. Инструкция ОНД-84 Госкомгидромета.
9. Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Астана, 2004 г.;

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.	Инвестор (заказчик)	ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района»,
2.	Реквизиты	Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г Зайсан
3.	Источники финансирования	Бюджетные средства
4.	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г Зайсан
5.	Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Инженерные сети и благоустройство для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО»
6.	Представленные проектные материалы (полное название документации)	Раздел «Оценка воздействия окружающей среды» Инженерные сети и благоустройство для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО»
7.	Генеральная проектная организация (название, реквизиты, ФИО главного инженера проекта).	ТОО «Шыгыс Курылыс Жоба» ГИП Руденко Ю.А.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

1.	Расчетная площадь земельного отвода, га	2,404
2.	Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	СЗЗ не требуется.
3.	Количество и этажность производственных корпусов	нет
4.	Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Не намечается
5.	Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	Инженерные сети и благоустройство для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО
6.	Основные технологические процессы	
7.	Обоснование социально-	Инженерные сети и благоустройство для жилого дома

	экономической необходимости намечаемой деятельности	
8.	Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	2020 г.
9.	Материалоемкость	---
9.1	Технологическое и энергетическое топливо	щебень, битум, электроды
9.2	Электроэнергия	Бензин, дизельное топливо для автотранспорта
9.3	Тепло	Электроснабжение планируется от существующих сетей
9.4	Виды и объемы сырья: местное- привозное-	Не требуется

УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.	Атмосфера		
1.1	Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу		
1.1.1	суммарный выброс, т/год	0.04870772	
1.1.2	твердые	0.04491432	
1.1.3	газообразные	0.0037934	
1.2	Перечень основных ингредиентов в составе выбросов Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123) Кальций оксид (Негашеная известь) (0128) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143) Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184) Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616) Толуол (0621) Бутилацетат (1210) Пропан-2-он (Ацетон) (1401) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704) Уайт-спирит (2752) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)		
1.4.1	Электромагнитные излучения	Отсутствуют	
1.4.2	Акустические	В пределах нормы	
1.4.3	Вибрационные	В пределах нормы	
2	Водная среда		
2.1 2.1.1 2.1.2	Забор свежей воды: разовый, для заполнения водооборотных систем, м3 постоянный, м3/год	Не требуется. Расход воды на хоз-бытовые нужды на период СМР 10,625 м3/год, из системы водоснабжения г. Зайсан	
2.2	Источники водоснабжения:		
2.2.1	- поверхностные, шт./(м3/год)	нет	
2.2.2	- подземные, шт./(м3/год)	нет	
2.3	Количество сбрасываемых сточных вод:		
2.3.1	- в природные водоемы и водотоки, м3/год	нет	
2.3.2	- в пруды-накопители (карьерные), м3/год	нет	
2.3.3	- в посторонние канализационные системы,	10,625 м3/год (вывоз на очистные сооружения г. Зайсан)	
2.3.4	- на безвозвратные потери, м3/сут	нет	
2.4	Концентрации и объем основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	мг/дм3	т/год
2.4.1		-	-
2.4.2		-	-

2.5	Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки) скважина для производственных целей –	
2.5.1		
3.	Земли	
3.1	Характеристика отчуждаемых земель:	Отчуждение земель не предусматривается
3.1.1 3.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2	Площадь: в постоянное пользование, га во временное пользование, га, в т.ч.:- пашня - лесные насаждения - пастбище	 нет нет нет нет нет
3.2	Нарушенные земли, требующие рекультивации, шт/га	нет
3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4	В т.ч.: - карьеры отвалы (водоотводные каналы) накопители (пруды-отстойники, гидрозоло-шлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.) прочие	 --
4.	Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
4.1	Вид и способ добычи полезных ископаемых, в т.ч. строительных материалов, т/год:	Не добываются
4.2	Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород: основное сырье - сопутствующие компоненты	нет
4.3	Объем отходов, складируемых на поверхности, т: ежегодно по итогам всего срока деятельности предприятия	Не складируются нет нет
5.	Растительность	
5.1	Типы растений, подвергающиеся частичному или полному уничтожению в т.ч.:	
5.1.1	Площадь рубок в лесах, га	Отсутствует
5.1.2	Объем получаемой древесины, м3	Отсутствует
5.2	Загрязнение растительности в т.ч. с/х культур токсичными веществами (расчетное)	Отсутствует
5.3	Посевы сельхозкультур, га	Отсутствуют
6.	Фауна	
6.1	Источники прямого воздействия на животный мир в т.ч. на гидрофауну.	Отсутствуют
6.2	Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Отсутствуют
7.	Отходы производства	

7.1	Объем не утилизируемых отходов.	нет
7.1.1	В том числе токсичных	нет
7.2	Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Период эксплуатации: Смет с территории (уровень опасности – GO 060 –зеленый) – 13,185 – свалка ТБО. Период строительства: строительные отходы (уровень опасности GG170 зеленый)–20,0 т/год, полигон строительных отходов. ТБО на период строительства (уровень опасности GO060 зеленый)–0,10625 т/год, полигон ТБО, огарки сварочных электродов (уровень опасности GA090) – 0,0002025 т/год – на предприятия Вторчермет, ветошь промасленная (уровень опасности AD060) – 0,086614 т/год – по договору, отходы ЛКМ (AD070, янтарный уровень опасности) - 0,00301 т/год.
8.	Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Отсутствуют
9.	Возможность аварийных ситуаций	Отсутствует
9.1	Потенциально опасные технологические линии и объекты.	Отсутствуют
9.2	Вероятность возникновения аварийных ситуаций	отсутствует
9.3	Радиус возможного воздействия	отсутствует
10.	Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	1. На воздушный бассейн – воздействие оценивается как допустимое. 2. На водный бассейн – воздействие оценивается как допустимое. 3. На почвы – воздействие оценивается как допустимое. 4. На животный и растительный мир – воздействие допустимое.
11.	Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Соблюдение правил эксплуатации не вызовет необратимых процессов, не нарушит сложившегося экологического равновесия.
12.	Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Предприятие в процессе хозяйственной деятельности обязуется соблюдать технологический режим производства, экологические нормы и требования.

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры,
строительства, жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского транспорта
и автомобильных дорог Зайсанского района» Турсынханов К

ПРИЛОЖЕНИЕ А

1 Расчет выбросов в атмосферу при работе автотранспорта

При производстве строительных работ в атмосферу будут производиться выбросы загрязняющих веществ от работающей строительной техники и автотранспорта. /1/

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Астана,2008 г.

Выброс загрязняющих веществ при выезде с территории предприятия (*M1*) и возврате (*M2*) одной дорожной машины в день рассчитывается по формулам:

$$M1 = Mpu \times Tpu + Mpr \times Tpr + ML \times Tv1 + Mxx \times Tx, \; г$$

$$M2 = ML \times Tv2 + Mxx \times Tx, \; г$$

где: *Mpu* - удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин., т.к. данная ДМ пускового двигателя не имеет, *Mpu* = 0;

Tpu - время работы пускового двигателя, мин.;

Mpr - удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин.;

Tpr - время прогрева двигателя, мин.;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин.;

Tx - время работы двигателя на холостом ходу, мин. *Tx*=1 мин;

ML - удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин.;

Tv1, Tv2 - время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле:

$$M_i = A \times (M1 + M2) \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \; т/период$$

где: *A* - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса $M_1 год$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_1 год = M_i^m + M_i^x + M_i^n, \; т/год$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$M_1 сек = \max(M1, M2) \times Nkl / 3600, \; г/с$$

где: *max(M1,M2)* - максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;

Nk1 - наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа.

Из полученных значений $M_1 сек$ для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Общие валовые и максимально разовые выбросы от передвижных источников определяются суммированием выбросов одноименных загрязняющих веществ от всех групп дорожно-строительных машин.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Таблица А.1 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Катего-рия машин	Номинал. мощность дизельного двигателя, кВт	Обоз-наче-ние выб-росов	Удельные выделения, г/км									
			CO		CH		NO_2		C		SO_2	
			Периоды года									
			Теплый	Холодный	Теплый	Холодный	Теплый	Холодный	Теплый	Холодный	Теплый	Холодный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	61-100	Mpu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Mxx	2,4	2,4	0,3	0,3	0,48	0,48	0,06	0,06	0,097	0,097
		Mpr	2,4	4,8	0,3	0,78	0,48	0,72	0,06	0,36	0,097	0,12
		ML	1,29	1,57	0,43	0,51	2,47	2,47	0,27	0,41	0,19	0,23
5	101-160	Mpu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Mxx	3,91	3,91	0,49	0,49	0,78	0,78	0,1	0,1	0,16	0,16
		Mpr	3,9	7,8	0,49	1,27	0,78	1,17	0,1	0,6	0,16	0,2
		ML	2,09	2,55	0,71	0,85	4,01	4,01	0,45	0,67	0,31	0,38
6	160-260	Mpu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Mxx	6,31	6,31	0,79	0,79	1,27	1,27	0,17	0,17	0,25	0,25
		Mpr	6,3	12,6	0,79	2,05	1,27	1,91	0,17	1,02	0,25	0,31
		ML	3,37	4,11	1,14	1,37	6,47	6,47	0,72	1,08	0,51	0,63

Таблица А.2 - Средняя продолжительность пуска дизельного двигателя с помощью пусковых двигателей и установок (Tpu)

Период года	Теплый	Переходный	Холодный
Продолжительность пуска, мин.	1	2	4

Таблица А.3 - Исходные данные для расчета

Категория машин	Время прогрева двигателя, Tpr, мин.			Время ДМ при движении по территории предприятия (при выезде) и (при возврате), мин		Количество рабочих дней в расчетном периоде, *Dn*		
	Теплый t > 5^0C	Переходный≤ +5- > 5^0C	Холодный< -10°C - ≥ -15°C	T*v*1	T*v*2	Теплый	Переходный	Холодный
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	2	6	20	0,5	0,5	25	0	0
5	2	6	20	0,5	0,5	25	0	0
6	2	6	20	0,5	0,5	25	0	0

Таблица А.4 - Перечень транспортных средств предприятия

Наименование транспортного средства	Категория машин	Марка топлива	Количество машин, выезжающих со стоянки за 1 час, N^i_k	Количество машин N_k	Коэффициент выпуска выезда $\alpha_в$
1	2	3	4	5	6
Экскаваторы Бульдозеры	4	дизтопливо	1	1	1
Катки дорожные Погрузчики	5	дизтопливо	1	1	1
Автомобили бортовые Тракторы	6	дизтопливо	1	1	1

При работе компрессорной установки с ДВС в атмосферу выделяются диоксид азота, углеводороды С12-19, углерод оксид, диоксид серы, сажа, бенз(а)пирен.

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от компрессорной установки выполнен с учетом расхода топлива, затраченного для работы ДВС.

Выбросы токсичных газов при работе компрессорных установок на период строительства определяется по формуле:

$$Пi = mi \times Ri, \text{ т/год}$$

где: mi – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах компрессорной установки, т/т израсходованного горючего;

Ri – расход горючего, т/год.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Продолжительность работы компрессорной установки 171,881 часов, расход бензина составляет 0,15 г/с, 0,0928 т/год.

Результаты расчета выбросов приведены в таблице А.5.

Таблица А.5 - Выбросы вредных веществ от компрессорной установки

Наименование спецтехники	Кол-во ед.	Расход топлива, т/год	Время работы, ч	Код ЗВ	Загрязняющие вещ-ва	Коэф-ты эмиссии,	ед изм.	Выбросы ЗВ	
								г/с	т/год
Компрессорная установка	1	0,0928	171,881	0337	Оксид углерода	0,6	т/т	0,09	0,05568
				0301	Двуокись азота	0,04	т/т	0,006	0,00371
				2754	Углеводороды	0,1	т/т	0,015	0,00928
				0330	Сернистый газ	0,002	т/т	0,0003	0,00019
				0328	Сажа	0,58	кг/т	0,000087	0,00005
				0703	Бенз(а)пирен	0,23	г/т	0,00000003	0,00000002

Таблица А.6 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

Номер ист.	Категори автомо-биля	Номи-нальная мощность двигателя, кВТ	Выбросы загрязняющих веществ															
			CO		CH (керосин)		NO_x				C		SO_2		Углеводороды		Бенз(а)пирен	
							NO_2		NO									
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6001	4	61-100	0,002179	0,00044	0,003092	0,000074	0,00059	0,000122	0,0000965	0,0000198	0,00009	0,00003	0,00011	0,00003				
6001	5	101-160	0,003542	0,001594	0,000505	0,00024	0,00097	0,000514	0,000157	0,0000834	0,00015	0,00008	0,00022	0,00010				
6001	6	160-260	0,0057	0,0025	0,000817	0,000387	0,00157	0,000832	0,0002543	0,0001351	0,00024	0,00013	0,00058	0,00014				
Всего			0,011421	0,002267	0,004414	0,000701	0,00313	0,001468	0,0005078	0,0002383	0,00048	0,00024	0,00091	0,00027				
Компрессорная установка			0,09	0,05568			0,006	0,00371			0,000087	0,00005	0,0003	0,00019	0,015	0,00928	0,00000003	0,00000002
Всего по источнику			0,101421	0,057947	0,004414	0,000701	0,00913	0,005178	0,0005078	0,0002383	0,000567	0,00029	0,00121	0,00046	0,015	0,00928	0,00000003	0,00000002

Примечание: Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0,8-для NO_2, 0,13- для NO.

2 Расчет выбросов в атмосферу пыли при земляных работах

При проведении земляных работ загрязняющим веществом, поступающим в атмосферу, является пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%. Пыление возможно в сухую, ветреную погоду и является неорганизованным источником выбросов вредных веществ в атмосферу.

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12 июня 2014 г.

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом при погрузке материалов в автосамосвалы.

Максимально-разовый выброс твердых частиц при работе экскаваторов и бульдозеров, определяется по формуле:

$$Мс = (P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * Gчас * 10^6)/3600, г/с$$

где: P1 = 0,04 – весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1);

P2 = 0,02 – доля пыли, от всей массы пыли, переходящая в аэрозоль (табл.1);

P3 = 1,2 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.2);

P4 = 0,01 – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4);

P5 = 0,5; 0,7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5);

P6 = 1,0 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3);

B1 = 0,5 – коэффициент зависящий от высоты падения материала (табл.7);

Gчас - максимальное количество отгружаемого, перегружаемого материала, т/час.

Валовое количество пыли, выделяющееся при пересыпке материалов, определяется по формуле:

$$Мг = Мс * 10^{-6} * Тг * 3600, т/год$$

где: Тг – продолжительность выделения загрязняющего вещества, час/год.

Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, при проведении земляных работ, приведены в таблице А.7.

Таблица А.7 - Проведение земляных работ												
Наименование работ	ЗВ	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	В1	Gчас, т/час	Тг, час/год	Выбросы ЗВ в атм	
											г/с	т/год
Разраб грунт одноковшов экскават с погр на а/самосвал	Пыль	0,04	0,02	1,2	0,01	0,7	1	0,5	15,0	205	0,014	0,010332
Разработка грунта бульдозером	Пыль	0,04	0,02	1,2	0,01	0,5	1	0,4	20,0	447	0,0107	0,017165
Итого												0,027497

3 Расчет выбросов пыли при движении груженого автотранспорта

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12 июня 2014 г.

Движение автотранспорта способствует выделению пыли, которая появляется в результате взаимодействия колес с грунтом и сдува мелких частичек с поверхности материала, груженного в кузов машин.

Общее количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах рабочего участка, можно характеризовать следующим выражением:

$$Пс = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times Z \times g_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times g_2 \times F_0 \times n, \text{ г/с}$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность машин (принимается по табл.9). Для автомобилей грузоподъемностью 10 тонн $C_1 = 1,0$;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (принимается по таблице 10). Для средней скорости передвижения автотранспорта 5 км/ч.$C_2 = 0,6$;

C_3-коэффициент, учитывающий состояние дорог и принимаемый в соответствии с табл. 11 (для грунтовых дорог $C_3 = 1,0$);

C_4- коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала в кузове Значение С4 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы, $C_4=1,3$;

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта (таблица 10). При среднегодовой скорости ветра равной 3,7 м/с и средней скорости груженого автомобиля равной 20 км/час, геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения, приведенные к единым единицам измерения, т.е.:

3,7 м/с - 20х1000/60х60 м/с = 3,5 м/с - 5.55 м/с =2,05м/с $C_5 = 1,0$;

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, $C_6= 0,01$ (таблица 4);

g_1 - пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега (принимаем g1=1450 г);

g_2 - пылевыделение в атмосферу с единицы фактической поверхности материала в кузове (принимается $g_2 = 0,002$ г/м^2*с);

F_0 - средняя площадь платформы (принята 6,0 м^2);

n - число автомашин, работающих на строительстве объекта;

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (принимаем равным 0.01);

Z – протяженность одной ходки;

N – число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час.

Суммарный выброс пыли на период строительства от участков определяется по формуле:

$$Пг = Пс \times T \times 3600/10^6, \text{ т/год}$$

где: Т – время работы автомашин за период строительства, час.

При транспортировке грунта используются автомобили КАМАЗ средней грузоподъемностью 7,5 тонн. Расстояние транспортировки составляет 10 километров.

Количество выделяемых загрязняющих веществ при движении автотранспорта приводится в таблице А.8.

Таблица А.8 - Выбросы взвешенных веществ в атмосферу при движении автотранспорта

Источник выделения	Коэффициенты для расчетов														Выбросы ЗВ	
	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	g_1, г/км	g_2, г/м^2*с	N	Z, км	n	F, м2	T, час	г/с	т/год
6001	1,0	0,6	1,0	1,3	1,0	0,01	0,01	1450,0	0,002	2	10,0	2	6,0	13	0,000795	0,000037

4 Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при разгрузке и временном хранении гравийно-песчаной смеси, щебня, извести

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ.

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при разгрузке и временном хранении щебня, гравийно-песчаной смеси, песка, извести строительной выполнен в соответствии с рекомендациями /1/. Выделяемым загрязняющим веществом при разгрузке и хранении щебня, гравийно-песчаной смеси, песка является пыль неорганическая (SiO_2 20-70%), извести – кальций оксид. Источник выделения ЗВ – склад сыпучих материалов (источник 6002)

Расход сыпучих материалов приведен в таблице А.9.

Таблица А.9 - Расход сыпучих материалов

Наименование источник выделений ЗВ	Наименование материала	Количество, т
Склад сыпучих материалов (источник 6002)	Гравийно-песчаная смесь	310,32
	Щебень крупностью 20-40 мм	8,82
	Щебень крупностью 40-70 мм	90,27
	Щебень шлаковый крупностью 40-70 мм	606,51
	Гравий крупностью 20-40 мм	1,01
	Песок (влажность более 3% - выбросы не рассчитываются)	83,01
	Портландцемент	0,0069
	Известь негашеная	0,00104

Общий объем выбросов определяется по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*10^6*B'}{3600} + k3*k4*k5*k6*k7*q'*F \text{,г/сек} \quad (1)$$

При пересыпке:

$$Gг = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \text{ , т/год,}$$

При хранении:

$$Gг = B * 3,6 * T/1000, \text{ т/год;}$$

А — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

В — выбросы при статическом хранении материала;

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале.

k2 — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2;

k4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, принимается по данным табл. 3;

k5 — коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k6— коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемым как соотношение $\frac{F_{ФАКТ}}{F}$. Значение k6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k7 — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;

Fфакт — фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F — поверхность пыления в плане, м2.

q' — унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k4=1; k5=1, принимается в соответствии с данными табл. 6;

G — суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод — суммарное количество перерабатываемого материала, т/год;

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицы 7.

Склад щебня рассматривается как равномерно распределенный источник пылевыделения.

Расчетные показатели и результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при разгрузке и хранении сыпучих стройматериалов приведены в таблицах А.10-А.11.

Таблица А.10 - Расчет выбросов вредных веществ при разгрузке и временном хранении гравийно-песчаной смеси

Наименование работ	ЗВ	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	B'	G, т/ч	Gгод, т/год	g'	F	T	Выбросы ЗВ в атмосферу	
															г/с	т/год
Разгрузка гравийно-песчаной смеси	пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	0,03	0,04	1,4	1	0,01	-	0,6	0,7	5	310,32	-	-	-	0,00980	0,00219
Хранение гравийно-песчаной смеси		-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,6	-	-	-	0,002	20,0	1440	0,000044	0,00226
Итого		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		**0,00445**
Разгрузка щебня (20-40 мм)	пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	0,04	0,02	1,4	1	0,01	-	0,5	0,7	5	8,82	-	-	-	0,00544	0,000035
Хранение щебня (20-40 мм)		-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,5	-	-	-	0,002	8	1440	0,00015	0,00075
Итого		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		**0,000789**
Разгрузка щебня (40-70 мм)	пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	0,04	0,02	1,4	1	0,01	-	0,4	0,7	5	90,27	-	-	-	0,00436	0,000283
Хранение щебня (40-70 мм)		-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,4	-	-	-	0,002	10	1440	0,00015	0,000755
Итого		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		**0,001038**
Разгрузка щебня шлакового (40-70 мм)	пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	0,05	0,02	1,4	1	0,01	-	0,5	0,7	5	606,51	-	-	-	0,00681	0,002972
Хранение щебня шлакового (40-70 мм)		-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,5	-	-	-	0,002	20	1440	0,00036	0,00189
Итого		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		**0,004859**
Разгрузка гравия (20-40 мм)	пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	0,01	0,001	1,4	1	0,1	-	0,5	0,7	1,01	1,01	-	-	-	0,00014	0,0000005
Хранение гравия (20-40 мм)		-	-	1,4	1	0,1	1,3	0,5	-	-	-	0,002	3	300	0,00055	0,00059
Итого		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		**0,00059**
Разгрузка земли растительной	пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	0,04	0,02	1,4	1	0,01	-	0,4	0,7	5	1314,61	-	-	-	0,00436	0,00412
Хранение земли растительной		-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,4	-	-	-	0,002	20	1440	0,00029	0,00151
Итого		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		**0,00563**
Всего по источнику	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)														**0,0098**	**0,017356**

Таблица А.11 - Расчет выбросов вредных веществ при пересыпке извести, цемента

Наименование работ	ЗВ	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	B'	G, т/ч	Gгод, т/год	g'	F	T	Выбросы ЗВ в атмосферу	
															г/с	т/год
Пересыпка извести	кальций оксид	0,07	0,02	1,2	1	1	-	0,6	0,5	0,00104	0,00104	-	-	-	**0,00015**	**0,00000052**
Пересыпка цемента	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,04	0,03	1,2	1	1		1	0,5	0,001	0,0069				**0,00020**	**0,0000050**

5 Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при сварке

В процессе строительства выполняются электросварочные и газосварочные работы.

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при сварочных работах выполнен в соответствии с рекомендациями /РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)/.

Выделяемыми загрязняющими веществами при электросварочных работах являются: железа оксид, марганец и его неорганические соединения, фториды, при газосварочных работах – диоксид азота.

Расход сварочных материалов приведен в таблице А.12.

Таблица А.12 - Расход сварочных материалов

Номер ИЗА	Расход сварочных материалов, кг/год			
6001	Электроды Э-42 (аналог АНО-6)	Проволока СВ-08А	Ацетилен	Пропан-бутан
	0,0135	1,38	0,0196	0,197

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при работе сварочного аппарата, определяется по нижеприведённым формулам.

$$M_{сек} = B_{час} * K_m^x * (1-\eta)/3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = B_{год} * K_m^x * (1-\eta) / 10^6, \text{ т/год}$$

где K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы сырья и материалов, г/кг;

$B_{час}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

$B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате.

Исходные данные для выполнения расчета объёмов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при электросварочных работах приведены в таблице А.13, при газосварочных – в таблице А.15. Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного поста приведены в таблицах А.14, А16, А17.

Таблица А.13 -Исходные данные для выполнения расчёта объёма выбросов загрязняющих веществ от сварочного поста при электросварочных работах

Номер ИЗА	Наименование загрязняющих веществ	Kmx , г/кг	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	η
6001	Электроды Э-42 (аналог АНО-6)				
	Железо (II) оксид	14,97	0,01	0,0135	0
	Марганец и его соединения	1,73			
	Проволока сварочная СВ-08А				
	Марганец и его соединения	1,5	0,01	1,38	0
	Железа оксид	7,7			
	Фториды	2,2			

Таблица А.14 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при электросварочных работах

Источник выделения ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
6001	Электроды Э-42(аналог АНО-6)		
	Железо (II) оксид	0,000042	0,0000002
	Марганец и его соединения	0,0000048	0,00000002
	Проволока сварочная СВ-08А		
	Марганец и его соединения	0,000004	0,0000021
	Железа оксид	0,000021	0,000011
	Фториды	0,000006	0,000003

Таблица А.15 - Исходные данные для выполнения расчёта объёма выбросов загрязняющих веществ от сварочного поста при газосварочных работах

№ ИЗА	Наименование загрязняющих веществ	K_m^x, г/кг	$B_{час}$, кг/час	$B_{год}$, кг/год	η
6001	Диоксид азота (ацетиленовая сварка)	22,0	0,01	0,0196	0
	Диоксид азота (пропан-бутановая сварка)	15,0	0,01	0,197	0

Таблица А.16 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при газосварочных работах

Источник выделения ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
Сварочные работы (источник 6001)	Диоксид азота (ацетиленовая сварка)	0,000061	0,0000004
	Диоксид азота (пропан-бутановая сварка)	0,000042	0,000003

Таблица А.17 – Суммарные выбросы вредных веществ в атмосферу при сварочных работах

№ ИЗА	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
6001	Железо (II) оксид	0,000042	0,0000112
	Марганец его соединения	0,0000048	0,00000212
	Фториды	0,000006	0,000003
	Азот диоксид	0,000061	0,0000034

6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных покрытий

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при покраске выполнен в соответствии с рекомендациями /РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г./.

Способ окраски – ручной.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^{а}_{н.окр} = \frac{m_{ф} \times \delta_{а} \times (100 - f_{р})}{10^{4}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$\delta_{а}$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

$f_{р}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^{а}_{н.окр} = \frac{m_{м} \times \delta_{а} \times (100 - f_{р})}{10^{4} \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где $m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где $\delta'_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3;

δ_x - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где $\delta''_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.), табл. 3.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta), \text{ г/с}$$

где $m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta), \text{ г/с}$$

где $m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^{x}_{общ} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш}$$

Состав лакокрасочных материалов и результаты расчета выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении покрасочных работ приведены в таблице А.18.

Таблица А.18 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении покрасочных работ

№ ист	Марка ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час / т/год	f_p	δ_p'	δ_p''	η	Наименование ЗВ	δ_x	Выброс загрязняющих веществ при покраске		Выброс загрязняющих веществ при сушке		Суммарные выбросы	
									г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6001	Лак битумный БТ-577	0,1 / 0,00234	63	28	72	0	ксилол	57,4	0,00281	0,00024	0,00723	0,00061	0,01005	0,00085
			63	28	72	0	уайт-спирит	42,6	0,00209	0,00018	0,00537	0,00045	0,00746	0,00063
	Грунтовка ГФ-021	0,1 / 0,00119	100	28	72	0	ксилол	100	0,0035	0,00015	0,009	0,00039	0,0125	0,00054
	Растворитель Р-4	0,05 / 0,000125	100	28	72	0	ацетон	26	0,00101	0,00001	0,00260	0,00002	0,00361	0,00003
			100	28	72	0	бутилацетат	12	0,00047	0,00000	0,00120	0,00001	0,00167	0,00002
			100	28	72	0	толуол	62	0,00241	0,00002	0,00620	0,00006	0,00861	0,00008
	Грунтовка битумная	0,5 / 0,00118	60	28	72	0	бензин	100	0,02333	0,00020	0,06000	0,00051	0,08333	0,00071

Таблица А.19 – Суммарные выбросы загрязняющих веществ при покраске и сушке

№ ИЗА	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
6001	Ксилол	0,0125	0,00139
	Ацетон	0,00361	0,00003
	Бутилацетат	0,00167	0,00002
	Толуол	0,00861	0,00008
	Уайт-спирит	0,00746	0,00063
	Бензин	0,08333	0,00071

7 Расчёт выделений при медницких работах

Литература:
Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. – Астана: 2008. Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

Расчёт выделений при пайке производится на основании удельных показателей. На медницкие работы используется свинцово-оловянный припой ПОС-30 (бессурьмянистые), при этом в атмосферу выделяется аэрозоль свинца и олова;

$$Мгод = q \times m \times 10^{-6},\ т/год$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг;
m - масса израсходованного припоя за год, кг.

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^{6}}{t \times 3600},\ г/сек$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/ год, t=18 час.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице А.20.

Таблица А.201 - Исходные данные и результаты расчета выбросов при медницких работах

Применяемые вещества и материалы	m, кг/год	Выделяемое загрязняющее вещество			
		наименование	q, г/кг	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые) ПОС-30,40,60,70	3,15	Свинец и его соединения	0.51	0,000025	0,0000016
		Олова оксид	0.28	0,000014	0,00000088

8 Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при гидроизоляционных работах

Список литературы:

1) Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п;

2) Методика расчёта выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к Приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18 апреля 2008 г.

Доставка битума к месту использования производится в разогретом виде в автогудронаторах.

Выполняется расчет давления насыщенных паров битума.

а) По температуре кипения углеводородов ($T_{кип}$ = 280^{0}С) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского определяется мольная теплота испарения (парообразования):

$$\Delta H = 19{,}2 * T_{кип} * (1{,}91 + \ell g T_{кип}),\ кДж/кг$$

где: $T_{кип}$ = 280 + 273 = 553 К – температура начала кипения углеводородов;
Δ H – мольная теплота испарения нефтепродукта, кДж/моль.

$$\Delta H = 19{,}2 * 553 * (1{,}91 + \ell g\ 553) = 19{,}2 * 553 * 4{,}65 = 49371{,}84\ кДж/кг$$

б) по уравнению Клазиуса-Клайперона рассчитывается температурная зависимость давления насыщенных паров углеводорода:

$$\ell n\ (P_{кип} / P_{нас}) = \Delta H / R\ (1/T - 1/ T_{кип})$$

где:$P_{нас}$ – искомое при температуре Т (градК) давление паров углеводородов, Па;
$P_{кип}$ = 1,013* 10^5 Па (760 мм. рт. ст) мольная теплота испарения;
R = 8,314 Дж/(моль*градК) – универсальная газовая постоянная.

Результаты расчёта сведены в таблицу

t,^{o}С	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
$P_{нас}$, мм.рт.ст	2,74	4,26	6,45	9,57	13,93	19,91	27,97	38,69	52,74	70,91

Максимальный выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = (0{,}445 * P_1 * m * K_p^{max} * K_B * V_ч^{max}) / 10^2 * (273 + t_ж^{max}),\ г/с$$

где: P_1 = 19,91 мм. рт. ст. – давление паров углеводородов при температуре 140^{0}С;
m = 187 – молекулярная масса битума при температуре кипения 280^{0}С;

K_p^{max} = 0,9 – опытный коэффициент;
K_B = 1- опытный коэффициент;
$V_ч^{max}$ = 0,8 м^3/час – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуара во время его закачки;
$t_ж^{max}$ = 140^{0}С – максимальная температура жидкости.

$$M_{сек} = (0,445 * 19,91 * 187 * 0,9 * 1,0 * 0,8) / 10^2 * (273 + 140) = 0,029 г/с$$

Валовый выброс определяется по формуле /16, п.5.3/

$$M_{год} = 0,160 * (P_1^{max} * K_B + P_1^{min}) * m * K_p^{ср} * K_{ОБ} * B) / 10^4 * \rho_ж * (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min}), т/год$$

где: P_1^{max} = 19,91 мм. рт. ст. (при температуре 140^{0}С), P_1^{min} = 4,26 мм.рт.ст (при температуре 100^{0}С) – давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной жидкости соответственно;
$K_p^{ср}$ = 0,63 - опытный коэффициент;
Годовая оборачиваемость резервуаров,

$$n = \frac{B}{\rho_ж \cdot V_p \cdot N_p}$$

где В - количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года, т/год;
ρж - плотность жидкости, т/м3;
Vр - объем резервуара, м3;
Nр - количество резервуаров, шт.
Расход битума составляет 6,119 т/год.

$n_{об} = \frac{6,119}{0,95 \cdot 0,400} = 16,1;$ следовательно, $K_{об}$=2,5.

Значения опытного коэффициента Коб принимаются по приложению 10 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004, данные из которого представлены в таблице А.21.

Таблица А.21 - Значения опытных коэффициентов kоб

n	100 и более	80-99	60-79	40-59	30-39	менее 30
$K_{об}$	1.35	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50

$K_{ОБ}$ = 2,5 – коэффициент оборачиваемости;
В = 6,119 т/год – расход битума
$\rho_ж$ = 0,95 т/м^3 – плотность битума;
$t_ж^{max}$ = 140^{0}С и $t_ж^{min}$ = 100^{0}С максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре.

$$M_{год} = 0,160 * (19,91 * 1,0 + 4,26) * 187 * 0,63 * 2,5 * 6,119 / 10^4 * 0,95 * (546 + 140 + 100) = 0,00093 т/год.$$