

**ТОО «Squadro Group»
ТОО «City Transportation Systems»**

**Утверждаю
Заместитель Председателя –
член Правления
ТОО «City Transportation Systems»**


Шыныбеков А.


РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**к проекту "Отвода поверхностных и грунтовых вод. Строительство системы водоотвода"
расположенного по адресу" г.Астана, Объездная дорога Р-10,
52 км+70m., сооруж. ДЕПО LRT, район Аэропорт"
на 2025г**



**Разработчик :
Директор ТОО «Squadro Group»
Рыстафин Т.Д.**

г. Астана 2025 год.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер эколог _____ Шакирова А.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	6
Введение	8
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	9
Пояснительная записка	9
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду по г. Астана.....	11
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды по г. Астана за 2023 год	12
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	13
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	14
1.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	14
1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	41
1.7. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	42
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	45
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.	45
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	45
2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	45
2.4. Поверхностные воды по г. Астана на 2024 г.	47
2.5. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	48
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	54
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	54
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	54
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	54

3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	54
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	55
4.1. Виды и объемы образования отходов	55
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	56
4.3. Рекомендации по управлению отходами	57
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления	58
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	60
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	60
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....	64
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	65
6.1. Общие сведения о состоянии и условиях землепользования.....	65
6.2. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров.....	65
6.3. Предложения по организации экологического мониторинга почв	66
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	67
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	67
7.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров	67
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	68
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	68
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу видов животных	68
8.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир	68
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРА ЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	69
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	70
10.1. Основные показатели социально-экономического развития	70
10.2. Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды.....	70
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	71
11.1. Общее представление о риске	71
11.2. Оценка риска здоровью населения	71

11.3. Обзор возможности аварийных ситуаций	72
11.4. Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности	72
11.5. Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска.....	73
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:.....	73

АННОТАЦИЯ

Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, экологической безопасности и предотвращения вредного воздействия на природу.

Оценка воздействия на окружающую среду — это процедура, направленная на оценку последствий хозяйственной деятельности для экологии и здоровья человека, а также разработку мер по предотвращению негативных последствий и оздоровлению окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду обязательна для любой деятельности, которая может повлиять на природу и здоровье.

Проектирование и строительство должны учитывать экологические и санитарные требования, обеспечивая благоприятные условия для жизни населения и охрану природных ресурсов.

При планировании и застройке городов и населенных пунктов должны учитываться санитарная очистка, безопасное обращение с отходами, создание зеленых и защитных зон. Размещение объектов должно соответствовать техническим, санитарно-эпидемиологическим и градостроительным требованиям для обеспечения благоприятной среды. Выбор мест для предприятий и сооружений осуществляется с учетом охраны окружающей среды и экологических последствий. Строительные работы должны сопровождаться мерами по рекультивации земель, рациональному использованию природных ресурсов и благоустройству. Строительство и реконструкция возможны только при наличии положительных заключений экологической и санитарно-эпидемиологической экспертизы, без изменения проекта в ущерб экологии.

В данном проекте представлены основные характеристики природных условий территории, на которой будет проводиться строительство; выявлены источники негативного воздействия на окружающую среду и оценено влияние выбросов на загрязнение атмосферы в процессе строительства и эксплуатации объекта; установлены предельно допустимые выбросы (ПДВ) на период строительства; предложены меры по охране природной среды от загрязнений, включая:

- защиту атмосферного воздуха,
- защиту поверхностных и подземных вод,
- защиту почв, рекультивацию нарушенных земель, утилизацию отходов.

Кроме того, в разделе представлены предварительные расчеты по оплате за период выполнения работ.

Сроки строительства: с марта 2025 года по июнь 2025 года (4 месяца). Число работников на строительном этапе — 15 человек.

Основные источники загрязнения на этапе строительства: земляные работы, пересыпка инертных материалов, оборудование для работы вспомогательного оборудования, автотранспорт и строительная техника.

На этапе эксплуатации основными источниками загрязнения отсутствуют.

Количество источников загрязнения:

При строительстве: 4 неорганизованный источник загрязнения.

В выбросах содержится:

Период строительства — 9 загрязняющих веществ из них 2 вещества не подлежат нормированию: азота оксид; азота диоксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; бенз/а/пирен; бензин; керосин; алканы C12-C19; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния;

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период строительства составит: 0.164974032т.

На период строительства, образуются следующие отходы:

неопасные отходы: смешанные коммунальные отходы – 1,125 т;

Категория опасности на период строительства

В соответствии с пп.2) п.13 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 года №246 (с изменениями от 13.11.2023 года №317) к объектам V категорий относятся объекты оказывающие минимальные негативные воздействия на окружающую среду (наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн в год).

Территория строительства не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). На территории строительства отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Ближайший водный объект озеро Майбалык расположена на расстоянии 2 км в юговосточном направлении. Объект строительства не попадает в водоохранную зону.

Дренажная труба, проходя через лесной участок, оказывая минимальное воздействие на экосистему леса, с учетом рельефа местности. В связи с тем, что трубопровод имеет большую длину, также необходимо предусмотреть использование части трубопровода с гравитационным дренажом для обеспечения свободного оттока воды. Для дренажной системы использованы трубы из ПЭ определенной гибкостью, которые могут быть отклонены в горизонтальной плоскости в случае столкновения с деревьями. На продольном участке дренажного канала предусмотрен уклон 3%, чтобы избежать накопления воды в канале. В случае утечек вода в канале будет направляться в водосборные колодцы. Внутренняя поверхность канала полностью покрыта гидроизоляционной пленкой толщиной 3 мм, чтобы предотвратить проникновение воды в лесной участок.

Строительство системы водоотвода для отвода поверхностных и грунтовых вод расположенного по адресу" г.Астана, Объездная дорога Р-10, 52 км+70м., сооруж. ДЕПО LRT, район Аэропорт" планирует осуществлять свой сброс на рельеф местности, в 500 метрах от территории предприятия. Земли района не используются для каких либо целей. Под место сброса использована зона (карта) с бортами от перелива. Площадь фильтрации составляет 200 000 кв. м. Годовой объем поверхностных и грунтовых вод, отводимых на фильтрационное поле составляет 8 028 м³. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

В целом, оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду региона показала, что последствия планируемой хозяйственной деятельности будут не значительными при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Введение

В проекте «Раздел охраны окружающей среды» к проекту технико-экономическому обоснованию "Отвода поверхностных и грунтовых вод. Строительство системы водоотвода" расположенного по адресу" г.Астана, Объездная дорога Р-10,52 км+70м., сооруж. ДЕПО LRT, район Аэропорт" содержится оценка уровня воздействия на окружающую природную среду в период строительства.

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В соответствии с выше изложенным, можно выделить основные цели оценки воздействия:

- изучение доступной фондовой и изданной литературы по состоянию компонентов окружающей среды в районе проведения работ, обобщение и анализ собранных данных, выявление динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов окружающей среды переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности;
- разработка оценки воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценке.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Проект РООС разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
- Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний;
- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;
- других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта РООС использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации, указанные в списке используемой литературы.

Разработчик настоящего проекта - Товарищество с ограниченной ответственностью «Squadro Group» Государственная лицензия на выполнение работ по природоохранному нормированию в области охраны окружающей среды № 02144Р от 12.11.2019 года (приложение 1).

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Пояснительная записка

Проект «Новая транспортная система города Астаны» (LRT) включает строительство эстакады, соединяющей аэропорт с новым железнодорожным вокзалом, 18 станций и ДЕПО. В проекте разработано строительство искусственного пруда на территории ДЕПО, для сбора сточных и грунтовых вод. Для мастерских ДЕПО, зданий и сооружений предусмотрено устройство насыпи высотой 1 м., для предотвращения воздействия грунтовых вод на ямы и смотровые колодцы (и их отводы), последствий паводков и усиление, и ослабление морозов балансируется тонким защитным покрытием, которое представляет собой насыпь. На этапе проектирования ДЕПО в рабочей документации не была предусмотрена система ливневой канализации, что подтверждено исх. письмом 15-14/2130 от 27.11.2024 г. от ГКП «Elorda Eco System».

Технические решения

В процессе строительства здания «Центр управления» на территории ДЕПО выявлен высокий уровень грунтовых вод, находящихся на глубине 0,5–1 м от поверхности. Для решения данной проблемы разработан временный проект «Отвод поверхностных и грунтовых вод. Строительство системы водоотвода», расположенной по адресу: г. Астана, Объездная дорога Р-10, территория депо LRT, район аэропорта.

Водоотвод предназначен для откачки грунтовых вод на период строительства, для осушения котлована под цокольного этаж здания «Центр управления». Для откачки грунтовых вод в здании «Центр управления», используются 76 водяных насосов мощностью 5,5 кВт и 38 водяных насосов мощностью 7,5 кВт. Водоотвод представляет из себя накопитель-резервуар «отстойник», расположенный на территории ДЕПО, далее соединенный 2мя ПВХ трубами диаметром 315 мм и проложенный ГНБ проколом через Объездную дорогу Р-10, на 51 км +970 м, в двух прямках установлено насосное оборудование. Прямоки № 1 установлены два водяных насоса мощностью по 25 кВт, а в прямоки № 2 – водяной насос мощностью 55 кВт, далее 2 трубы диаметром 315 мм и длиной 600 м проложены сквозь Зеленый пояс, и подведены к траншее 0,5 х 0,5 м ведущей к полям фильтрации S= 200 000 кв.м на территории Есильского района 51.045069, 71.457644.

Система водоотвода рассчитана на временный период эксплуатации в 120 дней и будет использоваться с апреля по июль 2025 года. Ожидается откачка грунтовых вод объемом 2000 м³ в сутки.

Электроснабжение. Общая потребляемая мощность составляет 971 кВт, необходимая мощность трансформатора составляет около 1000 кВт. Требуется один трансформатор мощностью 650 кВт и один 400 кВт.

Расстояние от промплощадки до селитебной зоны (в метрах) представлено в таблице 1.2.

Румбы направлений рас-стояние до жилого массива, м	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
от границ участка	5,7км	4,4км	6,7км	Более 50км	Более 50км	8,5км	2,9км	2,6км



Рисунок 1.1. Ситуационная карта-схема расположения предприятия

1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду по г. Астана.

Характерной чертой РК является ее внутриконтинентальное положение в центре Евразийского материка, что сказывается на всем физико-географическом облике территории, особенностях ее гидрографии, почвенно-растительного покрова и животного мира. Город Астана расположен в глубине азиатского континента на территории Казахского мелкосопочника.

Климат района резко континентальный, характеризующийся резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до 40,2-51,6 градусов мороза (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 41,6 градусов тепла. Продолжительность теплого периода в г. Астана 155 дней, холодного – 210 дней (отопительный сезон).

Расчетная температура наружного воздуха самой холодной пятидневки (-31,2-37,70С), расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки (+26,80С).

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм. Максимальное количество осадков выпадает в июне-июле, минимальное – в феврале. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 27,2 мм. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 147 дней. Согласно СНиП 2.01.07-85 номер района по весу снежного покрова – III.

Ветер

Преобладающее направление ветра в г. Астана за декабрь-февраль – юго-западное, за июнь-август – северо-восточное. Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветер имеет характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Согласно СНиП 2.01.07-85 номер района по средней скорости ветра в зимний период – 5, по давлению ветра – III.

Глубина промерзания почвы

Средняя глубина нулевой изотермы в грунте согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет – 142 см. Максимальная – 190-219 см.

Влажность воздуха

Среднемесячная и годовая относительная влажность по г. Астана приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Среднемесячная и годовая относительная влажность, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79	67

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 4,8 дня. Среднее число дней с туманами за год – 23 дня. Среднее число дней с метелями за год – 26 дней. Среднее число дней с грозами за год – 24 дня.

ЭРА v3.0

ТОО «Squadro Group»

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Астана

Астана

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	14.0
В	8.0
ЮВ	11.0
Ю	20.0
ЮЗ	21.0
З	13.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды по г. Астана за 2023 год

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астана» в столице действует 2 813 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 138,7 тысяч тонн.

Количество автотранспортных средств составляет 347 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей. Ежегодный прирост автотранспорта составляет 47 тысяч единиц. По информации Аппаратов акимов районов г. Астана в городе насчитывается 33 585 частных домов. Из вышеуказанного количества в среднем 80% домов (26 868) отапливается твердым топливом (каменный уголь) и 20% домов (6 717) - дизельным топливом.

В г. Астана насчитывается 260 предприятий, имеющих на своем балансе автономные котельные годовой выброс от которых составляет 7,5 тысяч т/год. В Акмолинской области действует 19068 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду.

Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 84,5 тысяч тонн. Количество зарегистрированных автотранспортных средств составляет 174 922 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Астана проводятся на 10 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 6 автоматических станциях.

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Астана действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 8 точкам города по 5 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) фтористый водород.

Качество атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ. По данным Департамента статистики г. Астана численность населения в г. Астана на 2024 год составляла 1 409 497 человек. Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе г. Астана по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» (приложение 8) приведены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 – U *) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Астана	Взвешанные частицы РМ2.5	0.147	0.106	0.129	0.099	0.094
	Взвешанные частицы РМ10	0.19	0.128	0.157	0.119	0.114
	Азота диоксид	0.138	0.138	0.137	0.124	0.194
	Взвеш.в-ва	0.682	0.572	0.611	0.622	0.677
	Диоксид серы	0.113	0.086	0.012	0.141	0.11
	Углерода оксид	1.897	0.972	1.307	1.293	0.999
	Азота оксид	0.172	0.106	0.126	0.085	0.088

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Период строительства:

Строительство какого-либо объекта включает в себя комплекс архитектурно-строительных работ и выполнение некоторых из них сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве, являются следующие архитектурно-строительные работы:

Земляные работы (ист. № 6001): разработка грунта – 225т; обратная засыпка – 225т. При выполнении земляных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Пересыпка инертных материалов (ист. № 6002). Сыпучие строительные материалы, такие как песок (20 т); щебень фракции 5-10 мм (10 т); щебень фракции 10-20 и 20-40 мм

(10 т); на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом по мере необходимости. При разгрузке и пересыпке строительных материалов в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Вспомогательное оборудование (ист. 6003). Для работы строительных агрегатов используется следующее вспомогательное оборудование (средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания): компрессоры и компрессорные установки с ДВС; электростанции до 4 кВт. При работе данного оборудования в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид; азота (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; бенз/а/пирен; алканы C12-C19.

Автотранспортные работы, работа ДВС строительной техники и автотранспорта (ист. № 6004). При строительстве используется следующая автотехника: бульдозеры, погрузчик фронтальный, экскаваторы, трубоукладчик, бортовая машина. Работа дорожно-строительной техники и автотранспорта сопровождается выделением следующих газов от работы двигателей внутреннего сгорания: азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; бензин (нефтяной малосернистый) /в пересчете на углерод/; керосин. При работе передвижных источников не нормируется, учитывается только максимальный выброс (г/сек) при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Данные источники выбросов временные, действующие только в период строительства. Выбросы от автотранспорта и строительной техники не нормируются в учет для расчета рассеивания взяты только г/сек.

Характеристика газоулавливающего оборудования

Пылегазоулавливающее оборудование на предприятии отсутствует.

Сведения о залповых и аварийных выбросах

Технологией производства залповые выбросы не предусматриваются. Процессы производства на территории предприятия, не создают условий, влекущих за собой аварийные выбросы.

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

При строительстве объекта внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено, т.к. все отходы образующиеся на площадке строительства передаются сторонней организации для удаления на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

1.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Расчет ведётся согласно приложения № 11 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Источник загрязнения № 6001

Источник выделения № 001

1, Разработка грунта

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,05$

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,02$

Среднегодовая скорость ветра, м/с - 3,2

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$

Влажность материала - более 10%

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$
<100-≥50

Размер куска материала - мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,4$

Высота пересыпки, м 1

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B_1 = 0,5$

Количество перерабатываемого материала, т/час

$G_{\text{час}} = 0,46$

Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т 225

Режим работы за период строительства, ч $T = 240$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$G, \text{ г/сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * B_1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$		0,000307
$M, \text{ т/год} = G * 3600 * T / 1000000$		0,000265

Источник загрязнения № 6001

Источник выделения № 002

Засыпка

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,05$

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,02$

Среднегодовая скорость ветра, м/с - 3,2

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$

Влажность материала - более 10%

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$
<100-≥50

Размер куска материала - мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,4$

Высота пересыпки, м 1

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B_1 = 0,5$

Количество перерабатываемого материала, т/час

Gчас = 0,46

Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т 225

Режим работы за период строительства, ч T = 240

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$G, \text{ г/сек} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot B_1 \cdot G_{\text{час}} \cdot 1000000 / 3600$		0,000307
$M, \text{ т/год} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$		0,000265

Всего по земляным работам (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшим показателям):

Загрязняющее вещество	г/сек	т
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000613333	0.00053

ПЕРЕСЫПКА ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Расчет ведётся согласно приложения № 8 к приказу № 221-Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Источник загрязнения № 6002

Источник выделения № 001

1, Пересыпка песка(хранение не предусмотрено)

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,05$

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,03$

Среднегодовая скорость ветра, м/с - 3,2

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$

Влажность материала - 3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,8$

Размер куска материала - 1-3 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,8$

Высота пересыпки, м 1,5

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B_1 = 0,6$

Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е1» /песок природный/), т/м³ 1,5

Количество перерабатываемого материала, т/час Gчас = 2

Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т 20

Режим работы за период строительства, ч T = 40

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$G, \text{ г/сек} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot B_1 \cdot G_{\text{час}} \cdot 1000000 / 3600$		0,384
$M, \text{ т/год} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$		0,055296

Источник загрязнения № 6002

Источник выделения № 002

1, Пересыпка щебня фракции 5-10 мм (хранение не предусмотрено)

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,04$

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,	k2 =	0,02
Среднегодовая скорость ветра, м/с -		3,2
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования,	k4 =	1
Влажность материала -	более 3-5%	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0,7
Размер куска материала -	5-10 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0,6
Высота пересыпки, м		1,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,	B1 =	0,6
Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е1» /песок природный/), т/м ³		1,6
Количество перерабатываемого материала, т/час	Gчас =	4
Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т		10
Режим работы за период строительства, ч	T =	40
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		
$G, \text{г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$		0,2688
$M, \text{т/год} = G * 3600 * T / 1000000$		0,038707

Источник загрязнения № 6002

Источник выделения № 003

1, Пересыпка щебня фракции 10-20 и 20-40 мм (хранение не предусмотрено)

Весовая доля пылевой фракции в материале,	k1 =	0,04
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,	k2 =	0,02
Среднегодовая скорость ветра, м/с -		3,2
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	k3 =	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования,	k4 =	1
Влажность материала -	более 3-5%	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	k5 =	0,7
Размер куска материала -	10-40 мм	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	k7 =	0,5
Высота пересыпки, м		1,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,	B1 =	0,6
Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е1» /песок природный/), т/м ³		1,6
Количество перерабатываемого материала, т/час	Gчас =	4
Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т		10
Режим работы за период строительства, ч	T =	40
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		

$G, \text{ г/сек} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot B_1 \cdot G_{\text{час}} \cdot 1000000 / 3600$		0,224
$M, \text{ т/год} = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$		0,032256

Всего по земляным работам (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшим показателям):

Загрязняющее вещество	г/сек	т
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.8768	0.126259

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Расчет ведется согласно приложения № 13 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Источник загрязнения № 0002

Источник выделения № 001 Компрессоры с ДВС

Режим работы за период строительства,	$T =$	32
Максимальный расход топлива, кг/час	$V_{\text{час}} =$	10
Расход топлива за период строительства, т	$V =$	0,32
Выбросы вредных веществ дизельными двигателями	$Q =$	
Оксиды азота, из них	t/t	0,01
Азота диоксид		80%
Азота оксид		13%
Углерод	кг/т	15,5
Сера диоксид	г/г	0,02
Углерод оксид	г/т	0,1
Бенз/а/пирен	г/т	0,32
Углеводороды предельные C12-C19	т/т	0,03

Примесь: Оксиды азота

$GNO_x, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 / T$ 0,027777778

$MNO_x, \text{ т} = GNO_x \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ 0,0032

Примесь: 0301 Азота диоксид

$G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,8$ 0,022222222

$M_t = MNO_x \cdot 0,8$ 0,00256

Примесь: 0304 Азота оксид

$G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,13$ 0,003611111

$M_t = MNO_x \cdot 0,13$ 0,000416

Примесь: 0328 Углерод

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 1000 \cdot 1000000 / 3600 / T$ 0,043055556

$M_t = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ 0,00496

Примесь: 0330 Сера диоксид

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 / T$ 0,055555556

$M_t = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ 0,0064

Примесь: 0337 Углерод оксид

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 3600 / T$ 2,77778E-07

$M_t = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ 0,000000032

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 3600 / T$ 8,88889E-07

$M_t = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ 2,46914E-12

Примесь: 2754 Алканы C12-C19

$$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$$

$$0,083333333$$

$$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$$

$$0,0096$$

Код и наименование ЗВ	г/сек	т
Примесь: Оксиды азота	0,027777778	0,0032
Примесь: 0301 Азота диоксид	0.022222222	0.00256
Примесь: 0304 Азота оксид	0.003611111	0.000416
Примесь: 0328 Углерод	0.043055556	0.00496
Примесь: 0330 Сера диоксид	0.055555556	0.0064
Примесь: 0337 Углерод оксид	0.00000027778	0.000000032
Примесь: 0703 Бенз/а/пирен	0.00000088889	0.0000000000246914
Примесь: 2754 Алканы C12-C19	0.083333333	0.0096

АВТОТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ И РАБОТА СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Расчет ведется согласно:

1. Приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
2. Приложения № 12 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».

№6004

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

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

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автопогрузчиков, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование	
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0144193
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0023431
328	Углерод (Сажа)	0.0005852
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0028628
337	Углерод оксид	0.4069981
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.066387
2732	Керосин	0.0025481

Расчет выполнен для площадки работы автопогрузчиков. Количество расчетных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование автопогрузчика	Тип автомобиля аналогичного базе автопогрузчика	Количество	Рабочая скорость, км/ч	Кол-во рабочих дней	Время работы одного автопогрузчика							Экоконтроль	Одноремность
					в течении суток, ч				за 30 мин, мин				
					всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Бульдозер	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 т, бензин	1 (1)	10	1	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	-	+
Погрузчик фронтальный	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п до 2 т, бензин	1 (1)	10	1	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	-	+
Экскаваторы	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 т, бензин	1 (1)	10	1	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	-	+
Трубоукладчик	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 т, дизель	1 (1)	10	1	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	-	+
Бортовая машина	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 т, бензин	1 (1)	10	1	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	-	+

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

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

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ з/с} \quad (1.1.1)$$

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

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

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

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

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

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

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

При этом для перевода величины удельного выброса загрязняющего вещества при пробеге автомобилей $m_{L\ i\ k}$ (з/км) в величину $m_{дв}$ (з/км) использовалась рабочая скорость автопогрузчика (км/ч).

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

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

$$m'_{хх\ i\ k} = m_{хх\ i\ k} \cdot K_i, \text{ з/мин} \quad (1.1.2)$$

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

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

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

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

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

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе автомобилей, аналогичных базе автопогрузчиков, приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 – Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип автомобиля	Загрязняющее вещество	Движение, г/км	Холостой ход, г/мин	Экокоэффициент, K_i
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 т, бензин	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,64	0,16	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,104	0,026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,15	0,02	0,95
	Углерод оксид	29,7	10,2	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5,5	1,7	0,9
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п до 2 т, бензин	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,48	0,04	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,078	0,0065	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,09	0,012	0,95
	Углерод оксид	22,7	4,5	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	2,8	0,4	0,9
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,08	0,4	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,338	0,065	1
	Углерод (Сажа)	0,2	0,02	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,39	0,072	0,95
	Углерод оксид	3,5	1,5	0,9
	Керосин	0,7	0,25	0,9

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

Бульдозер

$$G_{301} = (0,64 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,64 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0021393 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (0,64 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,64 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,16 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000615 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,104 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,104 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,026 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0003476 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,104 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,104 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,026 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,15 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,02 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0004528 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,15 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,02 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000131 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (29,7 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 29,7 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 10,2 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,1069833 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (29,7 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 29,7 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 10,2 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0030706 \text{ т/год};$$

$$G_{2704} = (5,5 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 5,5 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 1,7 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,019287 \text{ з/с};$$

$$M_{2704} = (5,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 5,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 1,7 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0005539 \text{ т/год}.$$

Погрузчик фронтальный

$$G_{301} = (0,48 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,48 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0013822 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (0,48 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,48 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000399 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,078 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,078 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,0065 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0002246 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,078 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,078 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,0065 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000065 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,09 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,09 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,012 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0002717 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,09 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,09 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000078 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (22,7 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 22,7 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 4,5 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,072613 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (22,7 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 22,7 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 4,5 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0020898 \text{ т/год};$$

$$G_{2704} = (2,8 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 2,8 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,4 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0085259 \text{ з/с};$$

$$M_{2704} = (2,8 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 2,8 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0002457 \text{ т/год}.$$

Экскаваторы

$$G_{301} = (0,64 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,64 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0021393 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (0,64 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,64 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,16 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000615 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,104 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,104 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,026 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0003476 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,104 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,104 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,026 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,15 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,02 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0004528 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,15 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,02 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000131 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (29,7 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 29,7 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 10,2 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,1069833 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (29,7 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 29,7 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 10,2 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0030706 \text{ т/год};$$

$$G_{2704} = (5,5 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 5,5 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 1,7 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,019287 \text{ з/с};$$

$$M_{2704} = (5,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 5,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 1,7 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0005539 \text{ т/год}.$$

Трубоукладчик

$$\begin{aligned}G_{301} &= (2,08 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 2,08 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,4 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0066193 \text{ з/с}; \\M_{301} &= (2,08 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 2,08 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0001905 \text{ м/год}; \\G_{304} &= (0,338 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,338 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,065 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0010756 \text{ з/с}; \\M_{304} &= (0,338 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,338 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,065 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,000031 \text{ м/год}; \\G_{328} &= (0,2 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,2 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,02 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0005852 \text{ з/с}; \\M_{328} &= (0,2 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,2 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,02 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000169 \text{ м/год}; \\G_{330} &= (0,39 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,39 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,072 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0012328 \text{ з/с}; \\M_{330} &= (0,39 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,39 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,072 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000355 \text{ м/год}; \\G_{337} &= (3,5 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 1,5 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0134352 \text{ з/с}; \\M_{337} &= (3,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 1,5 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0003851 \text{ м/год}; \\G_{2732} &= (0,7 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,7 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0025481 \text{ з/с}; \\M_{2732} &= (0,7 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,7 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,25 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000731 \text{ м/год}.\end{aligned}$$

Бортовая машина

$$\begin{aligned}G_{301} &= (0,64 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,64 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0021393 \text{ з/с}; \\M_{301} &= (0,64 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,64 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,16 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000615 \text{ м/год}; \\G_{304} &= (0,104 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,104 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,026 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0003476 \text{ з/с}; \\M_{304} &= (0,104 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,104 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,026 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ м/год}; \\G_{330} &= (0,15 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,02 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0004528 \text{ з/с}; \\M_{330} &= (0,15 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,02 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0000131 \text{ м/год}; \\G_{337} &= (29,7 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 29,7 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 10,2 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,1069833 \text{ з/с}; \\M_{337} &= (29,7 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 29,7 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 10,2 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0030706 \text{ м/год}; \\G_{2704} &= (5,5 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 5,5 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 1,7 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,019287 \text{ з/с}; \\M_{2704} &= (5,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 5,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 1 + 1,7 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0005539 \text{ м/год}.\end{aligned}$$

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение (г/сек с учетом автотранспорта)

Астана, РООС отвод поверхностных и грунтовых вод. Строительство системы водоотвода" Аст

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.036641522	0.0029749	0.0743725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.005954211	0.0004834	0.00805667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.043640756	0.0049769	0.099538
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.058418356	0.0064825	0.12965
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.40699837778	0.011686832	0.00389561
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000088889	2e-12	0.000002
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.066387	0.0019074	0.0012716
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0025481	0.0000731	0.00006092
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.083333333	0.0096	0.0096
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.877413333	0.126789	1.26789
	В С Е Г О :						1.58133587767	0.164974032	1.5943373
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение (г/сек без учета автотранспорта)

Астана, РООС отвод поверхностных и грунтовых вод. Строительство системы водоотвода" Аст

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.022222222	0.00256	0.064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.003611111	0.000416	0.00693333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.043055556	0.00496	0.0992
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.055555556	0.0064	0.128
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00000027778	3.2e-8	1.06667e-8
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000088889	2e-12	0.000002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.083333333	0.0096	0.0096
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.877413333	0.126789	1.26789
	В С Е Г О :						1.08519227767	0.150725032	1.57562534
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммаций на существующее положение

Астана, РООС отвод поверхностных и грунтовых вод.

Строительство системы водоотвода" Аст

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301 0330	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета проекта, взяты из рабочего проекта и определены расчетным путем согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». (Сборник утвержден приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.)

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 3.3

Прод- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф- обесп- газо- очист- кой, %	
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника					
												X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
001	01	Земляные работы	1	50	Земляные работы	6001	32		Площадка 1				-47	65	2	2			
001	01	Пересыпка инертных материалов	1	50	Пересыпка инертных материалов	6002	32					-42	60	2	1				
001	01	Вспомогательно е оборудование	1	150	Вспомогательное оборудование	6003	12					-34	63	1	2				

	0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055555556		0.0064	2025
--	------	---	-------------	--	--------	------

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 20

Астана, РООС отвод поверхностных и грунтовых вод. Строительство системы водоотвода" Аст

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001	01	Автотранспортные работы	1	200	Автотранспортные работы	6004	12					-36	57	2	2			

25 год

Таблица 3.3

20	21	22	23	24	25	26
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000000277		3.2e-8	2025
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000888		2e-12	2025
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083333333		0.0096	2025
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0144193		0.0004149	2025
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023431		0.0000674	2025
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005852		0.0000169	2025
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0028628		0.0000825	2025
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4069981		0.0116868	2025
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.066387		0.0019074	2025
	2732	Керосин (654*)	0.0025481		0.0000731	2025

Расчет и определение нормативов ПДВ

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере по лицензированной программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ «ЭРА» (версия 3.0).

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха на существующее положение, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ:

- в расчетном прямоугольнике;
- на границе жилой зоны.
- На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:
- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ
- значения максимальных приземных концентраций
- границы земельного участка промплощадки.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен на период строительства и на период эксплуатации объекта.

Основной расчетный прямоугольник нанесен на картах рассеивания загрязняющих веществ в приложении 4, 5.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период Строительства в таблицах 3.4

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Астана, РООС отвод поверхностных и грунтовых вод. Строительство системы водоотвода" Аст

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.005954211	12	0.0012	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.043640756	12	0.0242	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.40699837778	12	0.0068	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000088889	12	0.0074	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.066387	12	0.0011	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0025481	12	0.0002	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.083333333	12	0.0069	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.877413333	32	0.0914	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.036641522	12	0.0153	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.058418356	12	0.0097	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории разрабатываемого объекта и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций:

- санитарно-защитной зоне: азота диоксид – 1,008 ПДК с учетом фона, группа суммации 0301+0330 – 1,25 ПДК с учетом фона

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 17.01.2025 01:43)

Город :001 Астана.
Объект :0004 РООС отвод поверхностных и грунтовых вод. Строительство системы водоотвода" Аст.
Вар.расч. :3 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.008282	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.438090	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.389140	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.303231	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	0.0500000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.423830	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	3.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.118982	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0000100*	0.0000010	1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	Ст<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	1.5000000	4
2732	Керосин (654*)	Ст<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	0.1200000*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ст<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	0.1000000*	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.485570	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	0.1000000	3
07	0301 + 0330	1.252878	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду в атмосферном воздухе города Астана, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города.

Вклад источников выбросов на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства приведен в таблице 3.5.

ЭРА v3.0 ТОО «Squadro Group»

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Астана, РООС отвод поверхностных и грунтовых вод. Строительство системы водоотвода" Аст

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.) Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0995673/0.0199135		-23/121	6003		60.5	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
						6004		39.5	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.3891402/0.058371		-23/121	6003		98.7	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0636821/0.031841		-64/121	6003		95.2	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0.1189817/0.0000012		-23/121	6003		100	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.48557/0.145671		21/121	6002		99.9	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1629079		-23/121	6003		73.9	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый					6004		26.1	производство:

	газ, Сера (IV) оксид) (							Основное,Цех 1,
	516)							Участок 01

Предложения по нормативам ПДВ

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК. Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации (г/сек, т/год) представлены в таблице 3.6

Валовые выбросы (т/год) вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируются.

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Астана, РООС отвод поверхностных и грунтовых вод. Строительство си

Декларируемый год: 2025			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000613333	0.00053
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8768	0.126259
6003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022222222	0.00256
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003611111	0.000416
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.043055556	0.00496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055555556	0.0064
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000027778	3.2e-8
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000088889	2e-12
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083333333	0.0096
Всего:		1.08519227767	0.150725032

Характеристика санитарно-защитной зоны

Ширину санитарно-защитных зон устанавливают в зависимости от класса производства, степени вредности и количества, выделенных в атмосферу веществ и принимают согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест (ПДК).

Обоснованность размеров СЗЗ должна быть подтверждена расчетами рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ и распространения физических факторов, выполненными по согласованным и утвержденным в установленном порядке методам с учетом вклада действующих, намеченных к строительству или проектируемых предприятий. Для группы производственных объектов, расположенных на общей производственной площадке, устанавливается единая СЗЗ с учетом суммарных выбросов. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

При организации СЗЗ необходимо учесть, что основными факторами ее создания являются:

- обеспечение защиты от неблагоприятных природных явлений;
- снижение шумового воздействия;
- сохранение плодородия почв;
- защита почвы от ветровой и водной эрозии;
- регуляция поверхностного стока;
- защита воздушной среды от промышленных загрязнений.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

Вновь создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности от 1000 метров (далее – м) и более;
- 2) объекты II класса опасности от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности от 50 м до 99 м.

Определение размера санитарно-защитной зоны на период строительства объекта

Ввиду кратковременности проведения строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается на этот период.

Предварительный расчет ущерба за загрязнение окружающей среды на период строительства

Введение платного природопользования в Республике Казахстан создало определенную стоимостную базу для проведения предварительных расчетов платежей за загрязнение окружающей среды.

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, лимиты размещения отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды.

В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного просмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещение отходов, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования.

Плата за эмиссии в атмосферный воздух

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников (Налоговый кодекс, параграф 4, статья 576, п. 2) и передвижных источников (Налоговый кодекс, параграф 4, статья 576, п. 4) определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Сумма платы:

- 1) исчисляется плательщиками исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы;
- 2) начисляется налоговыми органами исходя из установленных ставок платы и незадекларированных объемов эмиссий в окружающую среду, указанных в сведениях уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и его территориальных органов по результатам осуществления ими проверок по соблюдению экологического законодательства Республики Казахстан (государственный экологический контроль), представленных в порядке, по форме и в сроки, которые установлены пунктом 3 статьи 573 настоящего Кодекса. Плательщики платы представляют в налоговые органы декларацию по месту нахождения объекта загрязнения, за исключением декларации по передвижным источникам загрязнения.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, согласно ст. 576 п. 2 Налогового кодекса РК приведены в таблице 3.7:

Таблица 3.7

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)
1	2	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	20,0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	20,0
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	24,0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	20,0
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,32
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,32
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,32
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10,0
В С Е Г О :		

Расчет величины платы за эмиссии в окружающую среду за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	Величина
		вещества с учетом очистки, т/год, (М)	платы
1	2	3	4
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00256	201,3184
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000416	32,71424
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00496	468,06528
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0064	603,9552
337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	3,20E-08	4,03E-05
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,00E-12	2,52E-09
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0096	1,21E+01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,126789	4985,34348
	Всего:		6303,475744

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта нормативов эмиссий, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная. Предприятию, согласно временному порядку определения размера ущерба причиненного природной среде нарушением природоохранного законодательства.

Геологическое строение

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на

участке изысканий залегают насыпные грунты, плодородный слой почвы, аллювиальные грунты, представленные суглинками, песками средней крупности и гравелистыми, а также элювиальные образования, представленные суглинками.

Насыпные грунты представлен суглинком дресвянистыми. Вскрыты они повсеместно, с поверхности земли, мощностью от 1,0 до 1,7 м.

Аллювиальные отложения средневерхнечетвертичного возраста.

Суглинки коричневые, карбонизированные, от твердой до мягкопластичной консистенции. Залегают они повсеместно, мощностью от 2,6 до 4,7 м.

Пески средней крупности коричневые, полимиктовые, водонасыщенные. Вскрыты они повсеместно, под суглинками четвертичными, мощностью 2,2 – 3,7 м.

Пески гравелистые коричневатые-серые, водонасыщенные, полимиктовые, с прослойками суглинка ($m \approx 5 - 20$ см), участками с прослоями песка крупного и средней крупности ($m \approx 5 - 10$ см). Вскрыты они повсеместно, мощностью от 1,6 – 3,5 м.

Элювиальные образования

Суглинки элювиальные зеленовато-серые, желтые твердые, ожелезненные, трещиноватые с включением рыхловатыми обломками сильновыветрелых алевролитов и аргиллитов.

Вскрыты они повсеместно, под четвертичными грунтами, мощность их составляет 5,5 – 7,2 м.

Гидрогеологические условия

Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Коэффициенты фильтрации грунтов следующие: для четвертичных суглинков - 0,26 м/сутки, для песков средней крупности – 19,0 м/сутки, песков гравелистых – 30,0 м/сутки, суглинки элювиальные 0,16 м/сут.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Физико-механические свойства грунтов.

По результатам камеральной обработки буровых работ, статического зондирования и согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов, слагающие территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ 1. Суглинки (а QII-III)

ИГЭ 2. Пески средней крупности (а QII-III),

ИГЭ 3. Пески средней гравелистые (а QII-III),

ИГЭ 4. Суглинки (eMz)

1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом

использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ На период строительства (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие Низкой значимости

Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух:

- Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;
- Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;
- Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвижных источников загрязнения загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий.

основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия. который осуществляет персонал предприятия. ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организационным действиям при аварийных ситуациях.

1.7. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в

приземном слое. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды НМУ способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ при строительстве разработаны в соответствии с приложением 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», с РД 52.04-52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ:

- **Первый режим работы.** Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер, без снижения производительности предприятия.
- **Второй режим работы** предприятия при НМУ предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Мероприятия по второму режиму носят организационно-технический характер, сопровождающийся незначительным снижением производительности предприятия.
- **Третий режим работы** предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%. Мероприятия по третьему режиму носят организационно-технический характер, сопровождающийся временным сокращением производительности предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов при 1 режиме НМУ включают в себя:

- усиление контроля за соблюдением техрегламента производства;
- запрет работы в форсированном режиме;
- разделение во времени работы узлов, не связанных непрерывным технологическим процессом;
- контроль за измерительными приборами и автоматизированной системой управления;
- запрет на прочистку, ремонт оборудования, газоходов;
- контроль за герметичностью оборудования и конструкций, мест пересыпки пылящих материалов и т.п.;

- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- интенсивную влажную уборку помещений предприятия;
- прекращение испытаний оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов при 2 режиме НМУ включают в себя мероприятия 1 режима, а также:

- снижение производительности мощностей предприятия со значительным выделением загрязняющих веществ в атмосферу;
- ограниченное использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов путем использования заранее разработанных схем маршрутов.
- Мероприятия по сокращению выбросов при 3 режиме НМУ включают в себя мероприятия 1 и 2 режимов, а также:
- приостановку/остановку производства со значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключение оборудования со значительным выбросом загрязняющих веществ;
- запрет на погрузку/отгрузку продукции и сыпучего сырья, являющихся источником загрязнения;
- использование более эффективного производственного оборудования;
- запрет использования автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются. Мероприятия по НМУ для данного объекта не предусмотрено.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.

Водоснабжение площадки осуществляется от существующего водопровода. Канализация предусмотрена в существующие городские сети.

Расчет водоснабжения строительной площадки включает: хозяйственно бытовые нужды и расход воды на пожаротушение.

Основными потребителями питьевой воды на стройплощадке являются работники.

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

На ввод в эксплуатацию данного объекта водоснабжение и канализация – не предусматривается.

2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Период строительства

Временное водоснабжение строительной площадки осуществляется от существующих водопроводных сетей.

Предварительный расчет расхода воды, используемый на питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012.

Расчетное число работающих на строительстве 15 человек, строительные работы ведутся в одну смену. Продолжительность строительных работ 4 месяца.

Норма водопотребления на 1 работника в сутки составит: $25:24 \cdot 12 = 12$ л/сут.

Суточное водопотребление составит: $12 \cdot 15 \cdot 10^{-3} = 0,18$ м³/сут.

Общий объем водопотребления за период строительства составит: $0,18 \cdot 120 = 21,6$ м³.

Общий объем питьевой воды за период строительства составит: 21,6 м³.

Норма водоотведения равно норме водопотребления и составляет 21,6 м³. за период строительства.

Сточные воды с душевых, умывальных, пункта питания будут сбрасываться во временный септик.

Туалеты на территории строительного объекта предусмотрены временного применения, типа «биотуалет» с ежедневным вывозом отходов.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.1.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Водопотребление, м3/период							Водоотведение, м3/период			
	Всего м3/период	На производственные нужды			На хозяйственн о бытовые нужды	Безвозвра тное потреблен ие	Всего м3/перио д	Объёмы сточной воды, повторн о использ уемой	Произво дственн ые сточные воды	Хозяйствен но бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода							
		Всего	В т. ч. питьевого качества								
Хоз-бытовые нужды	21,6	21,6	-	-	-	21,6	-	21,6	-	-	21,6
Итого:	21,6	21,6	-	-	-	21,6	-	21,6	-	-	21,6

2.4. Поверхностные воды по г. Астана на 2024 г.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 26 водных объектах реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылышкты, Шагала, Беттыбулак; вдхр. Вячеславское, канал Нура Есиль, озера: озеро Султан-кельды, Копы, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Шучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье. по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом: река Есиль: – створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 22,914 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. 106 – створ г. Астана, 3 км выше г. Астана, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: магний – 52,8 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 3 классу: магний – 27,029 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,218, мг/л магний – 29,1 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновые концентрации, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,9 мг/л, магний – 36,671 мг/л. Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 44,2 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс. По длине реки Есиль температура воды отмечена 0-20,0°C, водородный показатель 7,20-8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,07-13,1 мг/дм³, БПК₅ – 0,0-5,72 мг/дм³, цветность – 20-45; запах – 0 балла во всех створах. Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: магний – 34,79 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. вдхр. Вячеславское В вдхр. Вячеславское – температура воды отмечена в пределах 0-19,8°C, водородный показатель 7,70-8,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,25-12,5 мг/дм³, БПК₅ – 0,57-1,78 мг/дм³, цветность – 20-25 градусов; запах – 0 балла. – створ с. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 2 классу: ХПК – 24,19 мг/дм³, молибден – 0,0020 мг/дм³, фосфор общий – 0,113 мг/дм³. Концентрация фосфора общего и молибдена превышают фоновые концентрации, концентрация ХПК не превышает фоновый класс. Река Нура: – створ с. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,05 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. – створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,304 мг/дм³, ХПК – 30,5 мг/дм³, Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ с. Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,843 мг/дм³, магний – 38,2 мг/дм³. Концентрация ХПК превышает фоновые концентрации, концентрации магния не превышают фоновый класс. 107 По длине реки Нура температура воды составила 0-22,0°C, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,51- 9,63 мг/дм³, БПК₅ – 0,71-4,1 мг/дм³, цветность – 25-30, запах – 0. Качество воды по длине реки Нура относится к 4 классу: магний – 36,8 мг/л. Концентрации магния не превышают фоновый класс. канал Нура-Есиль: – створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 85,583 мг/л, сульфаты – 442,667 мг/л. Концентрация магния, сульфаты превышают фоновый класс. – створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество воды относится к 4 классу: магний – 66,2 мг/л, сульфаты – 390,7 мг/л. Концентрация магния превышает фоновые концентрации, концентрации сульфатов не превышают фоновый класс. По длине канала Нура-Есиль температура воды составила 0-18,8°C, водородный показатель 7,45-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,47-10,31 мг/дм³, БПК₅ – 0,29- 6,65 мг/дм³, цветность – 25-30, запах – 0-1. Качество воды по длине канала Нура-Есиль относится к 4 классу: магний – 75,89 мг/л, сульфаты – 417 мг/л. Река Акбулак: – створ г. Астана, под 1 железнодорожным мостом: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 268,9 мг/л, магний – 125,31 мг/л, фториды – 6,594 мг/л, хлориды – 706,143 мг/дм³, фосфор общий – 1,248 мг/л. Концентрации магния, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс, концентрации фосфора общего и кальция не превышают фоновый класс. – створ г. Астана, после сброса трубопровода с фильтровальной канализации: качество воды не нормируется (>5 класса):

хлориды – 372,7 мг/л, фториды – 3,21 мг/л. Концентрации хлорида, фторида превышают фоновый класс. – створ г. Астана, до сброса с отстойника ливневой канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды – 3,16 мг/л, хлориды – 412,7 мг/л, фосфор общий – 1,017 мг/л. Концентрации фосфора общего, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс. По длине реки Акбулак температура воды составила 0-21,2 °С, водородный показатель 6,80-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,37- 12,1 мг/дм³ , БПК₅ – 0,29- 6,97 мг/дм³ , цветность – 20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реки Акбулак качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 203,42 мг/л, фосфор общий – 1,085 мг/л, фториды – 4,32 мг/л, хлориды – 497,19 мг/л. Река Сарыбулак: – створ г. Астана, ниже железнодорожного моста: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 509,843 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Астана, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 525,543 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. 108 – створ г. Астана, 7-я насосная станция: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 500,286 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Астана, под мостом на ул. Тлендиева: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 470,571 мг/л. Концентрация хлоридов превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль: качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний ион – 2,934 мг/л, ХПК – 35,829 мг/л, хлориды – 404,429 мг/л. Концентрации аммоний-иона, ХПК, хлоридов не превышают фоновый класс. По длине реки Сарыбулак температура воды составила 0-18,6°С, водородный показатель 7,40- 8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,35-11,6 мг/дм³ , БПК₅ – 0,48-7,46 мг/дм³ , цветность – 20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реки Сарыбулак не нормируется (>5 класса): хлориды – 482,13 мг/л.

2.5.Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду по техническим решениям проекта

Приемник сточных (дренажных) вод

Система сбора и отведения сточных вод для объекта включает в себя несколько ключевых компонентов, обеспечивающих эффективное управление водными потоками и их очистку. Рассмотрим технические характеристики и основные элементы этой системы:

Накопитель-резервуар «отстойник» (на территории ДЕПО)

- На начальном этапе сточные воды собираются в накопительном резервуаре, который функционирует как отстойник. Этот резервуар предназначен для первичной очистки воды и удаления крупных частиц и твердых примесей.
- После очистки вода направляется к насосному оборудованию для дальнейшей транспортировки.

Насосное оборудование

- В здании «Центр управления» установлено 76 водяных насосов мощностью 5,5 кВт и 38 насосов мощностью 7,5 кВт, которые используются для откачки грунтовых вод. Эти насосы поддерживают непрерывный отвод сточных вод от различных объектов и предотвращают их накопление на территории.
- В накопителе-отстойнике и в прямках на территории установлено дополнительное насосное оборудование для управления потоками воды. В **прямке № 1** установлены два насосных агрегата мощностью по 25 кВт, в **прямке № 2** — один насос мощностью 55 кВт.

Трубопроводная система

- После откачки сточные воды проходят через две **ПВХ трубы диаметром 315 мм**, которые проложены с применением метода горизонтального направленного бурения (ГНБ) через объездную дорогу Р-10 на 51 км +970 м.
- Трубопровод соединяет отстойник и насосные станции с участками, где происходит дополнительная очистка воды.
- Далее, два трубопровода диаметром 315 мм и длиной 600 м проложены через **Зеленый пояс**, подводя воду к траншее с размерами 0,5 х 0,5 м, которая ведет к полям фильтрации.

Поля фильтрации

- Поля фильтрации с площадью **200 000 кв.м** обеспечивают окончательную очистку сточных вод. Это система, предназначенная для перекачки и фильтрации воды с помощью природных и искусственно созданных фильтрующих слоев.
- Воды, поступающие с участка, проходят через землю и фильтруются, что снижает содержание загрязняющих веществ, прежде чем они попадут в подземные воды или реки.
- Площадь земляной дамбы составляет 529 000 квадратных метров, рельеф местности неровный, периметр дамбы — 3119 м. Длина земляной дамбы, которую необходимо построить, составляет 2591 м, средняя высота дамбы — 1,17 м, высота запаса воды — 1,3 м, объем воды, который может быть накоплен, — 645 000 кубических метров.

Контроль и мониторинг

- Все этапы откачки, транспортировки и очистки воды контролируются с помощью системы мониторинга, которая фиксирует параметры работы насосов и качество воды, поступающей на поля фильтрации.
- Обеспечение надежности работы системы насосов и трубопроводов является приоритетной задачей для минимизации риска засорения или аварийных ситуаций.

Система приема и очистки сточных вод организована таким образом, что все сточные воды сначала собираются в накопитель-отстойнике, после чего проходят через насосное оборудование для откачки и транспортировки. Затем они подаются через систему трубопроводов к полям фильтрации. Эта система обеспечивает надежный отвод вод, предварительную и основную очистку, а также соблюдение экологических стандартов, предотвращая загрязнение окружающей среды.

Качественный состав дренажных (сточных) вод

Качественный и количественный состав сточных дренажных вод выполнен лабораториями ТОО «НПИ Экология Будущего». Результаты испытаний представлены в таблице 2.5.1 и в приложении

Название исследования	Концентрация по результатам анализа	Стандартные показатели	Текущее название регулирующих законодательных актов
Запах при температуре 20°C	3	2	ГОСТ 3351-74
Температура при затоплении	30	20	ГОСТ 3351-74
Мутность, мг/дм ³ (по стандартной шкале)	2.5	1.5	ГОСТ 3351-74
pH	6.99	6.0 – 9.0	ГОСТ 26449.1-85, п.4
Общая жесткость, ммоль/дм ³	23.5	7.0	ГОСТ 4151-72
Остаточный свободный хлор, мг/дм ³	0.0	0.3 – 0.5	ГОСТ 18190-72
Окисляемость по перманганату калия	0.9	3.0	ГОСТ 23268.12-78
Щелочность, ммоль/дм ³	7.2	0.5 – 6.5	ГОСТ 31957-2012
Сухие остатки (не более)	208.0	1000	ГОСТ 26449.1-85
Аммонийный азот, мг/дм ³ (не более)	0.1	0.1	ГОСТ 33045-2014
Азотистый азот, мг/дм ³ (не более)	0.0	0.5	ГОСТ 10304-1-2009
Азотистый азот, мг/дм ³ (не более)	0.0	20.0	ГОСТ 10304-1-2009
Кальций, мг/дм ³ (не более)	264.83	без номера	ГОСТ 51309-2003
Магний, мг/дм ³ (не более)	159.0	без номера	ГОСТ 51309-2003
Калий, мг/дм ³ (не более)	8.32	без номера	ГОСТ 51309-2003
Хлориды, мг/дм ³ (не более)	1690.0	350.0	ГОСТ 4245-72
Сульфаты, мг/дм ³ (не более)	11.0	500.0	ГОСТ 31940-2013
Железо, мг/дм ³ (не более)	1.3	0.3	ГОСТ 51309-2003
Медь, мг/дм ³ (не более)	0.28	1.0	ГОСТ 51309-2003
Марганец, мг/дм ³ (не более)	1.42	0.05	ГОСТ 51309-2003
Алюминий, мг/дм ³ (не более)	0.61	0.2	ГОСТ 51309-2003
Фториды, мг/дм ³ (не более)	0.0	1.5	ГОСТ 10304-1-2009

Название исследования	Концентрация по результатам анализа	Стандартные показатели	Текущее название регулирующих законодательных актов
Бор, мг/дм ³ (не более)	0.0	0.5	ГОСТ 51309-2003

Инвентаризация выпусков сточных вод

Таблице 2.5.2 - Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, мм	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ, мг/дм ³
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ДЕПО	1	315	Дренажные (сточные) воды	24	150	2,23	8 028	Поля фильтрации	Аммонийный азот	0,1
									Сульфаты (SO ₄)	11
									Железо общее	1,3

Таблица 2.5.3 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2024 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2025 г.					
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/ ч	тыс. м3/го д		г/ч	т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск № 1 Поля фильтрации	Азот аммонийный	2,23	8,028	0,1	0,23	0,002	2,23	8,028	2,0	0,23	0,002	2025
	Сульфаты			106,5	244,95	2,14			500,0	244,95	2,14	
	Железо			1,3	2,99	0,026			1,3	2,99	0,026	
					248,17	2,168				248,17	2,168	

Утверждаемые свойства сточных вод:

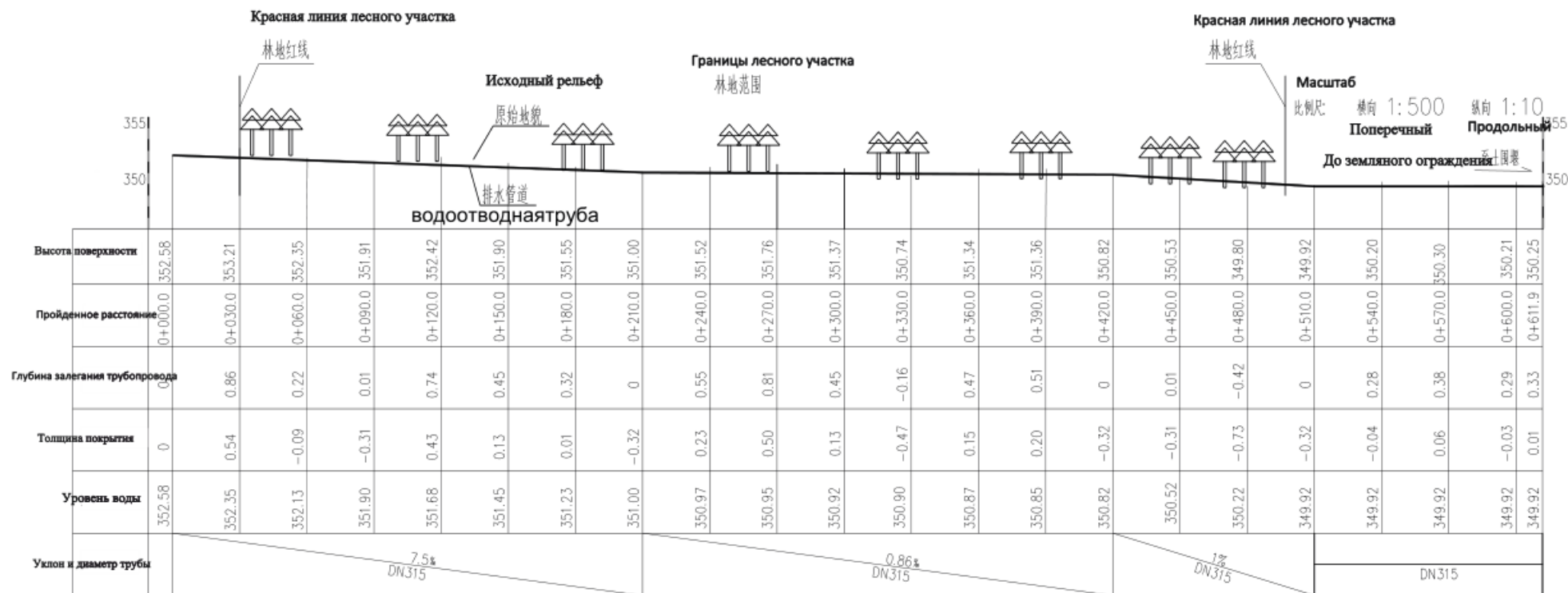
а) плавающие примеси (вещества) – отсутствуют;

б) запахи, привкусы – нет;

в) окраска – отсутствует;

г) реакция pH – 6.5-8.5;

д) растворенный кислород 4-6 мг/дм³;



Продольный разрез дренажного трубопровода

Пояснение:

1. Все размеры и высоты на чертеже указаны в метрах.
2. Дренажная труба, проходя через лесной участок, оказывая минимальное воздействие на экосистему леса, с учетом рельефа местности. В связи с тем, что трубопровод имеет большую длину, также необходимо предусмотреть использование части трубопровода с гравитационным дренажом для обеспечения свободного оттока воды.
3. Для дренажной системы использованы трубы из ПЭ определенной гибкостью, которые могут быть отклонены в горизонтальной плоскости в случае столкновения с деревьями.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1.Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

В зоне воздействия намечаемого объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

3.2.Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

В период строительства и эксплуатации объекта потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

3.3.Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

В зоне воздействия намечаемого объекта добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отсутствуют.

3.4.Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.
- Запрещается заправка топливом, ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от уреза воды;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.
- Строго соблюдать проектные решения.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей среды отходами производства. Сконцентрированные на несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Все отходы подразделяются на бытовые и промышленные (производственные).

Смешанные коммунальные отходы – образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытового мусора, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. ТБО могут находиться как в твердом, так и в жидком, реже в газообразном состояниях. ТБО – это совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Жидкие бытовые отходы представлены в основном сточными водами хозяйственно-бытового назначения. Газообразные - выбросами различных газов. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, уровень опасности отходов.

Коды отходов присваиваются согласно утвержденному классификатору отходов от 6.08. 2021 года за № 314.

На период строительства, образуются следующие отходы: смешанные коммунальные отходы.

Период строительства

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)

Количество отходов (т/год), определяется по формуле:

$$Q = P \cdot M \cdot q$$

где:

M – количество работающих на предприятии человек;

P – удельная санитарная норма образования отходов = 0,3 м3/год на одного человека;

q – средняя плотность отхода = 0,25 т/м3.

Расчетное количество образования бытовых отходов

Количество работающих человек	Плотность ТБО, т/м3	Норма образования отходов на одного человека, м3/год	Кол-во бытовых отходов, т
15(период строительства)	0,25	0,3	1,125 тонн за период строительства (4 мес.)

Смешанные коммунальные отходы будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации. Сроки хранения в контейнерах при температуре 0оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток. В соответствии со ст.351 Экологического кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы: 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку; 11) макулатуру, картон и отходы бумаги; 20) пищевые отходы и др. Таким образом, запрещается смешивание коммунальных отходов. Необходимо предусмотреть отдельный сбор и сортировку коммунальных отходов для передачи специализированным организациям и утилизации отходов в соответствии с законодательством.

Образующие отходы на предприятии храниться менее 6 месяцев.

Количество неопасных отходов производства и потребления
на период строительства

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) (ТБО)	1,125	1,125

Рассмотрев площадку строительства с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным и опасным. Все отходы, по мере их накопления передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации.

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В соответствии пункта 5 статьи 338 Экологического Кодекса, отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пыле-газо-воздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая не снятый загрязненный почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- 5) снятые незагрязненные почвы;
- 6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

4.3.Рекомендации по управлению отходами

Накопление

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах.

Осуществление других видов деятельности, не связанных с обращением с отходами, на территории, отведенной для их накопления, запрещается. Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированной организации или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

На проектируемом объекте контейнеры с отходами размещаются на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с целью исключения попадания загрязняющих веществ на почво-грунты и затем в подземные воды. Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

Сбор и сортировка

До передачи отходов специализированной организации на проектируемом объекте производится сортировка и временное складирование отходов на специально отведенных и обустроенных площадках.

Сортировка и временное складирование отходов контролируются ответственными лицами производственного объекта и производятся по следующим критериям:

1) по видам и/или фракциям, компонентам;

2) по консистенции (твердые, жидкие).

Твердые отходы собираются в промаркированные контейнеры, а жидкие - в промаркированные герметичные емкости, оборудованные металлическими поддонами, либо иметь бетонированную основу с обвалованием;

3) по возможности повторного использования в процессе производства.

Запрещается смешивать опасные отходы с неопасными отходами, а также различные виды опасных отходов между собой в процессе их производства, транспортировки и накопления, кроме случаев применения неопасных отходов для подсыпки, уплотнения при захоронении отходов.

Транспортирование

Транспортирование отходов осуществляется под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов до конечной точки их восстановления или удаления. Все отходы, подлежащие утилизации, взвешиваются и регистрируются в журнале учёта отходов на участках, где они образуются.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка отходов на объекте осуществляется с помощью специализированных транспортных средств лицензированного предприятия, занимающегося вывозом отходов согласно заключенного договора.

В случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, по средством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Целью вторичной переработки сырья является сохранение природных ресурсов посредством повторного применения или использования возвращаемых в оборот материалов отхода и сокращения (минимизация) объемов отходов, которые требуют вывоза и удаления.

Чтобы сократить объем образующихся отходов и создать соответствующую систему их утилизации, на объекте введен отдельный сбор отходов для вторичной переработки:

металл, аккумуляторы, отработанные масла, фильтра, ветошь и т.д.

Так, металлолом, в частности обрезки труб, списанная техника, емкости различного объема и т.д., используются объектами на собственные внутрихозяйственные нужды.

Остальной объем металла вывозится в соответствии с договором со специализированной организацией.

Древесные отходы преимущественно используются на местные нужды – опилки применяют в качестве упаковочного материала при транспортировке оборудования или

используется для улучшения почвенного слоя, крупные фракции отходов идут в качестве строительного материала для решения местных проблем.

Удаление

Для обеспечения ответственного обращения с отходами, заключаются договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на удаление.

Правильная организация накопления, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации восстановление создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления. Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов на объекте обосновываются в данной программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Так как на строительной площадке нет полигонов захоронения, то в обосновании лимитов захоронения отходов нет необходимости.

Лимиты накопления отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Причинами пересмотра ранее установленных лимитов накопления отходов до истечения срока их действия по инициативе оператора являются:

- 1) изменение применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении;
- 2) переоформление экологического разрешения в соответствии со статьей 108 Экологического Кодекса РК.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Производственная деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, т.е. с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и виброакустических условий в зоне промышленных объектов.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- защита слуха;
- помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты:

- ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности».
- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»

Таблица 5.1

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p - измеренное звуковое давление, Па p_0 - стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ Па.
Уровень звуковой мощности	$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W - звуковая мощность, Вт W ₀ - стандартная звуковая мощность, равная 10-12 Вт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице, ниже.

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Таблица 5.2

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл., дБ (А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

Творческая деятельность; Руководящая работа; Проектирование и пункт оказания первой помощи	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; Административная работа; Лабораторные испытания	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; Кабинет руководителя работ	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; Работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; Участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ (А); Выпускные отверстия не									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции									135

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

Таблица 5.3

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ (А)
4 часа	88 дБ (А)
2 часа	91 дБ (А)
1 час	94 дБ (А)

Шум автотранспорта (период строительства)

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169 «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ (А); грузовые - дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт - 91 дБ (А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от

технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении геологоразведочных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при

разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования;
- использование звукопоглощающих материалов;
- использование индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Уровень шума на площадке строительства соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется в связи с кратковременным периодом строительно-монтажных работ.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты автоматики, соединительные шины и др.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействию непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (краткая величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: $B = \mu_0 * H$, где

$\mu_0 - 4\pi * 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная.

Если В измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \sim 1,25 \text{ (мкТл)}$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Таблица 5.4.1

Время пребывания, ч	Допустимые уровни МП, Н (А/м)/В (мкТл)	
	общий	локальный
<1	1600/2000	6400/8000

2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередач (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения составляют:

Таблица 5.4.5

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Электромагнитное воздействие

Основными потребителями электроэнергии являются электроприёмники технологического оборудования, электроосвещения и вентиляции.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение предусматривается защитное заземление и зануление.

Заземлению (занулению) подлежат все нормально нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением при неисправности изоляции.

В проекте предусматривается комплексное защитное устройство, которое служит для заземления, уравнивания потенциалов и защиты от вторичных проявлений молнии, а также от статического электричества.

Защита населения от воздействия электрического поля электрооборудования предприятия, удовлетворяющего требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

Воздействию электрического поля РУ и кабельного хозяйства подвержен только обслуживающий персонал. РУ выполняются с учетом действующих Норм и правил по охране труда при работах на подстанциях и воздушных линиях электропередачи, где определен необходимый комплекс средств защиты и защитных мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда в РУ и технических требований к средствам заземления.

При соблюдении всех требований в процессе эксплуатации предприятия влияния электромагнитного поля на персонал на территории площадки и в селитебной зоне исключается.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

По способу передачи вибрации рабочих мест относится к общей вибрации, передающиеся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека.

В зависимости от источника возникновения общую вибрацию подразделяют: транспортная; технологическая; транспортно-технологическая.

По направлению действия общая вибрация подразделяется на действующую вдоль осей

ортогональной системы координат X_0 , Y_0 , Z_0 , где Z_0 - вертикальная ось, перпендикулярная опорным поверхностям тела в местах его контакта с сиденьем, рабочей площадкой и т.д., а X_0 , Y_0 - горизонтальные оси, параллельные опорным поверхностям.

Вибрация характеризуется: частотой колебаний, т.е. числом полных колебаний тела в секунду (Гц); амплитудой колебаний, т.е. максимальным смещением колеблющейся точки от положения равновесия в конце четверти периода колебаний (мм); виброскоростью, т.е. максимальной скоростью колебательного движения точки в конце полупериода, когда смещение равно нулю (см/с). Допустимые параметры вибрации приведены ниже.

Таблица 5.5.1

Среднее квадратичное значение колебательной скорости, см/с (дБ)						
	2 (1,4-2,8)	4 (2,8-5,6)	8 (5,6-11,2)	16 (11,2-22,4)	31,5 (22,4-45,0)	63 (45-90)
Допустимые параметры вибрации: дБ	107	100	92	92	92	92
см/с	11,2	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных и природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно-допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час. Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Р, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Дж на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением «Санитарно-гигиеническими требованиями по обеспечению радиационной безопасности» №5.01.030.03 от 31.01.2003 г. и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятия;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В качестве одного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных

материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов. Используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) - 1350 Бк/кг или 80 мкР/час;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1. Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

В геологическом строении участка изысканий принимают участие верхнечетвертичные современные аллювиальные отложения, представленные суглинками коричневого цвета, твердой консистенции, и песками гравелистыми, от мелкозернистого до крупнозернистого, с прослойками галечника.

ИГЭ-1 представлен суглинками (alQIV) полутвердыми, коричневого, светло-коричневого цвета. Степень коррозионной активности грунта к углеродистой и низколегированной стали высокая. Грунты не набухающие.

ИГЭ-2 представлен песком (alQIV) гравелистым, от мелкозернистого до крупнозернистого, с прослойками галечника. Вскрытая мощность 4,3 м. На территории изысканий при буровых работах были встречены воды. Воды сульфатно хлоридно карбонатные. Появление воды на глубине 2,5м, установление на 0,2м. Воды нейтральные pH = 7.2, общая жесткость 11 мг-экв/л.

Степень агрессивности хлоридов по отношению к арматуре в ж/б конструкциях - слабые и неагрессивные. Коррозионная активность по отношению к алюминиевой оболочке - низкая, к свинцовой оболочке - низкая. По степени засоленности - незасоленные

6.2. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться на этапе выполнения организационно-планировочных работ и заключаться в отчуждении земель, механическом воздействии, а также возможном загрязнении почв и захламлении территорий.

Механическое воздействие на почву. На период строительства проектируемого объекта предполагается экскавация грунта и завоз плодородного грунта для благоустройства и озеленения территории.

Передвижение транспорта. Воздействие возникает при передвижении транспорта, используемого для расчистки территории, транспортировке оборудования, перевозке материалов и людей. Автотранспорт будет перемещаться по уже существующей сети автодорог и отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой оказывать не будет.

Загрязнение почв. Помимо механического воздействия, другим фактором воздействия на почвенный покров является загрязнение почв. К основным видам загрязняющих воздействий относятся засорение и захламление.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа; выбор участка для временного складирования отходов, свободного от возможной растительности и почвенного покрова;

- временный характер складирования отходов в металлических контейнерах на специально оборудованных площадках, до момента их вывоза в места согласованные с коммунальными службами; организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов;

После окончания монтажных работ предусмотрена рекультивация земель в один этап.

Первый этап - техническая рекультивация. Технический этап предусматривает выполнение следующих работ: удаление металлических и бетонных конструкций, остатков неплодородного непригодного грунта, планировку поверхностей, террасирование склонов, возврат грунта на участки выемки, а также выполнение других видов работ, предусмотренных ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие

требования к рекультивации нарушенных земель».

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом подготовительных работ, транспортных путей. Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что участок строительства располагается строго в отведенных границах.

В период ремонтных работ не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ участка без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах участка строительства отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию. Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

6.3. Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв. Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту стоянки автотранспорта. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период строительства объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива нефтепродуктов. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность является главным источником органических веществ, поступающих в почву и преобразуемых в перегной. В зависимости от характера растительности, произрастающей на почве, общее количество гумуса и его состав сильно меняются.

На территории работ имеется лесопосадка выполняющая естественную защиту дренажная труба, проходя через лесной участок, окажет минимальное воздействие на экосистему леса, с учетом рельефа местности. В связи с тем, что трубопровод имеет большую длину, также необходимо предусмотреть использование части трубопровода с гравитационным дренажом для обеспечения свободного оттока воды.

Неоднородность и расчлененность рельефа, а также разнообразие почвенного покрова создаёт определенную пестроту растительного покрова.

На территории, не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе объекта в целом не найдено. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Согласно Инструкции по проведению учета видов животных на территории Республики Казахстан, утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 01 марта 2012 года № 25-03-01/82, учеты видов животных проводятся на территории закрепленных охотничьих угодий, охотничьих угодий резервного фонда и особо охраняемых природных территориях, являющихся средой обитания объектов животного мира.

Следовательно, прогнозировать значительные отклонения в степени воздействия осуществляемых работ на растительный мир, оснований нет.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что строительные работы окажут минимальное негативное воздействие на растительный мир.

7.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В целом же, оценивая воздействие на растительный мир следует признать незначительным.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Наиболее крупные и ценные виды животных давно мигрировали на более отдаленные от города места еще пригодные для их жизни.

Класс млекопитающие - MAMMALIA. В настоящее время в число постоянно живущих млекопитающих на прилегающей территории относятся: малый суслик, полевка обыкновенная, мышь пылевая, заяц, и др.

Класс птицы-AVES. К оседло живущим птицам относятся грач, серая ворона, сорока, воробей и т.д.

Класс насекомых. На территории встречаются падальные мухи. Наиболее обычными представителями являются виды рода *Lucilia* (зеленые и синие падальные мухи).

С насекомыми - сапрофагами связаны хищники: жуки жужелицы, жуки стафилины, карапузики, муравьи и некоторые другие насекомые.

В постоянных и временных водоемах на прилегающих территориях обитает большое количество водных (точнее, амфибионтных насекомых), среди которых немало кровососов: комаров, мошек, мокрецов, слепней и др.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

На территории строительно-монтажных работ, не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в целом не найдено.

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников. Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что строительные работы окажут минимальное негативное воздействие на животный мир.

8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу видов животных

Данная территория не входит в ареалы распространения растений и животных, занесенных в Красную Книгу.

Принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния близлежащих действующих производств на окружающий животный мир, можно предположить, что планируемые работы не окажут отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе поскольку будут производиться в закрытом помещении.

Кроме того, дополнительно сообщаем, что при проведении работ необходимо учитывать требования с. 17 Закона РК «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира».

8.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Мероприятиями по охране животного мира на участке являются:

- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;

- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- рекультивация нарушенных земель после окончания ведения работ;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- ведение работ в светлое время суток позволит уменьшить фактор «беспокойства» животного мира;
- сохранение мест гнездования и обитания.

Величина негативного воздействия проекта на животный мир оценивается как низкая, при этом область воздействия соответствует локальному масштабу, продолжительность воздействия - кратковременному.

При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир при капитальном ремонте будет минимальным. Общий уровень воздействия оценивается как временный, минимальный.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

В административном отношении участок расположен в пределах города Астана.

Территория предприятия представлена суббореальным семиаридным (степным) зональным типом ландшафта.

Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории не претерпит существенных трансформаций.

Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1. Основные показатели социально-экономического развития

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Охрана здоровья работников - один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролировать руководством.

При условии соблюдения «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49, изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности не ожидается.

Строительство объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов. Учитывая кратковременность процесса работ.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

10.2. Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия. Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год законом о республиканском бюджете (далее по тексту МРП), который на 2023 год составит - 3450 тенге.

Норматив платы (ставка) за загрязнение окружающей среды определяется в соответствии со статьей 495 Кодекса Республики Казахстан.

Расчет проводился на основе «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду» утвержденная Приказом МООС РК от 8.04.2009 года №68-п.

Расчет платежей за эмиссии в атмосферный воздух от стационарных источников

Расчет платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = N_{\text{выб}}^i \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$$

где:

$C_{\text{выб}}^i$ - плата за эмиссии *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$N_{\text{выб}}^i$ - ставка платы за эмиссии *i*-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей *i*-го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}} = N_{\text{выб}} \times \Sigma M_{\text{выб}}$$

где:

$C_{\text{выб}}^i$ - плата за эмиссии *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$N_{\text{выб}}^i$ - ставка платы за эмиссии i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК на расчетный год (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i -го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1. Общее представление о риске

Экологический риск - вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

11.2. Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами: Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ). Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности. В результате ремонтных работ ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ".

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип порога распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и не канцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;
- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности HQ:

$$HQ = C / RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только $HQ > 1,0$ рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке.

Оценка экспозиции химических веществ. Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Характеристика риска.

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ $HQ < 1$, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как приемлемый, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

11.3. Обзор возможности аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории участков могут являться нарушения технологических процессов, механические ошибки работающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

На территории участка исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

11.4. Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности

Учитывая короткие сроки проведения намечаемой деятельности и незначительные объемы проведения работ, дополнительных мероприятия по снижению выбросов не предусматриваются.

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Предупреждающими природоохранными мероприятиями являются: предупреждение загрязнения земельных ресурсов горюче-смазочными материалами, мероприятия, направленные на снижение токсичности выбросов машин и механизмов.

11.5. Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
2. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК .
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное

воздействие на окружающую среду».

4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903 «Об утверждении Классификатора отходов».
5. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», СПб, НИИ Атмосфера, 2005 г.
6. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.- Алматы: Минэкология, 1996 г.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. №110-п
8. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). - Астана: Мин.ООС РК, 2005 г.
9. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
10. Постановление Правительства РК от 28.02.2015 г. №176 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
11. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, Астана, МООС РК, 2009 г.
12. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожностроительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.
13. Санитарные правила от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЯ



ЛИЦЕНЗИЯ

12.11.2019 года

02144P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Squadro Group"

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Бейімбет Майлин, дом № 23,, 351,

БИН: 191040031207

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

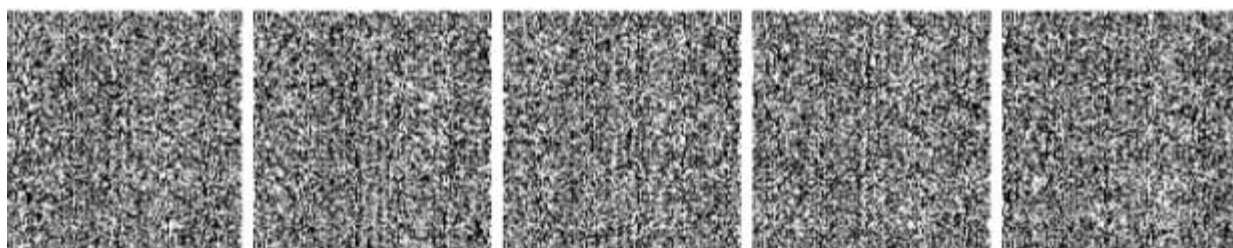
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ЛИЦЕНЗИЯ

12.11.2019 года

02144P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Squadro Group"

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Бейімбет Майлин, дом № 23., 351,

БИН: 191040031207

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

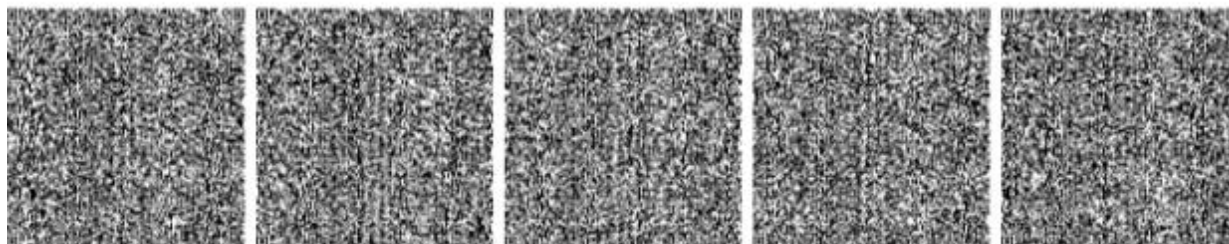
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02144Р

Дата выдачи лицензии 12.11.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Squadro Group"

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Бейімбет Майлин, дом № 23., 351, БИН: 191040031207

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г.Нур-Султан, район Алматы, улица Бейімбет Майлин, дом 23, кв.351

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

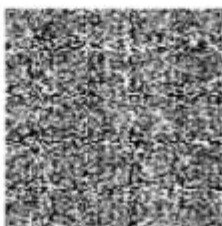
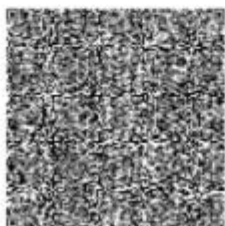
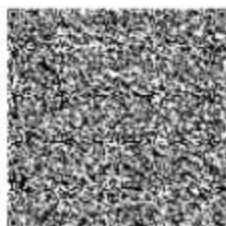
Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи приложения

12.11.2019



  KZ.T.01.0570 TESTING	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	
Қазақстан Республикасы Президентінің Іс Басқармасы Медициналық орталығының «Санитарлық-эпидемиологиялық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы РМК	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 074/е нысанды медициналық құжаттама
РГП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан» на праве хозяйственного ведения	Медицинская документация Форма № 075/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Жер үсті су объектісінің және ағынды су үлгілерін зерттеу

ХАТТАМАСЫ

ПРОТОКОЛ

исследования образцов поверхностных водных объектов и сточных вод

№1209/630 от "21" ноября 2024 ж. (г.)

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «НПИ Экология Будущего», г. Астана, район Есиль, проспект Кабанбай батыр, здание 6/1;

2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца): Трасса Астана-Караганда, ДЭПО ЛРТ;

1. Сточная вода;

3. Зерттеу мақсаты (Цель исследования) химический анализ воды;

4. Іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора): 20.11.2024 г.;

5. Мөлшері (Объем): на анализ по 2,0 л;

6. Тоннама сана (Номер партий):

7. Оңдірілген мерзімі (Дата выработки):

8. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки): 20.11.2024г.;

9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования): 20.11.2024г.;

11. Іріктеу әдісіне НҚ (НД на метод отбора): ГОСТ 31861-2012 «ВОДА. Общие требования к отбору проб»

12. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки): автотранспорт;

13. Сақтау жағдайы (Условия хранения): при 20°C;

14. Зерттеу әдісіменің НҚ-ры (НД на метод испытаний): СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водопользователям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ МЗ РК от 20 февраля 2023 года № 26, "Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования" приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

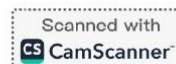
ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

(РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ):

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей	Анықталған концентрация Обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели, не более	Қолданыстағы нормативтік құқықтық актілердің (бұдан әрі – НҚА) атауы Наименование действующих нормативных правовых актов (далее – НПА)
Иісі (запах) 20°C кезіндегі баллдары (балы при 20°C)	3	2	ГОСТ 3351-74
Түстілігі (цветность) градустар (градусы)	30	20	ГОСТ 3351-74
Лайлылығы (мутность) стандарттық шкала бойынша мг/дм3	2,5	1,5	ГОСТ 3351-74

2 парақтан тұратын құжаттың 2 парағы

Страница 2 из 2



(по стандартной шкале)			
pH	6,99	6,0-9,0	ГОСТ 26449.1-85 п.4
Жалпы керметтік (Общая жесткость) ммоль/дм ³	23,5	7,0	ГОСТ 4151-72
Қалдық еркін хлор (Остаточный свободный хлор) мг/дм ³	0,0	0,3-0,5	ГОСТ 18190-72
Окислеместік перманганатная	0,9	3,0	ГОСТ 23268.12-78
Сілтілік (щелочность) ммоль/дм ³	7,2	0,5-6,5	ГОСТ 31957-2012
Құрғақ қалдық (сухой остаток) мг/дм ³ , коп емес (не более)	208,0	1000	ГОСТ 26449.1-85
Аммиак азоты (азот аммиака) мг/дм ³ , коп емес (не более)	0,0	0,1	ГОСТ 33045-2014
Нитриттер азоты (азот нитритов) мг/дм ³ , коп емес (не более)	0,0	0,5	СТ РК ИСО 10304-1-2009
Нитраттар азоты (азот нитратов) мг/дм ³ , коп емес (не более)	0,0	20,0	СТ РК ИСО 10304-1-2009
Кальций (Ca) мг/дм ³ , коп емес (не более)	264,83	Не нормируется	СТ РК ГОСТР 51309-2003
Магний (Mg) мг/дм ³ , коп емес (не более)	159,0	Не нормируется	СТ РК ГОСТР 51309-2003
Калий (K) мг/дм ³ , коп емес (не более)	8,32	Не нормируется	СТ РК ГОСТР 51309-2003
Хлоридтер (хлориды) мг/дм ³ , коп емес (не более)	1690,0	350,0	ГОСТ 4245-72
Сульфаттар (сульфаты) мг/дм ³ , коп емес (не более)	11,0	500,0	ГОСТ 31940-2013
Темір (железо), мг/дм ³ , коп емес (не более)	1,3	0,3	СТ РК ГОСТР 51309-2003
Мыс (Медь) мг/дм ³ , коп емес (не более)	0,28	1,0	СТ РК ГОСТР 51309-2003
Марганец (Mn), мг/дм ³ , коп емес (не более)	1,42	0,05	СТ РК ГОСТР 51309-2003
Алюминий (Al), мг/дм ³ , коп емес (не более)	0,61	0,2	СТ РК ГОСТР 51309-2003
Фториды (F) мг/дм ³ , коп емес (не более)	0,0	1,5	СТ РК ИСО 10304-1-2009
Бор (B), мг/дм ³ , коп емес (не более)	0,0	0,5	СТ РК ГОСТР 51309-2003

Үлгінің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді/ (Исследование проб проводилось на соответствие НД):
Приказу Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 г. № 26/2023 «Санитарно-эпидемиологические требования к водопотреблению, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

Зерттеу жүргізген маманың Т.А.Ә (болған жағдайда), қолы

(Ф.И.О. (при наличии), специалист, проводившего исследование, подпись):

специалист лаборатории санхимисследований РГП «ЦСЭЭ» МЦ УДП РК С.Исмайл;
специалист лаборатории санхимисследований РГП «ЦСЭЭ» МЦ УДП РК А.Кенжебаева;
фельдшер-лаборант санхимисследований РГП «ЦСЭЭ» МЦ УДП РК Ш.Базарбаева;
фельдшер-лаборант санхимисследований РГП «ЦСЭЭ» МЦ УДП РК Б.Ерназарова;

Зертхана менеджерісінің қолы, Т.А.Ә (болған жағдайда)

(Ф.И.О. (при наличии), подпись заведующего лабораторией)

заведующий лаборатории санхимисследований РГП «ЦСЭЭ» МЦ УДП РК Г. Габбасова.

Т.А.Ә., лауазымы, қолы (Ф.И.О., должность, подпись):

Заместитель директора РГП «ЦСЭЭ» МЦ УДП РК Г. Нусупбаева.

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2 экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сыналуда жататын үлгілерге қолданылады/

Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/

Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің,

химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері /

сынамалары туралы қорытындысы

(Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам

исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):