

**Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
"АКВА-РЕМ"**

**Государственная лицензия
№ 17000122
от 09 января 2017г.**

**Объект: «Строительство водопровода и канализации в
районе автодороги Алматы Екатеринбург
(капля)»**

Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Стадия: Рабочий проект

Шифр: 35-15-04-2025-ООС

Караганда, 2026 год

**Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
"АКВА-РЕМ"**

**Государственная лицензия
№ 17000122
от 09 января 2017г.**

Заказчик: ГУ «Отдел строительства города Балхаш»

**Объект: «Строительство водопровода и канализации в
районе автодороги Алматы Екатеринбург
(капля)»**

Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Стадия: Рабочий проект

Шифр: 35-15-04-2025-ООС

**Директор
ТОО «Аква-Рем»**

/ Мейзбекова Б.М./

Главный инженер проекта

/Ахметова Л.С./



г. Караганда, 2026г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)», выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗПК и «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан «Охрана окружающей среды» выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В разделе приведены основные характеристики природных условий района размещения площадки строительства, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведена оценка экологических рисков, рассмотрены проектные решения по охране компонентов окружающей природной среды.

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)», выполнен с целью получения информации о влиянии деятельности объекта на окружающую природную среду.

Территория проектирования расположена в районе г. Балхаш Карагандинской области.

Проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- наружные сети водоснабжения протяженностью 15 753,29 м;
- наружные сети водоотведения протяженностью 5 809,4 м;
- наружные сети электроснабжения (35кВ, 0,4кВ) протяженностью 2811,8 м;
- площадка водопроводной насосной станции №1(производительностью 52,04 м3/сут);
- площадка водопроводной насосной станции №2(производительностью 79,05 м3/сут);
- площадка локальных канализационных очистных сооружений (производительностью 75 м3/сут).

Основные исходные данные для проектирования.

- Задание на проектирование, утвержденное ГУ "Отделом строительства города Балхаш" от 03сентября2021г.;
- Архитектурно-планировочное задание № 191042 от 20.01.2026г. выданный ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства города Балхаш";
- Постановление №58/27 от 13.11.2025г. О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ "Отдел строительства г. Балхаш"(водопроводные сети) выданный акиматом города Балхаш;
- Постановление №02/30 от 09.01.2026г. О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ "Отдел строительства г. Балхаш"(водопровод) выданный акиматом города Балхаш;
- Типовой договор временного безвозмездного землепользования (аренды) земельного участка № 10000000284993 от 22.01.2026г. (2,2649 га);
- Постановление №62/26 от 03.12.2025г. О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ "Отдел строительства г. Балхаш"(НС №1) выданный акиматом города Балхаш;
- Кадастровый паспорт объекта недвижимости номер 09:108:019:419 от 9.01.2026г. (0,1207 га);
- Постановление №02/31 от 09.01.2026г. О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ "Отдел строительства г. Балхаш"(НС №2) выданный акиматом города Балхаш;
- Типовой договор временного безвозмездного землепользования (аренды) земельного участка № 10000000285015 от 22.01.2026г. (0,0992 га);
- Постановление №67/09 от 30.12.2025г. О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ "Отдел строительства г. Балхаш"(линии электропередач) выданный акиматом города Балхаш;

- Типовой договор временного безвозмездного землепользования (аренды) земельного участка № 10000000276839 от 19.01.2026г. (1,5923 га);
- Постановление №67/09 от 30.12.2025г. О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ "Отдел строительства г. Балхаш"(ЛОС) выданный акимом города Балхаш;
- Типовой договор временного безвозмездного землепользования (аренды) земельного участка № 10000000276947 от 19.01.2026г. (4,8268 га);
- письмо №102 от 19.11.2025 года, выданный ГУ "Отделом строительства города Балхаш" о начале строительства;
- письмо №106 от 02.12.2025 года, от ГУ "Отдела строительства города Балхаш" об источнике финансирования;
- письмо № 1-30/385 от 14.11.2025 г выданный, КГП на ПХВ Балхашской городской ветеринарной станции Управления ветеринарии Карагандинской области об отсутствии в радиусе скотомогильников и сибиреязвенных захоронений;
- справка № 1-16/436 от 18.11.2025г. об отсутствии историко-культурных ценностях на территории строительства объекта, выданного ГУ "Отдел культуры, развития языков, физической культуры и спорта города Балхаш";
- протокол дозиметрического контроля №229 от 28.09.2021г.;
- протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений №230, от 28.09.2021г.;
- письмо №69/11/1552 от 14.11.2025г об отсутствии требования разрешения на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных суд;
- письмо №103 от 25.11.2025г. выданный ГУ "Отделом строительства города Балхаш" по вывозу лишнего грунта и строительного мусора;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО "Bayanaul Geology" в 2025г (основной трассы);
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО "Bayanaul Geology" в 2025г (участок ЛОС и НС);
- топографическая съемка в М500, выполненный в 2025г. ТОО «Аква-Рем»;
- Лицензия ТОО «Аква-Рем» на изыскательскую деятельность, выданная 22.09.2023г.

Технические условия

- технические условия №2843 от 22.05.2025г., на присоединение к системам водоснабжения и водоотведения, выданный ТОО «Балхаш Су»;
- технические условия на подключение к сетям электроснабжения №05-2038 от 15.08.2025г, выданный АО «ЖРЭК»;
- технические условия на подключение к сетям электроснабжения №178 от 15.08.2025г, выданный Балхашским региональным предприятием «Энергосети»;
- технические условия на пересечение автомобильных дорог международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями № KZ72VAQ00005644 от 29.07.2025г., выданный Карагандинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол»;
- технические условия на пересечение автомобильных дорог международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями № KZ72VAQ00005645 от 29.07.2025г., выданный Карагандинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол»;
- технические условия на пересечение автомобильных дорог международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями № KZ72VAQ00006114 от 11.12.2025г., выданный Карагандинский областной филиал АО «НК

«КазАвтоЖол»;

- технические условия на пересечение автомобильных дорог международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями № KZ72VAQ00005646 от 29.07.2025г., выданный Карагандинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол»;

- технические условия на пересечение автомобильных дорог международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями № KZ72VAQ00006132 от 18.12.2025г., выданный Карагандинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол»;

- технические условия на пересечение автомобильных дорог международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями № KZ72VAQ00006133 от 18.12.2025г., выданный Карагандинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол»;

- технические условия на пересечение автомобильных дорог международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями № KZ72VAQ00006134 от 18.12.2025г., выданный Карагандинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол»;

- технические условия на пересечение автомобильных дорог международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями № KZ72VAQ00006135 от 18.12.2025г., выданный Карагандинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол»;

- технические условия на пересечение подъездного ж/д пути рудника Конырат №03/637 от 24.07.2025г, выданный Филиалом ТОО «Корпорации Казахмыс» ПО «Балхашцветмет».

Согласования

- Письмо-согласование проекта №107 от 08.12.2025г. от ГУ «Отдел строительства города Балхаш»;

- Схема водоохранной зоны и полосы водного объекта утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Балхаш»;

- Расчет воды хозяйственно-бытовые и технологические нужды на объект РП "Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)" утвержденный ГУ «Отдел строительства города Балхаш» от 1.12.2025г;

- Письмо-согласование по пересечению автомобильной дороги республиканского значения KAZ01 «Астана – Караганда (с обходом) – Алматы», выданный Карагандинский областной филиал акционерного общества "Национальная компания "ҚазАвтоЖол"- №3Т-2025-04524840 от 31.12.2025г;

- Письмо-согласование по пересечению автомобильной дороги республиканского значения KAZ01 «Астана – Караганда (с обходом) – Алматы», выданный Карагандинский областной филиал акционерного общества "Национальная компания "ҚазАвтоЖол"- №ҰЖ-2025-04078199 от 08.12.2025г;

- Письмо-согласование на пересечение подъездного ж/д пути, выданный Филиалом ТОО «Корпорации Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi» №03/1005 от 02.12.2025г;

- Гарантийное письмо № 4 от 29.01.2026г. по согласованию раздела Электроснабжения с ТОО «ЖРЭК» от ГУ «Отдел строительства города Балхаш»;

- Листы-согласование трассы сетей водопровода и канализации, НС и ЛОС заинтересованными организациями.

В разделе выполнены следующие работы:

- оценка воздействия строительства объекта на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, животный и растительный мир).

РП «Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)»	35-15-04-2025-ООС	4
--	-------------------	---

– выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ от строительства объекта «Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)».

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе строительства сетей водопровода и канализации в районе расположения автодороги Алматы Екатеринбург и воздействия на окружающую среду.

Объектами исследования стали организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сточные хозяйственно-бытовые воды, отходы производства.

По данным оценки воздействия на окружающую среду полученным в ходе выполнения проекта:

- существующее качественное состояние атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод в районе строительства находится в пределах соответствующих требованиям нормативных документов;
- на период строительства рассчитаны объемы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые составляют: 28,09574684 т/год без учета автотранспорта.
- в период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу;
- строительство не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в связи с отсутствием сброса в водные объекты и на рельеф местности;
- в период эксплуатации сброс очищенных вод после локальных очистных сооружений выполняется в пруды-испарители в объеме 75 м³/сут согласно Санитарно-эпидемиологического заключения №КЗ55VBZ00074237 от 06.02.2026г.;
- при строительстве образуются отходы в количестве: 7,1246 т/год, относящихся к опасным - 0,10778 тонн и неопасным отходам - 7,0168 тонн. Отходы будут вывозиться отдельно специализированными организациями по договору;
- при эксплуатации объекта образуются отходы в количестве: 6,3438 т/год, относящихся к неопасным отходам. Отходы будут вывозиться отдельно специализированными организациями по договору;
- воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

На территории, выделенной под строительство водопровода и канализации на площадке отдыха «Капля», зеленые насаждения отсутствуют.

Гидрографическая сеть на территории изысканий отсутствует.

Ближайший поверхностный водный объект озеро Балхаш, которое находится на расстоянии более 11000 метров в юго-восточном направлении. Проектируемый объект располагается вне водоохранных зон и полос.

Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11. 01.2022 № ҚР ДСМ-2, данный объект не подлежит классификации по классу опасности.

Согласно Приложение 1, раздел 1 и 2 ЭК РК от 02.01.2021 г. (действующего с 01.07.2021г.) и согласно мотивированного отказа КЗ08VWF00534775 от 20.03.2026г., выданного Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" намечаемая деятельность по объекту «Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)», не входит в перечень видов деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду и процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно пп.7.18 (любые виды деятельности с осуществлением сброса загрязняющих веществ в окружающую среду) раздел 2 Приложение 2 Экологического Кодекса РК №400-IV от 02.01.2021г. объект относится к **II категории**.

Согласно требованиям Экологического кодекса и «Правил проведения общественных слушаний» №294 для проекта «Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)» проводятся общественные слушания в форме публичного обсуждения.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства города Балхаш», г.Балхаш, ул. Ш.Уалиханова зд.5, БИН 131040023017,

Исполнитель: ТОО «АКВА-РЕМ», БИН 041040004973, Юр.адрес: г. Караганда, район им.Казыбек би, ул. Ермакова, д.28, оф.400..

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	10
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ И ЕГО МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИИ	11
1.1 Характеристика намечаемой деятельности	2
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	18
2.1 Рельеф и характеристика геологического строения	20
2.2 Гидрогеологические условия	21
2.3 Гидрологические условия	21
2.4 Характеристика почвенного покрова	22
2.5 Характеристика современного состояния растительного покрова	22
2.6 Современное состояние животного мира	23
2.7 Радиационная обстановка	24
2.8 Почвы	26
2.9 Историко-культурное наследие	27
2.10 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	27
2.11 Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации	27
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	28
3.1 Характеристика современного состояния воздушной среды	28
3.2 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах	30
3.1 Параметры эмиссий загрязняющих веществ при строительстве	91
3.2 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу	92
3.3 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от транспорта и строительной техники	112
3.4 Краткая характеристика установок очистки газов, эффективность их работы	112
3.5 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	112
3.6 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	125
3.7 Характеристика аварийных и залповых выбросов	128
3.8 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	128
3.9 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.	129
3.10 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	129
3.11 Определение (обоснование) санитарного разрыва	130
3.12 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.	130
3.13 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	131
3.14 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	131
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	132
4.1 Поверхностные воды	132
4.2 Подземные воды	133
4.3 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды	134
4.4 Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации	135
4.5 Водный баланс объекта	137
4.6 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод.	138

4.7	Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	138
4.8	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	138
4.9	Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	139
4.10	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	139
4.11	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	139
4.12	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	139
4.13	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	139
4.14	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой;	140
4.15	Предложения по организации мониторинга и контроля за подземными водами	141
4.16	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	141
4.17	Мероприятия и рекомендации по охране водной среды	141
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	143
5.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	143
5.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	143
5.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	143
5.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	144
5.5	Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	144
6	ОЦЕНКА ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	145
6.1	Виды отходов, предполагаемые объемы и качественные характеристики образуемых отходов	146
6.2	Расчет объемов образования отходов в период проведения строительных работ	147
6.3	Расчет объемов образования отходов в период эксплуатации	149
6.4	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	151
6.5	Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению	152
6.6	Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов на период строительства и эксплуатации локальных очистных сооружений (2026-2035гг.)	155
6.7	Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды	156
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	157
7.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	157
7.2	Состояние и условия землепользования	157
7.3	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	157
7.4	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	158
7.5	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	158
7.6	Мероприятия и рекомендации по защите почв от загрязнения	159

7.7	Организация экологического мониторинга почв.....	159
8	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	160
8.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	160
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	163
9.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	163
9.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	163
9.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	164
9.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	164
9.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	164
9.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	165
9.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	165
9.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	165
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	166
10.1	Охрана животного мира при строительстве	166
10.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	166
10.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны	166
10.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания.....	167
10.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	167
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	168
12	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	169
12.1	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	169
12.2	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	169
12.3	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	170
12.4	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	170
12.5	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	170
13	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ	172
13.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	172
13.2	Критерии значимости	172
13.3	Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	173
13.4	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	173
13.5	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко- культурного наследия) и население	175
13.6	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	176
14	СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	177
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	179
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2	188
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3	194
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4	206

ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы является оценка воздействия процесса строительства водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные воды), оценка изменения существующего состояния компонентов окружающей среды, определение ассоциации загрязняющих веществ в источниках загрязнения окружающей среды.

При выполнении раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления и т.д.).

ООС намечаемой (планируемой) хозяйственной деятельности проводится на базе анализа технических решений и использования имеющихся фондовых и специализированных научных материалов.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

- «Экологический кодекс РК;
- «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ-2.
- «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.
- «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра здравоохранения РК №26 от 20.02.2023г.
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ И ЕГО МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИИ

Участок изысканий находится в Карагандинской области в г. Балхаш, по трассе Алматы-Екатеринбург. Город расположен на юге равнины Сарыарка в 380 км от Караганды, на берегу озера Балхаш у бухты Бертыс. Имеется железнодорожная станция, пристань и аэропорт.

Основное направление деятельности Площадки отдыха «Капля» предоставление площадки для отдыха путников.

Общая площадь объекта, согласно техпаспорту 0,0270 га.

На расстоянии от предприятия находится:

В юго-восточном направлении – 6500м жилая зона

В юго-восточном направлении – 11000 м оз. Балхаш.

Строительные работы планируется проводить с мая 2026 г., в течение 6,5 месяцев.

Гидрографическая сеть на территории изысканий отсутствует.

В пределах района строительства и в предполагаемой зоне их влияния историко-архитектурные памятники и природные заповедники, охраняемые законом, отсутствуют.

На рис. 1.1-1.2 представлена ситуационные схемы расположения проектируемой водопровода и канализации относительно жилой зоны.



Рис. 1.1 Ситуационная схема к расположению жилой зоне



Рис. 1.2 Ситуационная схема

1.1 Характеристика намечаемой деятельности

Территория проектирования расположена в районе г. Балхаш Карагандинской области. Проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- наружные сети водоснабжения протяженностью 15 753,29 м;
- наружные сети водоотведения протяженностью 5 809,4 м;
- наружные сети электроснабжения (35кВ, 0,4кВ) протяженностью 2811,8 м;
- площадка водопроводной насосной станции №1(производительностью 52,04 м3/сут);
- площадка водопроводной насосной станции №2(производительностью 79,05 м3/сут);
- площадка локальных канализационных очистных сооружений (производительностью 75 м3/сут).

К проектируемым площадкам имеется существующая грунтовая автодорога с северо-восточной стороны.

1.1.1 Генеральный план

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ №1

Часть территории проектирования находится в границах землепользования.

Система высот - Балтийская, система координат - Местная.

Строительные работы на площадке выполнять с соблюдением СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Территория проектирования расположена в районе г. Балхаш Карагандинской области. Предусматривается строительство площадки водопроводной насосной станции N1.

Основной задачей проекта являлось максимальное использование территории. Предлагается архитектурное решение, состоящее из: водопроводной насосной станции N1.

Функциональное зонирование территории проектируемого участка предполагает четкое разграничение путей доступа к зданиям и сооружениям.

Транспортная схема проездов и пешеходных проходов выполнена вокруг проектируемых сооружений, возможность подъезда автотранспорта служебных и пожарных машин.

Сплошная вертикальная планировка выполнена методом "красных горизонталей". Отвод поверхностных вод осуществляется открытым методом по проезжей части на пониженные места рельефа с увязкой планировочных отметок с существующей ситуацией.

Покрытие проезжей части выполняется - из асфальтобетона, тротуара - из плиты бетонной тротуарной. Все тротуары, дорожки обрамлены бетонным бортовым камнем разного типа.

Конструкции дорожных покрытий обеспечивают нагрузку от движения автотранспорта.

Озеленение территории предусматривает:

- посев многолетних цветов и трав;
- посадку кустарников;
- посадку деревьев.

Принятая величина противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями соответствует нормативной.

Основные показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			В границах отвода	Вне границ отвода
1	Общая площадь участка	га	0,0270	-
2	Площадь застройки	м²	15,4	-
3	Площадь покрытий	м²	50,0	-
4	Площадь озеленения	м²	180,0	-
5	Прочая площадь	м²	24,6	-
6	Площадь проектирования	%	100	-
7	Площадь застройки	%	5,70	-
8	Площадь покрытий	%	18,52	-
9	Площадь озеленения	%	66,67	-
10	Прочая площадь	%	9,11	-

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ №2

Часть территории проектирования находится в границах землепользования.

Система высот - Балтийская, система координат - Местная.

Строительные работы на площадке выполнять с соблюдением СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Территория проектирования расположена в районе г. Балхаш Карагандинской области. Предусматривается строительство площадки водопроводной насосной станции N2.

Основной задачей проекта являлось максимальное использование территории. Предлагается архитектурное решение, состоящее из: водопроводной насосной станции N2, резервуара чистой воды 100м³ (2 шт.), уборной, проезда к проектируемым сооружениям.

К проектируемой площадке имеется существующая грейдерная автодорога с северо-восточной стороны.

Функциональное зонирование территории проектируемого участка предполагает четкое разграничение путей доступа к зданиям и сооружениям.

Транспортная схема проездов и пешеходных проходов выполнена вокруг проектируемых сооружений, возможность подъезда автотранспорта служебных и пожарных машин.

Сплошная вертикальная планировка выполнена методом "красных горизонталей". Отвод поверхностных вод осуществляется открытым методом по проезжей части на пониженные места рельефа с увязкой планировочных отметок с существующей ситуацией.

Покрытие проезжей части выполняется - из асфальтобетона, тротуара - из плиты бетонной тротуарной. Все тротуары, дорожки обрамлены бетонным бортовым камнем разного типа.

Конструкции дорожных покрытий обеспечивают нагрузку от движения автотранспорта.

Озеленение территории предусматривает:

- посев многолетних цветов и трав;
- посадку кустарников;
- посадку деревьев.

Принятая величина противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями соответствует нормативной.

Основные показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			В границах отвода	Вне границ отвода
1	Общая площадь участка	га	0,5840	-
2	Площадь застройки	м²	268,3	-
3	Площадь покрытий	м²	735,0	-
4	Площадь озеленения	м²	4750,0	-
5	Прочая площадь	м²	26,7	-
6	Площадь проектирования	%	100	-
7	Площадь застройки	%	4,59	-
8	Площадь покрытий	%	12,59	-
9	Площадь озеленения	%	81,34	-
10	Прочая площадь	%	1,48	-

ПЛОЩАДКА ЛОС

Часть территории проектирования находится в границах землепользования.

Система высот - Балтийская, система координат - Местная.

Строительные работы на площадке выполнять с соблюдением СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Территория проектирования расположена в районе г. Балхаш Карагандинской области. Предусматривается строительство площадки ЛОС.

Основной задачей проекта являлось максимальное использование территории. Предлагается архитектурное решение, состоящее из: ЛОС, КНС, прудов-испарителей 100м x37 м (4шт), трансформаторной подстанции КТП-ТВ-250-35/0,4кВ, дизельного генератора ТСС АД-150С-Т400 в контейнере с АВР, площадки ТБО, проезда к проектируемым сооружениям.

К проектируемой площадке имеется существующая грейдерная автодорога с северо-восточной стороны.

Функциональное зонирование территории проектируемого участка предполагает четкое разграничение путей доступа к зданиям и сооружениям.

Транспортная схема проездов и пешеходных проходов выполнена вокруг проектируемых сооружений, возможность подъезда автотранспорта служебных и пожарных машин.

Сплошная вертикальная планировка выполнена методом "красных горизонталей". Отвод поверхностных вод осуществляется открытым методом по проезжей части на пониженные места рельефа с увязкой планировочных отметок с существующей ситуацией.

Покрытие проезжей части выполняется - из асфальтобетона, тротуара - из плиты бетонной тротуарной. Все тротуары, дорожки обрамлены бетонным бортовым камнем разного типа.

Конструкции дорожных покрытий обеспечивают нагрузку от движения автотранспорта.

Озеленение территории предусматривает:

- посев многолетних цветов и трав;
- посадку кустарников;
- посадку деревьев.

Принятая величина противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями соответствует нормативной.

Основные показатели генерального плана

РП «Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)»	35-15-04-2025-ООС	4
--	-------------------	---

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			В границах отвода	Вне границ отвода
1	Общая площадь участка	га	4,8268	-
2	Площадь застройки	м²	18545,2	-
3	Площадь покрытий	м²	6030,0	-
4	Площадь озеленения	м²	22570,0	-
5	Прочая площадь	м²	1164,8	-
6	Площадь проектирования	%	100	-
7	Площадь застройки	%	38,44	-
8	Площадь покрытий	%	12,41	-
9	Площадь озеленения	%	46,74	-
10	Прочая площадь	%	2,41	-

1.1.2 Технологические решения

Водопроводная насосная станция №1

Водопроводная насосная станция №1 комплектной поставки с насосной установкой CO-2Helix V 5203/2/(AMV), Q=52,04м³/ч; H=40m производство Wilo Германия предназначена для подачи воды хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения площадки отдыха "Капля" в районе автодороги Алматы Екатеринбург .

Категория надежности действия насосной станции - первая.

Оборудование насосной станции размещается надземно в павильоне, который выполнен из обработанного антикоррозионным составом металлический каркас размером в плане 5000х2450мм, высотой 2600мм.

Водопроводная насосная станция поставляется комплектно с корпусом насосной станции, насосным оборудованием, датчиками температуры и давления, осевым вентилятором, освещением, отоплением, вентиляцией, шкафом управления для водоснабжения, распределительным устройством, лестницей, трубной обвязкой в комплекте с запорной арматурой коллекторами, дренажным насосом.

В насосной станции размещены два насоса (1 рабочий, 1 резервный). Производительность насосной установки 52,04 м³/ч, напор 40 м, мощность 19 кВт.

Насосная установка водоснабжения CO-2HelixV5203/2/(AMV) в комплекте с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) с запорной арматурой, коллекторами, автоматикой устанавливаются на одной раме с виброножками.

Для каждого насоса на напорной стороне предусмотрен сигнализатор давления.

Проектом предусмотрено:

- включение насосов местное от шкафа управления и автоматическое от давления в сети;
- система защиты от датчика сухого хода для насосов;
- включение резервного насоса при не включении рабочего насоса;
- автоматическое включение дренажного насоса расположенного в приемке ВНС при появлении воды в приемке.

Подача воды к насосам предусмотрена от существующего водопровода Д 315мм пос. Конырат согласно технических условий.

Работа насосной установки сблокирована с уровнем воды в РЧВ емкостью 100м³ (2шт.).

Надземный блок ВНС №1 устанавливается на фундаменте , выполненном по чертежам КЖ.

Водопроводная насосная станция №2

Водопроводная насосная станция №2 комплектной поставки с насосной установкой COR-3 Helix V 5203/2/(AMV), Q=79,05м³/ч; H=60m производство Wilo Германия предназначена для подачи воды хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения площадки отдыха "Капля" в районе автодороги Алматы - Екатеринбург .

Категория надежности действия насосной станции - первая.

Оборудование насосной станции водоснабжения полузаглубленного типа (ВНС) размещается в подземной части насосной станции (габариты подземного блока: Ш4000хД4000хВ1455(мм)).

Надземный блок выполнен из обработанного антикоррозионным составом металлического каркаса размером в плане 4000х4000мм, высотой 2545мм.

Водопроводная насосная станция поставляется комплектно с корпусом насосной станции полузаглубленного типа (надземным и подземным блоками), насосным оборудованием, датчиками температуры и давления, осевым вентилятором, поплавковым реле как защита от сухого хода, освещением, отоплением, вентиляцией, шкафом управления SKw с ПЧ для водоснабжения, распределительным устройством, лестницей, трубной обвязкой в комплекте с запорной арматурой коллекторами, дренажным насосом.

В насосной станции, в подземном блоке, размещены три насоса (2 рабочих, 1 резервный). Производительность насосной установки 79,05 м³/ч, напор 60 м, мощность 30 кВт.

Насосная установка водоснабжения COR-3HelixV5203/2/(AMV) в комплекте с 3-мя насосами (2 рабочих, 1 резервный) с запорной арматурой, коллекторами, частотным преобразователем, автоматикой устанавливаются на одной раме с виброножками.

Для каждого насоса на напорной стороне предусмотрен сигнализатор давления.

Проектом предусмотрено:

- включение насосов местное от шкафа управления и автоматическое от давления в сети и уровня воды в резервуаре;

- отключение насосов местной или автоматическое при повышении давления в сети или минимальном уровне в резервуаре

- поплавковое реле как защита насосов от сухого хода WA65 +30м;

- включение резервного насоса при не включении рабочего насоса;

- автоматическое включение дренажного насоса расположенного в приемке подземного блока ВНС при появлении воды в приемке.

Подача воды к насосам предусмотрена от резервуаров чистой воды емкостью 100м³ (2шт.) Работа насосной установки сблокирована с уровнем воды в РЧВ. Подземный блок ВНС №2 устанавливается на монолитную плиту, выполненную по чертежам КЖ.

Резервуары запаса чистой питьевой воды емкостью 100 м³ (2 шт.)

Резервуары запаса чистой питьевой воды емкостью 100 м³ (2 шт.) предназначены для хранения запаса воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды объекта РП "Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)"

Резервуары Полипластик РЧВ (корпус из полиэтилена SN4) поставляются комплектно фирмой ТОО ТД СТЗ "Арыстан".

Каждый резервуар комплектуется всасывающим, спускным, переливным и подающим трубопроводами, люком-лазом, световым люком, системой "дыхания" и фильтрации поступающего в резервуар воздуха, лестницей для спуска в резервуар, поплавковым клапаном для регулировки подачи воды в резервуар.

Впуск и выпуск воздуха из резервуаров осуществляется через систему "дыхания" резервуара. Для предотвращения обмерзания системы "дыхания" резервуаров предусматривается изоляция матами минераловатными с покровным слоем из стального листа с полимерным покрытием.

Для контроля уровней воды в резервуарах предусматривается установка датчиков. При достижении минимального уровня воды в резервуаре выдается сигнал на автоматическое отключение насосов, размещенных в водопроводной насосной станции НС2. Датчик уровня поставляется комплектно с насосной установкой установленной в водопроводной насосной станции НС2 и учтен в спецификации 35-15-04-2025-НВК.СО.

Подстилающим слоем для резервуаров служит уплотненный естественный грунт. Резервуары устанавливаются на железобетонную плиту (по черт КЖ). Степень уплотнения грунтового основания должна быть не ниже 0,95.

Земляные работы при монтаже резервуаров и обратной засыпке производить в соответствии с требованиями проектной документации с учетом СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", ВСН 52-96 "Инструкция по производству земляных работ в дорожном строительстве и при устройстве подземных инженерных сетей", ТР 73-98 "Технические рекомендации по технологии уплотнения грунта при обратной засыпке котлованов, траншей и пазух".

Подбивку резервуара производить песчаным грунтом, обратную засыпку и обваловку резервуара производить местным песчаным грунтом, без включения строительного мусора, твердых частиц (комков) крупностью более 20мм и твердых включений (камней и т.п.).

Подбивку грунтом под днищем резервуара производить послойно, вручную, с уплотнением слоев ручным инструментом, исключая повреждение резервуара. Обратную засыпку и обваловку резервуаров производить слоями толщиной 250мм (кроме первичного слоя обваловки) с утрамбовкой каждого слоя до коэффициента уплотнения не менее 0,95. Толщина защитного слоя первичной засыпки над резервуарами должна быть не менее 400мм. Утрамбовку выполнять одновременно с заполнением водой резервуаров. Утрамбовку производить ручным электроинструментом. Запрещается использование тяжелой и малогабаритной техники.

Резервуары полузаглубленные, в обваловке.

Все трубопроводы в резервуарах выполняются из полиэтиленовых труб РЕ100 по ГОСТ 18599-2001.

"Локальная очистная станция (ЛОС)"

"Локальная очистная станция (ЛОС)" - является зданием нового строительства, расположенном в Карагандинской области в г. Балхаш, по трассе Алматы-Екатеренбург. Размещение здания на территории см.Альбом ГП "Генеральный план" поз.1.

Категория по взрывопожарной опасности - "В4".

Класс функциональной пожарной опасности - "Ф5.1".

Класс конструктивной пожарной опасности - "С1".

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Проектом предусмотрены следующие помещения: аэротенки и воздуходувная - 291,6 м2/, помещение мех.очистки- 44,75 м2/, операторская - 21,15 м2/, санузел - 2,72 м2/.

проектом предусмотрена установка полной биологической очистки сточных вод BIOCOMPACT BCT-S M 75 предназначена для очистки хозяйственно-бытовых и приравненных к ним по составу производственных сточных вод и нормативов сброса.

Сброс предусмотрен в пруд-испаритель.

Описание технологического процесса

Проектируемая установка очистки сточных вод типа БИОКОМПАКТ BCT-C (BIOCOMPACT BCT-S®/).

Используемая технология основана на процессе малонагруженного активного ила с увеличенным временем аэрации, биологическом удалении биогенных соединений и использовании фильтрации сточных вод на активном иле, взвешенном в зоне разделения.

В результате очистки сточных вод методом активного ила в качестве побочного продукта образуется избыточный ил. В предлагаемой системе с увеличенным временем аэрации и нагрузкой ила < 0,05 кг БПК5/кг.см*сут произойдет полная стабилизация ила.

Автоматизация

Система автоматизации установки предусматривает управление работой оборудования станции при помощи шкафа управления с пультом.

1.1.3 Архитектурно-строительные решения

Фундамент под НС1

За условную отметку 0.000 принят уровень пола павильона комплектной насосной станции, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане 427,00.

Перед устройством ленточного фундамента выполнить уплотнение грунта основания до объемного веса грунта $\gamma_{СК}=1,65 \text{ т/м}^3$ на глубину не менее 1,0 м.

Под ленточным фундаментом выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона кл. С8/10 W6, F150. по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Вылет подготовки за грань конструкции равен 100 мм.

Бетонные работы выполнять в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Боковые поверхности ленточного фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке. Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Обратную засыпку выполнить местным глинистым непросадочным, ненабухающим, неагрессивным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта. Засыпку выполнять равномерно со всех сторон с послойным уплотнением и доведением до коэффициента уплотнения 0,95 согласно СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Для крепления контейнера применять анкерные болты по ГОСТ 28778-90 марка М24х300. Отверстия в бетоне под анкерные болты выполнить при установке контейнера. Затяжку произвести после невилировки, максимальный момент затяжки - 48-6 Нм.

Технико-экономические показатели

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значения
1	2	3	4
1	Площадь застройки	м ²	15,39

Фундамент под НС2

За условную отметку 0.000 принят уровень пола павильона комплектной насосной станции, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане 405,50.

Перед устройством плиты Пм1 выполнить уплотнение грунта основания до объемного веса грунта $\gamma_{СК}=1,65$ т/м³/ на глубину не менее 1,0 м.

Под плитой монолитной Пм1 выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона кл. С8/10 W6, F150. по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Вылет подготовки за грань конструкции равен 100 мм.

Бетонные работы выполнять в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Бетонные работы при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха выше 25°C должны выполняться согласно пунктов 5.10, 5.11 и приложения 5 СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Боковые поверхности плиты, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке. Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Обратную засыпку выполнить местным глинистым непросадочным, ненабухающим, неагрессивным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта. Засыпку выполнять равномерно со всех сторон с послойным уплотнением и доведением до коэффициента уплотнения 0,95 согласно СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Для крепления контейнера применять анкерные болты по ГОСТ 28778-90 марка М24х300. Отверстия в бетоне под анкерные болты выполнить при установке контейнера. Затяжку произвести после невилировки, максимальный момент затяжки - 48-6 Нм.

Технико-экономические показатели

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значения
1	2	3	4
1	Площадь застройки	м ²	20,25

Фундамент под резервуар

Рабочий проект фундамента под резервуар выполнен на основании задания раздела "НБК".

Под резервуар предусмотрена плита из бетона кл. С12/15, W6, F150, армированного $\varnothing 12$ А400С ГОСТ 34028-2016 с шагом 150 мм толщиной 400 мм. Под плиту принята подготовка из бетона кл С8/10, W6, F150, - Подготовка из щебня фр. 20-40 мм, втрамбованного в грунт пролитого битумом до насыщения толщиной 100 мм. Основание грунта уплотнен до скелета $\gamma=1650$ кг/м².

Технико-экономические показатели

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значения
1	2	3	4
1	Площадь застройки	м ²	149,5

Фундамент под КНС 1;2.

Под КНС предусмотрена плита из бетона кл. С12/15, W6, F150, армированного $\varnothing 12$ А400С ГОСТ 34028-2016 с шагом 150 мм толщиной 400 мм. Под плиту принята подготовка из бетона кл С8/10, W6, F150, - Подготовка из щебня фр. 20-40 мм, втрамбованного в грунт пролитого битумом до насыщения толщиной 100 мм. Основание грунта уплотнен до скелета $\gamma=1650$ кг/м².

Технико-экономические показатели

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значения
1	2	3	4
1	Площадь застройки	м ²	7,29

Уборная с выгребом

Конструктивные решения

Уборная запроектирована прямоугольной формы, с размерами в осях 1,0х1,55м. Конструкция уборной - деревянные стойки с обшивкой досками.

Стены выгребов запроектированы из бетона кл. С8/10 с армированием сеткой и штукатуркой внутри ц.п. раствором с железнением.

За отметку 0.000 условно взята панировочная отметка земли.

Материалом деревянных элементов служит дерево хвойных пород, влажностью не более 20%.

Деревянные элементы обработать огнезащитным пропиточным составом согласно СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" с последующей масляной окраской за два раза.

Защита деревянных конструкций и элементов от гниения и возгорания выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Технико-экономические показатели

Таблица №10

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значения
1	2	3	4
1	Площадь застройки	м ²	4,13
2	Строительный объем	м ³	8,72
3	Общая площадь	м ²	1,55

Конструкции железобетонные к сетям ЭС

Фундамент монолитный под КТП-ТВ-250-35/0,4кВ

За условную отметку 0.000 принят уровень пола павильона комплектной насосной станции, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане.

Проектом предусмотрено устройство монолитных железобетонных фундаментов для КТП-ТВ-250-35/0,4кВ размером 3,0м х2,5м, КТПН водопроводной насосной станции №1 размером 3,1м х1,4м и ДЭС размером 4,2м х2,31м, с использованием бетона класса С12/15 по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F150, на подготовке из бетона класса С8/10, W6, F150.

Под плитой монолитной Пм1 выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона кл. С8/10 W6, F150. по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Вылет подготовки за грань конструкции равен 100 мм.

Бетонные работы выполнять в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Боковые поверхности плиты, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке. Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Технико-экономические показатели

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значения
<i>Фундамент монолитный под КТП-ТВ-250-35/0,4кВ</i>			
1	Площадь застройки	м ²	8,64

Технико-экономические показатели

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значения
<i>Фундамент под КТПН водопроводной насосной станции №1</i>			
1	Площадь застройки	м ²	5,28

Технико-экономические показатели

Таблица №13

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значения
<i>Фундамент под ДЭС</i>			
1	Площадь застройки	м ²	11,04

Архитектурно-строительные решения ЛОС

Локальная очистная станция (ЛОС)" - является зданием нового строительства, расположенном в Карагандинской области в г. Балхаш, по трассе Алматы-Екатеринбург.

Категория по взрывопожарной опасности - "В4".

Класс функциональной пожарной опасности - "Ф5.1".

Класс конструктивной пожарной опасности - "С1".

Уровень ответственности здания – II технически не сложны.

Степень огнестойкости - II.

"Локальная очистная станция (ЛОС)" имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12,0х30,0 м метра. Высота до низа балок - 4,6 м. Отметка верха конька кровли - 5,0 м.

Высота помещения основного зала до балок перекрытий - 4,6 м, высота остальных помещений до перекрытия - 2,7 м.

Проектом предусмотрены следующие помещения: аэротенки и воздухоудвня - 288,0 м2/, помещение мех.очистки - 46,20 м2/, бытовая комната - 21,67 м2/, санузел - 3,02 м2/.

Конструктивная схема подземной части здания - монолитные железобетонные столбчатые фундаменты, заглубленные на отметку -3,100.

Надземная часть здания - рамно-связевая. Рама состоит из колон и балок, колонны жёстко крепятся к фундаментам, балки покрытия шарнирно соединены с колоннами. Из плоскости рамы раскреплены системой связей и распорок.

Колонны - стальные, одновальевые, из профилей металлопроката двутаврового сечения.

Балки покрытия - трапецевидная, симметричная относительно конька, из спаренных стальных уголков.

Прогоны покрытия - однопролётные, из профилей металлопроката.

Стены, покрытие - панели типа сэндвич заводского изготовления по стальным прогонам.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса С20/25. Фундаментные балки (цоколь) - монолитные железобетонные. Армирование фундаментов и цоколя выполняем отдельными арматурными стержнями с шагом не более 200 мм.

При строительстве выполняется горизонтальная и вертикальная гидроизоляция фундаментов. Горизонтальная - два слоя гидроизола на битумной мастике на отм. -0,150. Вертикальная - обмазка боковых поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-76* за два раза по холодной битумной грунтовке.

Под фундаментами выполнить щебеночную подготовку с габаритами, превышающими конструкции на 100 мм., пролитую битумом до полного насыщения.

Перегородки толщиной 120 мм из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перекрытие помещений - металлические балки по ГОСТ 8240-97.

Перекрышки - железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 1.

Оконные блоки - металлопластиковые по ГОСТ 24866-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Дверные блоки: внутренние - металлические по ГОСТ 31173-2016.

Ворота - распашные ворота.

Наружная отделка

Наружные стены здания обезвоживания осадка выполнены из сэндвич-панелей толщиной 150 мм. Наружные стены цоколя отделать профилированным листом МП-10-А t=0.45 мм (площадь 26,166 м²/), утеплитель "ПЖ-120" D=120 кг/м³ 50мм (площадь 27,0 м²/) Вокруг здания устроена асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм. (Расход асфальтобетона 3,23 м³/, щебня 6,02м³/.)

Противопожарные мероприятия

Группа возгораемости строительных материалов, применяемых для облицовки поверхностей - II.

Противопожарные мероприятия предусмотрены согласно СП РК 2.02-101-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Ширина выходов соответствует количеству эвакуируемых.

Двери наружные выполнены samozакрывающиеся с уплотнителями в притворах, открываются по направлению путей эвакуации.

Технико-экономические показатели

Таблица №14

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значения
1	2	3	4
1	Площадь застройки	м ²	388,458
2	Строительный объем	м ³	1769,729
3	Общая площадь здания	м ²	371,246

1.1.4 Отопление и вентиляция ЛОС.

Отопление

Отопление здания воздушное, электрическое, нагревательные приборы электрические конвекторы, напольного исполнения, с электронным встроенным термостатом, для регулирования температуры внутреннего воздуха. Количество устанавливаемых конвекторов рассчитано на поддержание температуры в помещении аэротенки и воздуходувной +5°C, в бытовой и санузле +16°C.

Вентиляция

Вентиляция помещений приточно-вытяжная, рассчитанная на разбавление и удаление вредных выделений и на нормируемые кратности воздухообмена, с естественным и механическим побуждением, в зависимости от назначения помещения. В помещении аэротенки и воздуходувной предусматривается вентиляция приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением.

Приток воздуха через приточные наружные решётки систем ПЕ1-ПЕ4, размером 1000х500мм, устанавливаемые в наружной стене здания. Решетки устанавливаются на высоте 2,0 метра от уровня земли.

В комплекте с решетками предусмотрена установка гравитационных воздушных клапанов, с греющим кабелем от замерзания и воздушных фильтров. Для установки этих клапанов и фильтров в строительной части проекты предусмотрены специальные крепления.

Удаление воздуха из помещения аэротенки и воздухоудвонной системой вентиляции с механическим побуждением В1. Эта система представляет собой систему воздухопроводов, присоединённых к радиальному вентилятору, устанавливаемому на отгороженной площадке, на улице.

Перед вентилятором предусматривается установка обратного клапана, во избежание перетекания холодного воздуха с улицы в помещение при отключенном вентиляторе. Сам вытяжной воздухопровод заканчивается зонтом, выведенном выше уровня кровли на 1,5 метра. Удаление воздуха в помещении через регулируемые вытяжные вентиляционные решётки, устанавливаемые на опусках воздухопроводов, из расчёта удаления воздуха в количестве 50% из нижней и 50% из верхней зон. Сам радиальный вентилятор системы В1 выполнен из нержавеющей стали, коррозионностойкий.

В помещении механической очистки приток воздуха предусматривается через наружную приточную вентиляционную систему ПЕ5, в которой также предусматривается установка гравитационного воздушного клапана и воздушного фильтра. Для удаления воздуха в помещении механической очистки в стене предусматривается установка осевого вентилятора системы В2.

В помещении санузла вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха через вытяжные вентиляционные решётки, устанавливаемые в воздуховоде системы ВЕ4, который заканчивается дефлектором, выведенным выше уровня кровли на 1,5 метра. Приток воздуха неорганизованный, через открывание дверей. Вентиляция кровли обеспечивается дефлекторами систем ВЕ1-ВЕ3, которые выведены выше уровня кровли на 1,5 метра.

Основные показатели системы ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при Тн	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Расход холода, кВт	Установл.
			На отопл.	На вент.	На ГВС	общий		
ЛОС	1769,73	-28,9	Электрич 26000 Электрич (22355)	-	-	26000/ (22355)	-	27,28

1.1.5 Водоснабжения и канализации

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочим проектом предусмотрен хозяйственно-питьевого водопровода, бытовой канализации здания.

Источником водоснабжения служат централизованные сети. Подача воды в сеть питьевого водопровода здания предусматривается от наружных сетей.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых питьевых труб согласно СТ РК ИСО 4427-2-2014. Подводы к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых водопроводных труб согласно СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Для учета холодной воды на вводе в здание устанавливается счетчик холодной воды Ø15.

В здании запроектирована бытовая система канализации К1 от сантехнического оборудования с самостоятельным выпуском в наружные сети канализации.

Внутренняя канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб Ø50, Ø110 мм по ГОСТ 32414-2013.

Сеть бытовой канализации вентилируется через стояк, вытяжная часть, которая выводится через кровлю на высоту 0,5м.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см зашить цементным раствором толщиной 2-3см. Перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

После проведения монтажных работ систем водоснабжения предусмотреть промывку с последующей дезинфекцией, двукратные (последовательные) лабораторные исследования проб воды на соответствие требованию качеству питьевой воды, с оформлением соответствующего к

водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектах. Приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан СП №КР ДСМ-26 от 20 февраля 2023г.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно Санитарным правилам.

Основные показатели систем ВК

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Водопровод хоз.-пит. В1, в том числе	9,69	0,05	0,019	0,18	
Канализация бытовая (К1)		0,05	0,019	1,78	
На технологические нужды			2,0		

Наружные сети водоснабжения и канализации

Данный проект разработан на основании технических условий № 2843 от 22 мая 2025г., выданных ТОО "Балхаш СУ", г. Балхаш;

На основании технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" приложение 3, при числе жителей в населенном пункте до 1 тыс. человек расход воды на наружное пожаротушение площадки принимается равным 5,0 л/с.

Проектом предусмотрено устройство на строительства сетей систем В1, К1, К3, К15, К15Н.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный (В1).

Водопровод хозяйственно-питьевой предусмотрен для подачи питьевой воды на хозяйственно-питьевые и пожарные нужды участка застройки в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля).

Источник водоснабжения, согласно технических условий № 2843 от 22 мая 2025г., выданных ТОО "Балхаш СУ", г. Балхаш, являются существующие водопроводные сети Ду300мм в мкр. Конырат. Гарантийный напор в сети - 0,20 МПа.

Для подачи питьевой воды в район застройки в мкр. Конырат устанавливается комплектная насосная станция производительностью Q=52,04м³/час, напором H=40,0м. От насосной станции вода подается в резервуары питьевой воды ёмк. 100 м³ (2шт)-Полипластик РТВ (корпус из полиэтилена SN4). Заполнение резервуаров предполагается не при максимальном водоразборе мкр.Конырат.

Для подачи воды на хоз-питьевые и пожарные нужды потребителям района застройки "Капля" от резервуаров, устанавливается комплектная насосная станция производительностью Q=79,05м³/час, напором H=60,0м.

Трубопровод сети В1 запроектирован из полиэтиленовых труб SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80. Стальные трубопроводы, проложенные в земле покрыть антикоррозийной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 Проектом принята подземная прокладка сети В1 глубина заложения трубопроводов - согласно продольному профилю сети.

Общая протяженность сети В1-15753,29м.

Фасонные части в колодцах приняты стальные. Водопроводные фасонные части в колодцах окрасить эмалью ХВ-785 (2 слоя) по грунтовке ХС-010 (1 слой).

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода - 6м, при диаметре трубопровода 180 мм, согласно СанПиН "Требования к водоемостикам, 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.

Продолжительность тушения пожара согласно п.59 "Технического регламента" принимаем 3 часа - тогда расход на пожаротушение составит $(5,0+2,5) \times 3 \times 3,6 = 81,0 \text{ м}^3$. Пожаротушение площадки строительства предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети В1.

При прохождении полиэтиленовых труб через стенки колодцев заложить гильзы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать просмоленной паклей в асбестоцементном растворе. В местах поворотов трубопроводов напорных сетей предусмотреть бетонные упоры. Объемы бетона на упоры по системам приведены в спецификации оборудования, изделий и материалов. Переходы проектируемой водопроводной сети через существующую железную дорогу, а также через автомобильную дорогу республиканского значения «Астана – Караганда (с обходом) – Алматы» выполнены согласно письма от ТОО "Корпорация Казахмыс" N 03/637 от 24 июля 2023 г (через ж/д.) и технических условий от 29.07. 2025 г. Карагандинским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» (через автомобильную дорогу).

В месте пересечения с существующими железной дорогой и автомобильной дорогой части трубопровода прокладываются в футляре Ø377х7,0.

Прокладку футляра выполнить методом "ГНБ". Футляр укладывать с уклоном, обеспечивающим сток воды. Верховой конец футляра после пропуска рабочей трубы заделать бетоном кл. В10, F100, W4 на портландцементе. Низовой конец вывести в наблюдательный колодец и оставить открытым. Напорный трубопровод протаскивается в футляре в опорно-направляющих диэлектрических кольцах Спейсер, DN 159-180 мм. Шаг расположения опор-2,5 м. В качестве футляра приняты стальные трубы по ГОСТ 10705-80 с наружным защитным покрытием: футляр покрыть горячим битумом на 2 раза, далее покрыть изоляцией усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2016 приложение Ж, №1 (Двухслойное полимерное: -термопластичный полимерный подслои; -защитный слой на основе экструдированного полиэтилена. Толщина защитного покрытия 2,2-3,0 мм.

На проектируемом переходе через существующую автомобильную дорогу предусмотрена установка водопроводных колодцев с трубопроводной арматурой для отключения этого участка трубопровода в случае ремонтных работ. Так же на ремонтном участке предусмотрен колодец с выпуском для полного опорожнения ремонтного участка. Отвод воды из колодца с выпуском предусматривается передвижной техникой со сливом на рельеф.

Переходы проектируемой канализационной сети через существующую автомобильную дорогу республиканского значения «Астана – Караганда (с обходом) – Алматы» выполнены согласно техническим условиям от 29.07. 2025 г. Карагандинским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол». В месте пересечения с существующей автомобильной дорогой части трубопровода прокладываются в футляре Ø377х7,0 по ГОСТ 10705-80.

Прокладку футляра выполнить методом "ГНБ". Футляр укладывать с уклоном согласно профилю сети К1. После пропуска рабочей трубы пространство между рабочей трубой и футляром забивается цементным раствором М25. Трубопровод протаскивается в футляре в опорно-направляющих диэлектрических кольцах, DN 160 мм. Шаг расположения опор-2,5 м. В качестве футляра приняты стальные трубы по ГОСТ 10704-91 с наружным защитным покрытием: футляр покрыть горячим битумом на 2 раза, далее покрыть изоляцией усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2016 приложение Ж, №1 (Двухслойное полимерное: - термопластичный полимерный подслои; -защитный слой на основе экструдированного полиэтилена. Толщина защитного покрытия 2,2-3,0 мм.

Трубопровод спускной (Тс), трубопровод переливной (Тп).

Трубопровод сетей -Тс и Тп запроектированы из полиэтиленовых труб SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность сетей - Тс и Тп - 62,20м.

Канализация хозяйственно-бытовая (К1), производственная (К3).

Канализация хозяйственно-бытовая К1 служит для отвода хозяйственно-бытовых стоков от зданий на площадке строительства. Точкой сброса хозяйственно-бытовой канализации является очистные сооружения комплектной поставки. После очистных сооружений очищенная вода поступает на пруды-испарители. Для подачи очищенных стоков на пруды испарители после очистных сооружений устанавливается комплектная КНС производительность и напором.

Сеть К1 выполнить из труб безнапорных двухслойных из полипропилена SN 8 с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011.

Сеть К3 выполнить из труб полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 Ø50x3,0 по ГОСТ ГОСТ 32414-2013.

Общая протяженность сети К1, К3, К15 - 5329,45м.

Смотровые колодцы на сети водопровода выполняются из сборных железобетонных элементов по тип. пр. 901.09-11.84 Ø1500мм. Сборные железобетонные элементы колодцев выполнить по ГОСТ 8020-90 на портландцементе.

Колодцы на сетях устраивать по песчаной подготовке толщиной 100мм. Наружную поверхность сборных ж/б элементов колодцев, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 3 раза по холодной битумной грунтовке, толщина покрытия не менее 5мм.

При прохождении гофрированных труб через стенки колодцев на конец трубы одевается одно либо два профильных резиновых кольца. Отверстие в стене колодца замоноличивается бетоном.

Канализация напорная (К1Н) и канализация очищенных стоков напорная (К15Н).

Канализация напорная К1Н служит для подкачки стоков до очистных сооружений. Для этого на сети К1 установлена комплектная канализационная насосная станция КНС1 (КНС WS 7018) ,D2000м.

В насосной станции установлены погружные насосы для перекачки сточных вод Rexa PRO-V08(AMV), (Wilo Германия) Q=39,06м³/h; H=25м. (1 раб, 1 рез) Мощность одного насоса 10.50 Квт.

Трубопровод сети К1Н запроектирован из полиэтиленовых труб SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность сети К1Н-443,95м.

Канализация напорная К15Н служит для подачи очищенных стоков от насосной станции на пруды испарители.

Для этого на сети К15 установлена комплектная канализационная насосная станция КНС2 (КНС WS 4320), D2000м.

В насосной станции установлены погружные насосы для перекачки сточных вод Rexa PRO-V08(AMV), (Wilo Германия) Q=52м³/h; H=13м. (1 раб, 1 рез) Мощность одного насоса 6,75 Квт.

Трубопровод сети К15Н запроектирован из полиэтиленовых труб SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность сети К15Н-36,00м

Производство работ.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013"Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и СН РК 4.01.05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производить вручную по 3,0 м по обе стороны.

Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работ отключить.

Обратную засыпку котлованов и траншей производить только после сдачи уложенной трассы трубопроводов и гидравлического испытания труб.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см не содержащего твердых включений с коэффициентом уплотнения 0,95. Пересечение трубопроводом стенок колодцев предусматривается в стальных гильзах. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 4 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" и СП РК 4.01-103-2013.

Гидравлическое испытание напорного трубопровода сети водопровода выполнить согласно п. 4.7.2 СП РК 4.01-103-2013.

Испытание напорных трубопроводов всех классов следует производить в два этапа:

а) первый - предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями; это испытание допускается выполнять без участия представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта, утверждаемого главным инженером строительной организации;

б) второй - приемочное (окончательное) испытание на прочность и герметичность следует выполнять после полной засыпки трубопровода при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта о результатах испытания по форме обязательных приложений А или В СП РК 4.01-103-2013.

Основные показатели сетей водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный, В1		75,80	16,07	14,46	1 струя по 2,5 л/с
Канализация бытовая (К1)		75,80	16,07	14,46	
Наружное пожаротушение				5,0	

1.1.6 Электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся ко II категории. Потребителями электрической энергии являются:

- электродвигатели технологического оборудования,
- электродвигатели вентсистем,
- приборы электроотопления и приборы электроосвещения.

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220 В.

На вводе в здание устанавливаются вводное устройство - ВУ - навесной шкаф учета серии ЯВУ4:

- с врубным переключателем на 2 направления типа ВР32-31 В71250
- с аппаратом технического учета активной и реактивной электроэнергии типа Меркурий- 230 AR-03 CL трансформаторного включения.

Поставляется KAZ ELECTROSAB.

Система заземления TN-C-S. Разделение на РЕ и N проводники предусматривается на вводе на нулевой защитной шине вводного шкафа ВУ, укомплектованном суппортом с шинами N и РЕ.

Силовые вводной и распределительные щиты приняты навесными типа ПР11 ЩРН-П с автоматическими выключателями производства компании IEK.

Вся пускорегулирующая и защитная аппаратура для технологического оборудования и приточно-вытяжных систем, поставляется в комплекте, готовыми к использованию.

Исполнение электрооборудования принято в соответствии с классом помещений, согласно ПУЭ РК.

Проектом предусматривается отключение вентиляции по сигналу прибора пожарной сигнализации при возникновении пожара.

ПОКАЗАТЕЛИ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК:

Освещаемая площадь - 360м²

Количество светильников - 24 шт

Установленная мощность - 1,158 кВт

В проекте предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и аварийное (освещение безопасности)-220В. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Электроосвещение помещений предполагается выполнить энергосберегающими светодиодными (в соответствии с техническим заданием) промышленными и бытовыми настенными и потолочными светильниками, изготовления компании "Световые технологии Казахстан".

Расчет осветительной установки выполнен с помощью программы DIALux.

Управление рабочим электроосвещением предусматривается местными выключателями с установкой на высоте 1,5м на стенах и колоннах, аварийное электроосвещение 220В управляется автоматическим выключателем АП50-2МТ, установленным в бытовом помещении.

Подключение светильников предусматривается по системе L+N+PE. Нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) не должны подключаться под один зажим.

Питающая и распределительные силовые и электроосветительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, прокладываемыми:

- по кабельным конструкциям на на отм. + 3.800 под перекрытием;
- по колоннам, и в подготовке пола в ПВХ трубах;
- в металлорукаве - по технологическим конструкциям.

Основные показатели проекта

Наименование	Количество
Категория надежности электроснабжения	III
Напряжение, В	380/220
Расчетная мощность, кВт	134,25
Рабочий ток, А	246
Коэффициент мощности, cosφ	0,83

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Балхаш расположен в центральной части Казахстана, рассматриваемый район по климатическим условиям относится к зоне полупустынь, которой присущи резкая континентальность и сухость. В году 8-9 месяцев стоит сухая погода. Согласно данным, СНиП 2.04-01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне I В. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Климат в районе является пустынным. Средняя температура июля составляет около 30С, января – около -140С. Осадков в среднем выпадает 131мм в год. Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Диапазон температур в течении года изменяется от +40,9 до -41,2 0С.

Самый жаркий месяц - июль, его средняя месячная температура воздуха +24,2°. В дневные часы температура достигает +30,4°, ночью понижается до +17,5°. В отдельные годы абсолютный максимум температуры может достигать +41°С.

Холодный период - продолжительный – около 6 месяцев, с морозными погодами днем и очень морозными ночью.

Самым холодным месяцем является январь. Его средние месячные значения температуры равны – 15,2°С. В ночные часы они снижаются до – 19,0°С, а днем повышаются до – 10,9°С. В отдельные аномально-холодные зимы здесь отмечаются морозы до -46°С

Весна и осень затяжные, с частым возвратом холодов. Весной нарастание тепла происходит от апреля к маю, устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0о - в последней декаде апреля. Осенью устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0о отмечается во второй декаде октября.

Ветровой режим на территории города формируется под влиянием обще-циркуляционных процессов. Наибольшую годовую повторяемость здесь имеют ветры северо-восточной и юго-западной составляющих.

От зимы к лету преобладающие направления на анализируемой территории практически не изменяются. Зимой повторяемость северо-восточных ветров наибольшая и составляет 70%.

Летом она также преобладает, но ее повторяемость снижается до 30%. Повторяемость юго-западных ветров увеличивается с 6 до 17%.

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 0м/сек до 24м/сек (максимальная скорость). Среднегодовая скорость в г. Балхаш составляет 4,4 м/сек. Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 150-200мм.

Пыльные бури здесь бывают относительно редко. Они отмечаются в период с апреля по октябрь. В целом за год пыльные бури фиксируются в течение 2,3 дней, максимально в сентябре -0,6 дня за месяц.

Это засушливый район. Влажностный режим здесь представлен показателями относительной влажности и годового количества осадков. Число дней с дискомфортной относительной влажностью воздуха менее 30% достаточно велико – 115,8 дня за год. Максимум числа дней с дискомфортной относительной влажностью приходится на теплый период (с мая по сентябрь), в этот период их повторяемость составляет 19-20 дней за месяц. Зимой же таких дней практически не бывает.

Годовое количество осадков недостаточно для произрастания зеленых насаждений и проведения богарного земледелия- 195 мм. В годовом ходе основная доля осадков приходится на холодный период, когда их количество составляет 110 мм. Летом же осадки бывают реже, их общее количество за период с апреля по октябрь составляет 85 мм.

Из особых метеорологических явлений в данном районе можно отметить лишь туманы, метели и грозы.

Среднее число дней с туманами за год равно 23, а в отдельные годы – 40 дням. Наиболее часты туманы в зимний период года, когда их количество за период с октября по март составляет 22 дня, а в отдельные годы 34 дня за период.

Среднее число дней с метелями за год равно 10, а в отдельные годы – 22 дням. В зимние месяцы среднее число дней с метелью составляет 2-3 дня за месяц, а в некоторые аномальные годы – 8-9 дней в месяц.

Среднее число дней с грозой за год равно 19, а в отдельные годы – 29 дням. Наиболее часты грозы в июне - июле (в среднем 5-6 дней в месяц).

По данным карт сейсмического районирования территории Республики Казахстан, согласно СП РК 2.03-30-2017, в список населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах, не включены.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	31,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	15
В	15
ЮВ	12
Ю	19
ЮЗ	15
З	9
СЗ	5
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8

Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 34,5%, хлоридов 10,0%, нитратов 2,5%, гидрокарбонатов 22,9%, аммония 1,4%, ионов натрия 6,3%, ионов калия 3,4%, ионов магния 3,5%, ионов кальция 15,2%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 116,6 мг/дм³, наименьшая – 39,4 мг/дм³ на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 69,6 (МС Балхаш) до 212,6 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,47 (МС Караганда) до 7,06 (МС Жезказган).

Химический состав снежного покрова.

Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на 3 метеостанциях (МС) (Балхаш, Жезказган, Караганда).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, за исключением свинца и кадмия, в пробах снежного покрова не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах снежного покрова преобладало содержание сульфатов 25,2%, хлоридов 11,0%, нитратов 2,7%, гидрокарбонатов 31,6%, аммония 1,6%, ионов натрия 7,4%, ионов калия 4,0%, ионов магния 2,6%, ионов кальция 13,9%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Балхаш – 49,0 мг/л, наименьшая на МС Жезказган – 23,71 мг/л.

Удельная электропроводность снежного покрова по территории Карагандинской области находилась в пределах от 40,8 (МС Жезказган) до 74,1 мкСм/см (МС Балхаш).

Кислотность выпавших снега имеет характер слабо кислой и находится в пределах от 5,99 (МС Жезказган) до 7,81 (МС Балхаш).

2.1 Рельеф и характеристика геологического строения

В геологическом строении принимают участие осадочные породы четвертичных отложений (Q). Почвенно-растительный слой отсутствует.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-96, в толще вскрытых отложений (5.0м) на основании, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 3 ИГЭ:

ИГЭ1 Супесь (е(С))

ИГЭ2 ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ (е(С))

ИГЭ3 СКАЛЬНЫЙ ГРУНТ (С)

ИГЭ1 Супесь (е(С)) – дресвянистая, коричневый, твердая. Вскрыт с поверхности. Вскрытая мощность до 1.5м.

Супесь дресвянистая в среднем характеризуется плотностью 1.79г/см³. Плотность сухого грунта (плотность скелета) 1.74г/см³. Плотность частиц грунта составила 2.65г/см³.

По коэффициенту пористости 0.56-0.50 – супесь дресвянистая средней плотности.

Супесь дресвянистая по условиям ручной разработки - 4 группа, разработка одноковшовым экскаватором – 4 группа (14) (СН РК 8.02-05-2002).

ИГЭ2 ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ (е(С)) – рыхлые осадочные горные породы, образовавшиеся в результате механического разрушения самых разных горных пород — обломочные, с супесчаным заполнителем до 32% (заполнитель твердый). Они представляют собой скопление крупных (более 2 мм — дресва и щебень) угловатых обломков скального грунта. Вскрыт с поверхности, вскрытой мощностью до 3.5м.

Дресвяно-щебенистый грунт по условиям ручной разработки – 2 группа, разработка одноковшовым экскаватором – 2 группа, бульдозерами – 3 группа (41а) (СН РК 8.02-05-2002).

ИГЭ3 СКАЛЬНЫЙ ГРУНТ (D) – представлен песчаником. Вскрытая мощность 2.5 м. Песчаник - обломочная осадочная горная порода, представляющая собой однородный или слоистый агрегат обломочных зёрен размером от 0.1 мм до 2.0 мм (песчинок) связанных каким-либо минеральным

веществом (цементом). Песчаники образуются в результате разрушения горных пород, переноса обломков водой или ветром и отложения с последующей цементацией. Плотность грунта составила 2.72г/см³. Плотность частиц грунта составила 2.72г/см³. Плотность сухого грунта (плотность скелета) 2.70г/см³

Скальный грунт по условиям ручной разработки – 7 группа, предварительно со взрывами, разработка согласно (30в)СН РК 8.02 -05-2002.

Примечание: В соответствии со СН РК 8.02 -05-2002 предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Коррозионная активность грунтов по отношению к металлам подземных коммуникаций и агрессивное воздействие их на бетон конструкций.

Степень агрессивности (СНиПа 2.03.11-85) грунтов по отношению к бетонам марок W4, W6, W8

- супесь- слабоагрессивный
 - дресвяно-щебенистый грунт- слабоагрессивный
 - скальный грунт- неагрессивный
- по отношению к железобетонным конструкциям;
- супесь- среднеагрессивный
 - дресвяно-щебенистый грунт- среднеагрессивный
 - скальный грунт- неагрессивный

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным конструкциям

- супесь- высокая
- дресвяно-щебенистый грунт- высокая
- скальный грунт- высокая

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабелей

- супесь- высокая
- дресвяно-щебенистый грунт- высокая
- скальный грунт- высокая

По степени водопроницаемости:

- супесь- - водопроницаемый, коэффициент фильтрации 1.2 м/сутки.
- дресвяно-щебенистый грунт – очень сильноводопроницаемый, коэффициент фильтрации 6.4 м/сутки.

2.2 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия в целом благоприятные, грунтовые воды инженерно-геологическими скважинами не выявлены.

2.3 Гидрологические условия

Озеро Балхаш расположено во впадине тектонического происхождения, занимает часть обширного древнего водоема Балхаш-Алаколь, существующего в период последнего четвертичного оледенения. Озеро располагается на границе 2-х природных районов. С севера к нему примыкает мелкосопочник и равнины Центрального Казахстана, с юга – песчаные равнины Юго-Восточного Казахстана. Длина озера 614 км, наибольшая ширина 70 км, средняя ширина 30 км, длина береговой линии 2383 км, площадь водного зеркала 18200 км², наибольшая глубина 26,5 м, средняя глубина 5,8 м, объем воды 106 км³. Площадь водо-сбора оз. Балхаш 413 тыс. км². Речной сток бассейна, в основном, формируется в горной и предгорной зонах Тянь-Шаня и частично на южных склонах Казахского мелкосопочника. В оз. Балхаш впадает 5 постоянных водопритоков: Или, Каратал, Аксу, Лепсы, Аягуз. 80% суммарного поверхностного притока приходится на долю р. Или, которая впадает в Западный Балхаш.

Озеро Балхаш в пределы области входит только северо-восточной частью с площадью водной поверхности 5302 км². Берег озера сложен осадочными и палеозойскими кристаллическими породами.

Высота берега над урезом воды 20-60 м. Местами наблюдаются бухты, заливы с многочисленными прибрежными островками. На отдельных участках распространены песчаные береговые валы. Дно озера вогнутое, относительно ровное, сложено грубообломочным материалом и разнотернистыми песками, с удалением от берега фациально переходящими в тонкотернистые пески и илы различного состава, переслаивающиеся с торфом.

У полуострова Сарышек резким сужением котловины и подводным порогом озеро делится на две части – западную и восточную, отличающиеся по морфометрическим и гидрофизическим характеристикам.

2.4 Характеристика почвенного покрова

По характеру рельефа рассматриваемая территория представляет пенеппенизированный мелкосопочник. В целом это цокольная поверхность пролювиального выравнивания, обладающая пологим уклоном к озеру Балхаш. Абсолютные высоты местности колеблются от 340 до 600 м. Межсочные понижения сложены делювиальными суглинками, характеризующимися большей мощностью (100-120 см.), некоторой засоленностью и более слабой, чем на склонах, скелетностью. Подстилающими породами являются коренные слабонарушенные породы.

Речные долины сложены аллювиальными отложениями разнообразного характера и механического состава. Почти повсеместно среди аллювиальных отложений преобладают суглинки, которые на глубине 80-100 см. подстилаются гравелисто-песчаными отложениями с прослойками глин и суглинков.

По руслам пересыхающих рек встречаются песчаные, песчано-галечниковые и галечниковые отложения, покрытые плащом суглинков.

Вдоль Балхаша неширокой полосой располагаются озерные песчано-галечниковые отложения, покрытые с поверхности тонким слоем (10-30 см.) суглинка или супеси, а иногда прерываемые выходами скальных пород.

По сорах и понижениям с солонцами и солончаками встречаются отложения водных бассейнов, состоящие в большинстве случаев из засоленных глинисто - иловатых и песчаных осадков.

Эоловые отложения представлены грядово-бугристыми песками, слабо затронутыми почвообразовательными процессами.

Зональным типом пустынных почв являются бурые почвы, представленные подтипами бурых и серо-бурых почв.

В условиях мелкосопочника полно развитые и неполно развитые зональные почвы непрерывно чередуются с интразональными почвами (солонцами, солончаками, такырами, луговыми и лугово-болотными), а также с малоразвитыми почвами крутых склонов, образуя разнообразные комплексы и сочетания и создавая большую пестроту почвенного покрова.

Проектом приняты, согласно отчета о результатах инженерно-геологических изысканиях следующие грунты:

а) суглинок серый, легкий пылеватый, твердый со следующими характеристиками: - удельное сцепление $c=36,0$ кПа; - модуль деформации $E=18$ МПа; - объемный вес грунта $\rho=1,95$ г/см³; - угол внутреннего трения $\varphi=25$ град; $\varphi=25$ град; $\varphi=25$ град;

б) супесь, коричневая, песчаная, твердая со следующими характеристиками: - удельное сцепление $c=15,0$ кПа; - модуль деформации $E=16$ МПа; - объемный вес грунта $\rho=1,85$ г/см³; - угол внутреннего трения $\varphi=27$ град. $\varphi=27$ град. $\varphi=27$ град.

в) песок коричневатый, средней крупности со следующими характеристиками: - удельное сцепление $c=2,0$ кПа; - модуль деформации $E=40$ МПа; - объемный вес грунта $\rho=1,94$ г/см³; - угол внутреннего трения $\varphi=38$ град. $\varphi=38$ град. $\varphi=38$ град.

2.5 Характеристика современного состояния растительного покрова

Растительный мир на участках проведения работ представлен степным разнотравьем, кустарниковой и немногочисленной древесной растительностью.

Формирование растительного покрова проходило под влиянием как геоморфологических, так и гидротермических (климатических) факторов, что нашло отражение в закономерностях распределения растительности.

На территории района исследования с севера на юг распространены тонковатополынно-тырсиковые степи, злаково-боялычевые пустыни, злаковобелоземельные пустыни, боялычевые и туранополынно-боялычевые пустыни.

В долинах рек распространены комплексы кокпекковых, чернополыннокпекковых и биюргуново-кокпекковых пустынь.

Растительный покров разрежен. В травяном покрове на севере территории преобладает ковыль, на юге обширные пространства заняты боялычом, верблюжьей колючкой, полынью, из кустарников встречается карагана. По руслам рек встречается ива, тамариск, вблизи родниковый.

Область Северо-Прибалхашской щебнисто-гипсовой средней пустыни - господство солянково-полынной растительности преимущественно с боялышем листовенницелистным и полынью серой, местами развиты биюргуново-полынные ассоциации, а на солончаковых солонцах биюргунники, чернополынники и кок-пекники. На сильно каменистых почвах господствует тасбиюргун, а на супесях - терескен. На побережье встречаются ажрековые луга.

Растительный покров отличается значительной мозаичностью, что обусловлено рельефом местности, неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа, мощностью и химическим составом почвообразующих пород, различным механическим составом и степенью засоления почв

Ведущими растениями на зональных серо-бурых почвах являются боялыч (солянка деревцеобразная) и полынь белоземельная, формирующие сообщества по всем элементам рельефа, иногда с участием полыни туранской. Широкое распространение полыни белоземельной и разнообразие сообществ, в которых она доминирует, объясняется большой экологической приспособляемостью и нетребовательностью к почвам. Полынь белоземельная - многолетний серопушистый полукустарничек 15-30 см высотой, при основании деревянистый. Это хорошее кормовое растение пустынь, питательная ценность которого особенно высока в осенне-зимне-весенний период. Урожайность сообществ полыни белоземельной в среднем не превышает 3-4 центнера с гектара сухой массы.

Солонцы покрыты биюргуновой, тасбиюргуновой, кокпекковой растительностью. На солончаках растут кокпек, сарсазан, поташник, сведа вздутоплодная.

Возле города Балхаш из-за антропогенной нагрузки растительность изрежена, местами в сообществе отсутствуют полынь или боялыч, который заготавливается на топливо. Здесь наблюдаются пятна без растительности и сбита рудеральная растительность из однолетних солянок, преимущественно збелека, солянки Паульсена, солянки натронной с низкой (0,3-1,5 ц/га сухой массы) и неустойчивой по годам урожайностью, а также ядовитых для скота ад-распан (гармалы обыкновенной) и итсигека (ежевника безлистного). Пастбища с наличием таких растений, как адраспан и итсигек, считаются засоренными. В масштабе карты мелкие пятна этой растительности не выделяются.

2.6 Современное состояние животного мира

Территория, прилегающая к г. Балхаш в радиусе 50-60 км может быть подразделена на четыре ландшафтные зоны: побережье, промышленно-городскую зону и прилегающие антропоморфные участки, мелкосопочные территории, ксерофитную глинисто-песчаную равнину. Все эти ландшафтные районы различаются по характеру их орнито и териофауны.

Прибрежная зона заселена в основном грызунами - полёвками, гребенщиковой песчанкой, мелкими хищниками - куницами, и псовыми, встречаются рукокрылые (летучие мыши).

Промышленная и городская зона характеризуется преобладанием мышевидных грызунов и рукокрылых.

Мелкосопочные территории характерны преобладанием зайцеобразных - пищух и копытных, в частности, в непосредственной близости к п. Саяк в горах Караунгир встречается архар.

Ксерофитная глинисто - песчаная равнина характеризуется преобладанием грызунов - песчанковых, тушканчиков и ложнотушканчиковых, пресмыкающихся. По равнинной и мелкосопочной территории проходят миграционные пути сайги из Бетпакдалино-Арысской группировки.

Наиболее многочисленны представители отрядов грызунов и рукокрылых. Насекомоядные представлены одним, но очень многочисленным видом - ушастым ежом. Фауна грызунов имеет ряд весьма своеобразных особенностей. Это исключительное богатство тушканчиками, а также песчанками и исключительная бедность мышами (только домовая мышь) и полевками (слепушонка и плоскочерепная полевка). Зайцеобразные представлены двумя видами пищух и одним видом зайцев - толай. Крупных копытных четыре вида, причем только один из них может быть отнесен строго к пустынным - это джейран, остальные относятся либо к мигрирующим - сайга, либо встречаются в низкогорьях (архар) или в тугаях (кабан). В верхних ступенях трофической цепи находятся хищные, относящиеся к трем семействам: псовые (волк, корсак, лисица), кошачьи (манул) и куньи (степной хорек, ласка, барсук).

Земноводных только 5 видов: из них три вида лягушек, один вид жаб и очень редкий обыкновенный тритон.

Пресмыкающиеся северного Прибалхашья в основном представлены пустынными ящерицами, принадлежащим к трем фаунистическим группировкам - центральноазиатские виды, эндемики и субэндемики Средней Азии и Восточного Ирана, а также среднеазиатской черепахой и некоторыми видами змей.

Птиц можно разделить на несколько групп: птицы пустынной зоны, птицы побережья (можно поделить на гнездящихся и на перелетных), хищных и синантропные виды, такие как вороны. Преобладание тех или иных видов определяется характером биотопа. В прибрежной зоне среди гнездящихся видов преобладают ржанковые, шилоклювковые, бекасовые, крачки, чайковые, утиные, пастушковые, в меньшем количестве ястребиные и соколиные. В городской и пригородной зоне преобладают воробьиные, в частности врановые, ласточковые, многочисленны голубиные. В равнинной, ксерофитной зоне и на участках низкогорья прилегающих к станции Саяк, преобладают хищные пернатые - ястребиные и соколиные, а также сорокопутовые, удоновые.

Среди животных в пределах района исследования распространены пищуха, заяц, хомяк, тушканчик, хорь, корсак, пресмыкающиеся представлены ящерицами и змеями, из птиц встречается жаворонки, славки, вороны, воробьи, а также хищные птицы степной, полупустынной и пустынной зоны.

При визуальном наблюдении редкие и исчезающие животные и птицы в районе проведения намечаемых работ не наблюдаются.

2.6.1 Редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Казахстана

Особое внимание следует уделять редким и находящимся под угрозой исчезновения, животным.

На площади работ редкие виды животных занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных и растений, в непосредственной близости к рассматриваемой территории нет.

2.7 Радиационная обстановка

Согласно Закону Республики Казахстан от 23 апреля 1998г №219-1 «О радиационной безопасности населения» основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования – запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному фону облучением;
- принцип оптимизации – поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации – форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза

уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

«Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», утвержденной приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022г № ҚР ДСМ-71 в производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:

Эффективная доза облучения, природными источниками излучения всех работников, включая персонал, в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв в год. Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 час/год, средней скорости дыхания 1,2 мЗ/час, составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте – 2,5 мкЗв/час;
- удельная активность в производственной пыли урана – 238, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда – $40/f$, кБк/кг, где f – среднегодовая общая запыленность в зоне дыхания, мг/м³;
- удельная активность в производственной пыли тория – 232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда – $27/f$, кБк/кг.

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (СЭТОРБ-2015) от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020

Настоящие Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности при выборе земельного участка, при проектировании, вводе в эксплуатацию и содержании радиационных объектов, выводе из эксплуатации радиационных объектов, обращении с источниками ионизирующего излучения (закрытыми и открытыми радионуклидными источниками, радиоактивными веществами, радиоизотопными приборами, устройствами, генерирующими ионизирующее излучение), обращении с радиоактивными отходами, применении материалов и изделий, загрязненных или содержащих радионуклиды, осуществлении производственного радиационного контроля на объектах, в том числе нефтегазового комплекса и металлолома, применении средств индивидуальной защиты и личной гигиены, при медицинском облучении, воздействии природных источников излучения и радиационных авариях.

Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27 февраля 2015 года № 155. Настоящие гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (далее – нормативы) предназначены для юридических и физических лиц не зависимо от форм собственности, ведомственной принадлежности организационно-правовых форм, деятельность которых связана с обращением источников ионизирующего излучения, для обеспечения радиационной безопасности.

Наблюдения за уровнем гамма излучения приводится по данным «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РК», выполненного РГП «Казгидромет».

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03 – 0,41 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04 – 0,43 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4 – 2,8 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

2.8 Почвы

Город Балхаш расположен в аридной зоне Казахстана и уже поэтому ценность почвенного покрова в эдафическом отношении сравнительно невелика. Площадка накопителя отходов обогащения расположена в подзоне серо-бурых почв, для которых характерны высокая карбонатность и щелочность верхнего горизонта, крайняя бедность гумусом, бесструктурность, большое количество гипса в подстилающих породах, небольшая мощность (не более 40 см) гумусового горизонта. По механическому составу серо-бурые почвы Северного Прибалхашья представлены преимущественно легкосуглинистыми разновидностями. Содержание гумуса в них редко превышает 0,8 %. Большую часть года эти почвы пребывают в иссушенном состоянии.

Сельскохозяйственное значение почв региона чрезвычайно мало. Обычно они оцениваются как низко продуктивные пастбища. При орошении, однако, и соответствующей агротехнике эти почвы могут использоваться под огородные культуры, ягодники, виноградники, даже сады.

Согласно природному районированию Республики Казахстан, характеризуемый район расположен в зоне - "пустыня", провинции - "Или-Балхаш-Алакольская пустынная впадина", области - "Северо-Прибалхашская щебнисто - гипсовая средняя пустыня".

По характеру рельефа рассматриваемая территория представляет пенепленизированный мелкосопочник. В целом это цокольная поверхность пролювиального выравнивания, обладающая пологим уклоном к озеру Балхаш. Абсолютные высоты местности колеблются от 340 до 600 м.

По геологическому строению, как отмечалось выше, мелкосопочник сложен и разнообразен. Наряду с нормальными осадочными породами широкое развитие имеют изверженные и метаморфические породы. Более древние отложения почти повсюду перекрываются четвертичными образованиями незначительной мощности и современными аллювиальными и делювиальными отложениями.

Почвообразующие породы неоднородны и в зависимости от положения в пространстве представлены различными образованиями. На возвышенных участках мелкосопочника почвообразующими породами обычно являются хрящевато - щебнистые элювиальные и делювиальные суглинки различной мощности: по пологим нижним склонам и шлейфам холмов и сопок до 80-120 см; на крутых склонах, особенно в верхней части, едва достигающие 10-30 см.

Межсочные понижения сложены делювиальными суглинками, характеризующимися большей мощностью (100-120 см), некоторой засоленностью и более слабой, чем на склонах, скелетностью. Подстилающими породами являются коренные слабонарушенные породы.

Речные долины сложены аллювиальными отложениями разнообразного характера и механического состава. Почти повсеместно среди аллювиальных отложений преобладают суглинки, которые на глубине 80-100 см подстилаются гравелисто-песчаными отложениями с прослойками глин и суглинков. По руслам пересыхающих рек встречаются песчаные, песчано-галечниковые и галечниковые отложения, прикрытые плащом суглинков.

Вдоль Балхаша неширокой полосой располагаются озерные песчано-галечниковые отложения, прикрытые с поверхности тонким слоем (10-30 см) суглинка или супеси, а иногда прерываемые выходами скальных пород.

По сорам и понижениям с солонцами и солончаками встречаются отложения водных бассейнов, состоящие в большинстве случаев из засоленных глинисто - иловатых и песчаных осадков.

Золовые отложения представлены грядово-бугристыми песками, слабо затронутыми почвообразовательными процессами.

Водообеспеченность района очень слабая. Наиболее значительная река Токрау проносит свои воды по древнему руслу лишь в исключительно многоводные годы.

Транзитные воды мелких рек, текущих с севера на юг, частично теряются в зоне пустыни на фильтрацию и испарение и прекращают существование далеко от озера Балхаш. Пересыхающие русла

разбиваются на отдельные небольшие водоемы - плесы, а сток осуществляется лишь в подземной донной части.

Вода рек, как правило, пресная или слабосоленая. Степень минерализации вод и рек зависит от общего количества годовых атмосферных осадков, температурного режима и главным образом от степени засоленности почвообразующих и подстилающих пород водосборной территории.

Грунтовые воды сглаженного мелкосопочника находятся глубже 10 м, по степени и характеру минерализации обычно слабоминерализованные хлоридно-сульфатные.

В песчаных межбугристых понижениях грунтовые воды встречаются на глубине 3- 4 м, по качеству пресные, но малобитные.

Экстра аридные условия почвообразования - исключительно высокая инсоляция и температура воздуха (среднегодовая температура воздуха +5° С), необычайная его сухость летом (среднемесячная относительная влажность воздуха в 13 часов с мая по сентябрь включительно не превышает 23%) и малое количество атмосферных осадков, выпадающих в течение года (среднегодовое количество атмосферных осадков 122 мм), накладывают глубокий отпечаток на все физико-химические и биологические процессы, протекающие в почвах, и ведут к формированию пустынных почв.

Зональным типом пустынных почв являются бурые почвы, представленные подтипами бурых и серо-бурых почв.

В условиях мелкосопочника полно развитые и неполно развитые зональные почвы непрерывно чередуются с интразональными почвами (солонцами, солончаками, takyрами, луговыми и лугово-болотными), а так же с малоразвитыми почвами крутых склонов, образуя разнообразные комплексы и сочетания и создавая большую пестроту почвенного покрова.

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

В городе Балхаш в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание цинка находилось в пределах 84,2-200,0 мг/кг, хрома – 0,19-71 мг/кг, свинца – 12,58-242,13 мг/кг, меди – 10,52-157,9 мг/кг, кадмия – 0,42-99,8мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе в районе пересечения ул.Ленина и ул. Алимжанова, концентрация свинца составила: 5,8 ПДК; Балхашского горно-металлургического комбината (БГМК) концентрация свинца составила 6,7 ПДК; в районе парковой зоны - свинца – 7,6 ПДК.

В остальных районах города превышения содержания тяжелых металлов ПДК весной составили:
- в районе ТЭЦ концентрация свинца – 3,3 ПДК.

2.9 Историко-культурное наследие

По маршруту строительства водоснабжения, канализации и электроснабжения, а также на площадках водопроводных насосных станций, ЛОС и прудов-испарителей, зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

2.10 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, земли государственного лесного фонда, пути миграции диких животных, растений занесенных в Красную книгу Казахстана в районе строительства объекта и на его территории отсутствуют.

2.11 Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации

В районе проведения работ отсутствуют посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» (см. Приложение), в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не известны.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды, неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных.

Охрана атмосферного воздуха – это система мер, осуществляемых в целях улучшения качества атмосферного воздуха и предотвращения его вредного воздействия на здоровье человека и окружающую природную среду.

При проведении работ, связанных со строительством, загрязнение атмосферного воздуха будет происходить от организованных и неорганизованных источников эмиссий (выбросов). Выбросы будут происходить в период строительно-монтажных работ, в период эксплуатации источники выбросов отсутствуют.

3.1 Характеристика современного состояния воздушной среды

В районе строительства водопровода и канализации, наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ органами РГП «Казгидромет» не ведутся. Крупные предприятия-источники загрязнения атмосферного воздуха в районе отсутствуют. Состояние атмосферного воздуха принимается чистым, без каких-либо признаков загрязнения.

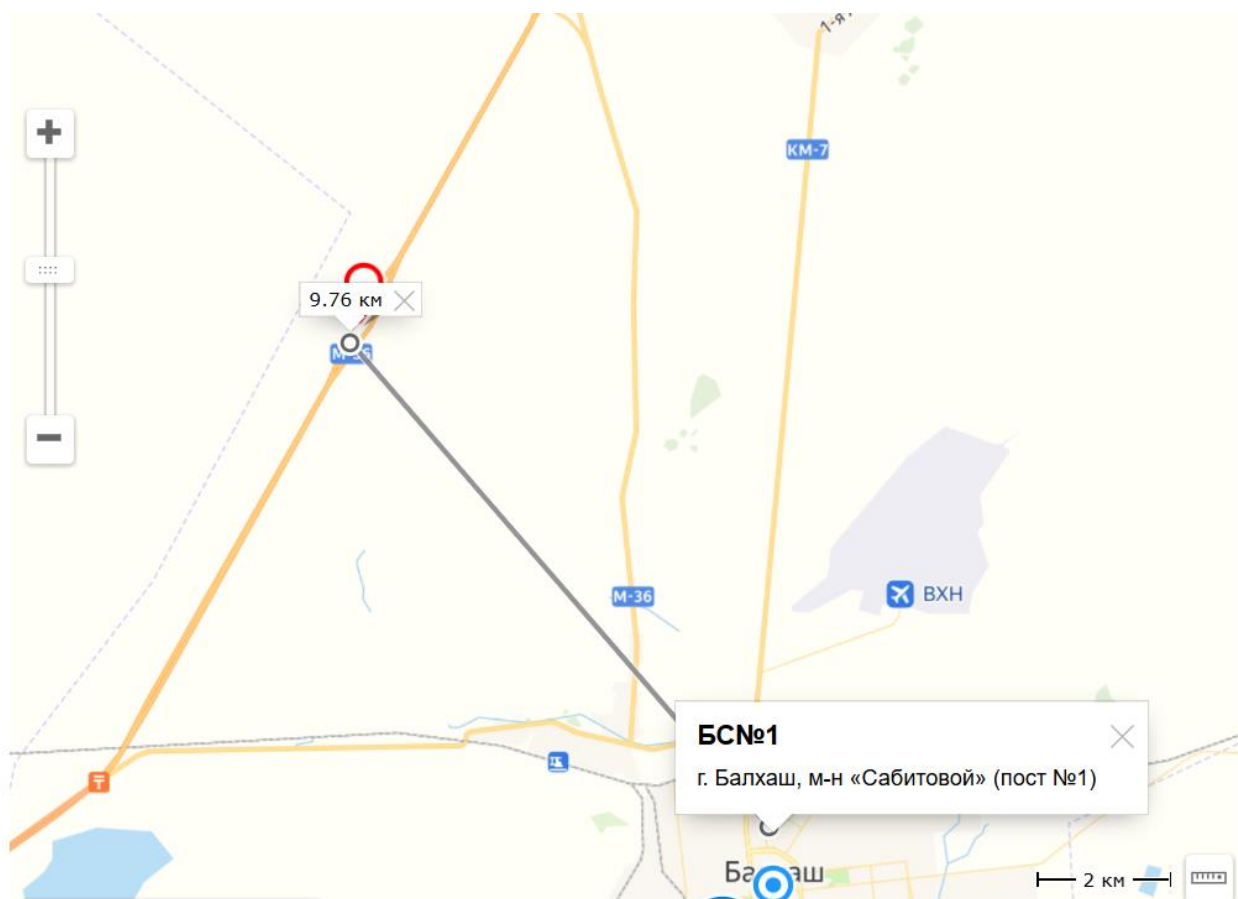


Рисунок 3.1 Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет», с указанием места расположения по отношению к ближайшему поста (9,76 км)

**Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города г.Балхаш**

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	31.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18.0
СВ	33.0
В	12.0
ЮВ	5.0
Ю	4.0
ЮЗ	11.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

3.1.1 Метеорологические условия

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице.

Таблица 3.1

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Балхаш

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,47	0,30	0,60	0			
Диоксид серы	0,04	0,88	1,22	2,45	0	27		
Оксид углерода	0,39	0,13	5,64	1,13	0	1		
Диоксид азота	0,01	0,16	0,03	0,15	0			
Оксид азота	0,00	0,02	0,02	0,05	0			
Сероводород	0,001		0,060	7,49	0	11	1	
Кадмий	0,0000012	0,004						
Свинец	0,000228	0,758						
Мышьяк	0,0000016	0,005						
Хром	0,0000007	0,0005						
Медь	0,0000061	0,003						

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Балхаш проводились на 3 точках (Точка №1 - 17 квартал, р-н маг. "Фудмарт"; №2 – пос. Рабочий, ул. Джезказганская, р-н памятника "Самолет"; точка №3 – станция «Балхаш-1»).

В среднем за 1-е полугодие нет превышений нормативов среднесуточных концентраций.

Многолетнее увеличение или понижение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида серы и сероводорода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха предприятий и производств города. На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, сильные ветра, часто меняющееся направление ветра.

3.2 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

Общая продолжительность строительства составит 6,5 месяцев. Воздействие строительных работ на окружающую среду будет носить кратковременный характер.

Расчеты эмиссий в атмосферу произведены на основании принятых проектных решений в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Заправка и ремонт строительной техники и автотранспорта в период проведения строительных работ на территории строительства проводиться не будет. Бетон для строительных работ будет доставляться готовый, бетонно-растворного узла на территории строительной площадке не будет.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Сыпучие материалы щебень и гравий складироваться частями, но не всем объемом.

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух **на период строительства:**

Ист.загр. 0001 Компрессор

Ист.загр. 0002 Электростанция

Ист.загр. 0003 Котел битумный.

Ист.загр. 6001 Работа спецтехники

Ист.загр. 6002, 001-0018 Покрасочные работы

Ист.загр. 6003, 001-004 Сварочные работы

Ист.загр. 6004, Резка металла

Ист.загр. 6005, Газовая сварка

Ист.загр. 6006 Нанесение битума.

Ист.загр. 6007 Перфоратор

Ист.загр. 6008 Погрузочно-разгрузочные работы

Ист.загр. 6009 Земляные работы, бульдозером.

Ист.загр. 6010 Земляные работы, экскаватором.

Ист.загр. 6011 Земляные работы при насыпи автосамосвалом

Ист.загр. 6012 Шлифовальная машина

Ист.загр. 6013 Сварка полиэтиленовых труб.

Ист.загр. 6014 Выбросы от пайке

Ист.загр. 6015 Нанесение битумной мастики

Ист.загр. 6016 Пила электрическая

Ист.загр. 6017 Работа станка

Ист.загр. 6018 Гашение извести

Ист. 0001 Передвижная компрессорная установка

Передвижная компрессорная установка, работает по 8 часов в сутки с расходом топлива 35,07 тонны за строительство и выделяющая следующие загрязняющие вещества: оксид азота (6), диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, пропан-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.

Ист. 0002 Электростанция

При работе оборудования по 6 часа в сутки с расходом топлива 4,984 тонны за строительство и выделяющая следующие загрязняющие вещества: оксид азота (6), диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.

Ист. 0003 Котел

При работе битумного котла, работает по 4 часа в сутки с расходом топлива 0,574 тонны за строительство и выделяющая следующие загрязняющие вещества: оксид азота (6), диоксид азота, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19 и мазутная зола теплоэлектростанций.

Ист. 6001 Работа спецтехники. В результате сжигания горючего при работе техники в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, двуокись азота, сажа, диоксид серы и керосин.

Ист. 6002,01 Лакокрасочные работы. Грунтовка ХС-010

Лакокрасочные работы проводятся с использованием лака БТ-123 с расходом 0,00828 т/г при часовом расходе 0,083 кг/ч. Загрязняющие вещества –метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, циклогексанон.

Ист. 6002,02 Лакокрасочные работы. Грунтовка ГФ-021

Лакокрасочные работы проводятся с использованием Грунтовка ГФ-021 с расходом 0,0869709 т/г при часовом расходе 0,434 кг/ч. Загрязняющие вещества –диметилбензол.

Ист. 6002,03 Лакокрасочные работы. Грунтовка

Лакокрасочные работы проводятся с использованием Грунтовка с расходом 0,1022917 т/г при часовом расходе 0,2557 кг/ч. Загрязняющие вещества –диметилбензол, уайт-спирит.

6002,02 Лакокрасочные работы. ПФ-115

Лакокрасочные работы проводятся с использованием ПФ-115 с расходом 0,0076271 т/г при часовом расходе 0,0381 кг/ч. Загрязняющие вещества –диметилбензол, уайт-спирит.

Ист. 6002,03 Лакокрасочные работы. Растворитель Р-4

Лакокрасочные работы проводятся с использованием Растворитель Р-4 с расходом 0,0013565 т/г при часовом расходе 0,0135 кг/ч. Загрязняющие вещества –метилбензол, пропан-2-он, бутилацетат.

Ист. 6002,04 Лакокрасочные работы. Бензин -растворитель

Лакокрасочные работы проводятся с использованием бензин растворитель с расходом 0,0007568 т/г при часовом расходе 0,008 кг/ч. Загрязняющие вещества –метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, пропан-2-он, бутилацетат.

Ист. 6002,05 Лакокрасочные работы. Растворитель Уайт-спирит

Лакокрасочные работы проводятся с использованием Растворитель Уайт-спирит с расходом 0,0263093 т/г при часовом расходе 0,263 кг/ч. Загрязняющие вещества –уайт-спирит

Ист. 6002,06 Лакокрасочные работы. Растворитель Р-4

Лакокрасочные работы проводятся с использованием Растворитель Р-4 с расходом 0,0322591 т/г при часовом расходе 0,0537 кг/ч. Загрязняющие вещества –метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он.

Ист. 6002,07 Лакокрасочные работы. Эмали МА-015

Лакокрасочные работы проводятся с использованием эмали МА-015с расходом 0,0298 т/г при часовом расходе 0,0496 кг/ч. Загрязняющие вещества –диметилбензол

Ист. 6002,08 Лакокрасочные работы. Эмали огнезащитная

Лакокрасочные работы проводятся с использованием эмали с расходом 0,5840937 т/г при часовом расходе 0,456 кг/ч. Загрязняющие вещества – бутан-1-ол, 2-Этоксиэтанол, сольвент-нафта, уайт-спирит.

Ист. 6002,09 Лакокрасочные работы. Лак БТ-577

Лакокрасочные работы проводятся с использованием лака БТ-577 с расходом 0,0041 т/г при часовом расходе 0,051 кг/ч. Загрязняющие вещества –диметилбензол, уайт-спирит.

Ист. 6002,10 Лакокрасочные работы. Лак БТ-123

Лакокрасочные работы проводятся с использованием лака БТ-123 с расходом 0,0435358 т/г при часовом расходе 0,0453 кг/ч. Загрязняющие вещества –диметилбензол, уайт-спирит.

Ист. 6002,11 Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-784

Лакокрасочные работы проводятся с использованием Эмаль ХВ-784 с расходом 0,0026036 т/г при часовом расходе 0,0046 кг/ч. Загрязняющие вещества – диметилбензол, бутилацетат, пропан-2-он.

Ист. 6002,12 Лакокрасочные работы. Лак МЛ-92

Лакокрасочные работы проводятся с использованием лака МЛ-92 с расходом 0,00024 т/г при часовом расходе 0,003 кг/ч. Загрязняющие вещества –диметилбензол, бутан-1-ол, 2-метилпропан-1ол, уайт-спирит.

Ист. 6002,13 Лакокрасочные работы. Эмали МА-15

Лакокрасочные работы проводятся с использованием эмали МА-15 с расходом 0,0000575 т/г при часовом расходе 0,006 кг/ч. Загрязняющие вещества –бутан-1-ол, 2-этоксизтанол, бутилацетат, гептановая фракция, уайт-спирит.

Ист. 6002,14 Лакокрасочные работы. Эмали ЭП-140

Лакокрасочные работы проводятся с использованием эмали ЭП-140 с расходом 0,00004 т/г при часовом расходе 0,00006 кг/ч. Загрязняющие вещества – диметилбензол, метилбензол, 2-этоксизтанол, пропан-2-он.

Ист. 6002,15 Лакокрасочные работы. Олифа

Лакокрасочные работы проводятся с использованием олифы с расходом 0,0000276 т/г при часовом расходе 0,0003 кг/ч. Загрязняющие вещества –винилбензол, взвешенные частицы.

Ист. 6002,16 Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-115

Лакокрасочные работы проводятся с использованием Эмаль ПФ-115 с расходом 0,1525877 т/г при часовом расходе 0,119 кг/ч. Загрязняющие вещества –диметилбензол, уайт-спирит

Ист. 6002,17 Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-785

Лакокрасочные работы проводятся с использованием Эмаль ХВ-785 с расходом 0,0244112 т/г при часовом расходе 0,025 кг/ч. Загрязняющие вещества – метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он

Ист. 6002,18 Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-124

Лакокрасочные работы проводятся с использованием Эмаль ХВ-124 с расходом 0,00008 т/г при часовом расходе 0,008 кг/ч. Загрязняющие вещества – метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он

Ист. 6003,01 Сварочные работы. Электроды АНО-4

На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход составит 322,59148 кг. Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV), пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Ист. 6003,02 Сварочные работы. Электроды УОНИ 13/45

На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход составит УОНИ 13/45 – 113,82406 кг. Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV), оксид азота (6), диоксид азота, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Ист. 6003,03 Сварочные работы. Электроды 48А/2

На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход составит 461,33 кг. Загрязняющие вещества – титан диоксид, оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV), хром, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Ист. 6003,04 Сварочные работы. Электроды 48/22

На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход составит 381,423 кг. Загрязняющие вещества – оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV), хром, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые.

Ист. 6004,01 Резка металла

На промышленной площадке будут проводиться газовая резка. Время работы -99 ч/год. Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV), оксид азота (6), диоксид азота, углерод оксид.

Ист. 6005,01 Газовая сварка

На промышленной площадке будут проводиться Газовая сварка стали пропан-бутановой смеси – 35 кг., проволоки: СВ-08Г2С – 5032 кг. Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV), оксид азота (6), диоксид азота, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Ист. 6006 Нанесение битума

Работы проводятся на площади с нанесением гидроизоляционного покрытия в 2 слоя, расходом – 22,6 т., загрязняющие вещества – углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$

Ист. 6007 Перфоратор

фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год – 48. загрязняющие вещества – пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

Ист. 6008 При погрузочно-разгрузочных работах

В процессе строительства будет песок – 8079 т., щебень с 20мм – 3848 т., щебень до 20мм – 338 т., ПГС-1265 т. В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%

Ист. 6009 Земляные работы при разработке грунта бульдозером

При выполнении земляных работ в объеме 304184,4 т. происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20%. Применяется пылеподавление.

Ист. 6010 Земляные работы при разработке грунта экскаватором

При выполнении земляных работ в объеме 233846,6 т. происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20%. Применяется пылеподавление.

Ист. 6011 Земляные работы при насыпи автосамосвалом

При выполнении земляных работ в объеме 537000 т. (пылеподавлением-0,6) происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20%. Применяется пылеподавление.

Ист. 6012 Шлифовальная машина

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 91$, в атмосферу выделяется пыль абразивная и взвешенные частицы.

Ист. 6013 Сварка полиэтиленовых труб.

Выбросы при сварке труб – 17239 м. Время работы 832 ч/год. Загрязняющие вещество – углерод оксид, хлорэтилен.

Ист. 6014 Выбросы при пайке.

Выбросы при работе с расходом припоя – 2,95 кг. Время работы 10 ч/год. Загрязняющие вещество – олово оксид, свинец и его соединения.

Ист. 6015 Гидроизоляционные работы. Нанесение битумной мастики

При работе масса расходного битума, т/год – 12,602 т., время работы – 1000 часов. Происходит выделение углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$

Ист. 6016 Деревообработка

Пила электрическая, время работы – 52 часов. В атмосферу выделяется пыль древесная.

Ист. 6017 Работа станков

Вид станков: Отрезные станки -1 ч/год, сверлильные станки, фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 119$

Загрязняющие вещества – взвешенные частицы, пыль абразивная.

Ист. 6018 Гашение извести

P- масса гашенной извести за 1 раз в тоннах, P= 0,04947 т. В атмосферу выделяется – оксид кальция.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются 3 организованные и 18 неорганизованных источников.

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

3.2.1 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников на период строительства.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве носят кратковременный характер: общей продолжительностью строительства, составляет 6,5 месяцев, работы разрознены по местоположению и времени, поэтому расчет будет произведен от объема работ.

Расчеты выбросов

Источник загрязнения N 0001, организованный

Источник выделения N 001, Компрессор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 35.07

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 1 = 0.0019184 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0019184 / 0.653802559 = 0.002934219 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	1.206408	0	0.002288889	1.206408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.1960413	0	0.000371944	0.1960413
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.10521	0	0.000194444	0.10521
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000305556	0.157815	0	0.000305556	0.157815

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	1.0521	0	0.002	1.0521
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000001929	0	0.000000004	0.000001929
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.021042	0	0.000041667	0.021042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.52605	0	0.001	0.52605

Источник загрязнения: 0002, организованный

Источник выделения: 0002 01, Электростанция

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.014$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 4.984$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.014 \cdot 30 / 3600 = 0.00011666667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.984 \cdot 30 / 10^3 = 0.14952$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.014 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000466667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.984 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0059808$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.014 \cdot 39 / 3600 = 0.00015166667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.984 \cdot 39 / 10^3 = 0.194376$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.014 \cdot 10 / 3600 = 0.00003888889$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 4.984 \cdot 10 / 10^3 = 0.04984$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.014 \cdot 25 / 3600 = 0.00009722222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.984 \cdot 25 / 10^3 = 0.1246$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.014 \cdot 12 / 3600 = 0.00004666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.984 \cdot 12 / 10^3 = 0.059808$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.014 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000466667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.984 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0059808$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.014 \cdot 5 / 3600 = 0.00001944444$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 4.984 \cdot 5 / 10^3 = 0.02492$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00011666667	0.14952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00015166667	0.194376
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001944444	0.02492
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003888889	0.04984
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00009722222	0.1246
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000466667	0.0059808
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000466667	0.0059808
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00004666667	0.059808

Источник загрязнения N 0003, Организованный

Источник выделения N 0003 01, Котел битумный передвижной

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п 2.

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T=41$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), AR = 0.1

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), SR = 0.3

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), H₂S = 0

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR = 42.75

Расход топлива, т/год, BT = 0,574

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, N₁SO₂ = 0.02

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N_1SO_2) \cdot (1-N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0,574 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.9 = 0.00337512$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 106 / (3600 \cdot T) = 0.00337512 \cdot 106 / (3600 \cdot 41) = 0.022866667$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q₃ = 0.5

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q₄ = 0

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R = 0.65

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), CCO = Q₃ · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9

Валовый выброс, т/год (3.18), $_M_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0,574 \cdot (1-0 / 100) = 0.0079786$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $_G_ = _M_ \cdot 106 / (3600 \cdot T) = 0.0079786 \cdot 106 / (3600 \cdot 41) = 0.054055556$

NO_x = 1

Выбросы оксидов азота Производительность установки, т/час, PUST = 25

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), KNO₂ = 0.075

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = 0

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0,574 \cdot 42.75 \cdot 0.075 \cdot (1-0) = 0.001840388$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 106 / (3600 \cdot T) = 0.001840388 \cdot 106 / (3600 \cdot 41) = 0.01246875$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, NO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации для оксида азота, NO = 0.13

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $_M_ = NO_2 \cdot M = 0,8 \cdot 0.001840388 = 0.00147231$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $_G_ = NO_2 \cdot G = 0,8 \cdot 0,01246875 = 0.009975$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0,001840388 = 0.00023925$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01246875 = 0.001620938$

Примесь: 2754 Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, MY = 0,574

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0,574) / 1000 = 0.000574$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.000574 \cdot 106 / (41 \cdot 3600) = 0.00388889$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 3.8 = 4000 \cdot 0.1 / 3.8 = 105,26$

Валовый выброс, т/год (3.9), $_M_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 105,26 \cdot 0,574 \cdot (1-0) = 0.000060419$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $_G_ = _M_ \cdot 106 / (3600 \cdot T) = 0.000060419 \cdot 106 / (3600 \cdot 41) = 0.000409344$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,009975	0,00147231
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001620938	0,00023925
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,022866667	0,00337512
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,054055556	0,0079786
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С)Растворитель РПК-265П) (10)	0,003888889	0,000574
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000409344	0,000060419

Источник загрязнения: 6001, неорганизованный

Источник выделения: 6001 02, Работа спецтехники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
КС-2561К	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-5511	Дизельное топливо	2	2
КрАЗ-65055	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт			
ДУ-54А	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-3322Д	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 10			

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 22$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 160$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 2$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 0.477$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 1.98$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **$MXX = 0.22$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.477 \cdot 4 + 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 4.11$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 2.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.11 + 2.2) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00202$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.11 \cdot 1 / 3600 = 0.001142$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 0.153$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 0.45$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **$MXX = 0.11$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.153 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.11 \cdot 1 = 1.172$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.11 \cdot 1 = 0.56$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.172 + 0.56) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.000554$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.172 \cdot 1 / 3600 = 0.0003256$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 0.2$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 1.9$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 1.9 \cdot 1 + 0.12 \cdot 1 = 2.82$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 1 + 0.12 \cdot 1 = 2.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.82 + 2.02) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00155$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.82 \cdot 1 / 3600 = 0.000783$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00155 = 0.00124$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000783 = 0.000626$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00155 = 0.0002015$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000783 = 0.0001018$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.009$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.135$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.009 \cdot 4 + 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.176$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.176 + 0.14) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.0001011$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.176 \cdot 1 / 3600 = 0.0000489$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0522$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2817$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0522 \cdot 4 + 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.539$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.33$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.539 + 0.33) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.000278$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.539 \cdot 1 / 3600 = 0.0001497$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 160$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.783$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.64$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.64 + 3.51) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00325$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.64 \cdot 1 / 3600 = 0.001844$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.27$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 4 + 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 1.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.8 + 0.72) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.000806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0005$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.33$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 3.72$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.72 + 2.4) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00196$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.72 \cdot 1 / 3600 = 0.001033$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00196 = 0.001568$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001033 = 0.000826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00196 = 0.0002548$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001033 = 0.0001343$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.2456$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.188$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2456 + 0.188) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.0001388$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2456 \cdot 1 / 3600 = 0.0000682$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0702$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0702 \cdot 4 + 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.733$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.452$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.733 + 0.452) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.000379$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.733 \cdot 1 / 3600 = 0.0002036$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 160$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.16 \cdot 4 + 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 9.59$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 4.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (9.59 + 4.95) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00465$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.59 \cdot 1 / 3600 = 0.002664$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.414$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.414 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 2.556$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 0.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.556 + 0.9) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.001106$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.556 \cdot 1 / 3600 = 0.00071$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.48$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 4 + 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 5.21$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 3.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.21 + 3.29) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00272$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.21 \cdot 1 / 3600 = 0.001447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{н}} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00272 = 0.002176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001447 = 0.001158$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{н}} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00272 = 0.0003536$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001447 = 0.000188$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0216$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0216 \cdot 4 + 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.3054$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.219$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.3054 + 0.219) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.0001678$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3054 \cdot 1 / 3600 = 0.0000848$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0873$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0873 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.88$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.531$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.88 + 0.531) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.0004515$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.88 \cdot 1 / 3600 = 0.0002444$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 160$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K_2 = 0.9$

$$MPR = K_2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.8 = 1.62$$

$$MXX = K_2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.84 = 0.756$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M_1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L_1 + MXX \cdot TX = 1.62 \cdot 4 + 5.31 \cdot 1 + 0.756 \cdot 1 = 12.55$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M_2 = ML \cdot L_2 + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 1 + 0.756 \cdot 1 = 6.07$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (12.55 + 6.07) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00596$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \max(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 12.55 \cdot 1 / 3600 = 0.003486$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.639$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K_2 = 0.9$

$$MPR = K_2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.639 = 0.575$$

$$MXX = K_2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.42 = 0.378$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M_1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L_1 + MXX \cdot TX = 0.575 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.378 \cdot 1 = 3.4$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M_2 = ML \cdot L_2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.378 \cdot 1 = 1.098$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.4 + 1.098) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00144$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \max(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 3.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000944$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K_2 = 1$

$$MPR = K_2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.77 = 0.77$$

$$MXX = K_2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.46 = 0.46$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M_1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L_1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 4 + 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 6.94$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M_2 = ML \cdot L_2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 3.86$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.94 + 3.86) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.003456$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \max(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 6.94 \cdot 1 / 3600 = 0.001928$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003456 = 0.0027648$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001928 = 0.001542$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003456 = 0.00044928$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001928 = 0.0002506$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.019 = 0.0152$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02736 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.0152 \cdot 1 = 0.395$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.0152 \cdot 1 = 0.285$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.395 + 0.285) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.0002176$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.395 \cdot 1 / 3600 = 0.0001097$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.108 = 0.1026$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1026 \cdot 4 + 0.531 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.036$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.626$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.036 + 0.626) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.000532$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.036 \cdot 1 / 3600 = 0.000288$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 160$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.38 = 6.64$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 2.9 = 2.61$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.64 \cdot 4 + 8.369999999999999 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 37.54$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.369999999999999 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 10.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (37.54 + 10.98) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.01553$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 37.54 \cdot 1 / 3600 = 0.01043$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.99 = 0.891$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.891 \cdot 4 + 1.17 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 5.14$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 1.575$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.14 + 1.575) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00215$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.14 \cdot 1 / 3600 = 0.001428$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 2 = 2$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 1 = 1$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 13.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 5.5$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.5 + 5.5) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00608$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.5 \cdot 1 / 3600 = 0.00375$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00608 = 0.004864$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00375 = 0.003$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00608 = 0.0007904$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00375 = 0.0004875$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$
 $MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.04 = 0.032$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1152 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.943$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.482$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.943 + 0.482) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.000456$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.943 \cdot 1 / 3600 = 0.000262$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$
 $MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.1224 = 0.1163$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1163 \cdot 4 + 0.873 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.433$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.968$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.433 + 0.968) \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.000768$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.433 \cdot 1 / 3600 = 0.000398$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)							
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
160	2	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.477	1	0.22	1.98	0.001142	0.00202
2732	4	0.153	1	0.11	0.45	0.0003256	0.000554
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.000626	0.00124
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0001018	0.0002015
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.0000489	0.000101
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.0001497	0.000278

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
160	2	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.783	1	0.36	3.15	0.001844	0.00325
2732	4	0.27	1	0.18	0.54	0.0005	0.000806
0301	4	0.33	1	0.2	2.2	0.000826	0.001568
0304	4	0.33	1	0.2	2.2	0.0001343	0.000255
0328	4	0.014	1	0.008	0.18	0.0000682	0.0001388
0330	4	0.07	1	0.065	0.387	0.0002036	0.000379

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
160	2	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.16	1	0.54	4.41	0.002664	0.00465
2732	4	0.414	1	0.27	0.63	0.00071	0.001106
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.001158	0.002176
0304	4	0.48	1	0.29	3	0.000188	0.0003536
0328	4	0.022	1	0.012	0.207	0.0000848	0.0001678
0330	4	0.087	1	0.081	0.45	0.0002444	0.0004515

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
160	2	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.62	1	0.756	5.31	0.003486	0.00596
2732	4	0.575	1	0.378	0.72	0.000944	0.00144

0301	4	0.77	1	0.46	3.4	0.001542	0.002765
0304	4	0.77	1	0.46	3.4	0.0002506	0.000449
0328	4	0.027	1	0.015	0.27	0.0001097	0.0002176
0330	4	0.103	1	0.095	0.531	0.000288	0.000532

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
160	2	1.00	1	1	1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	6.64	1	2.61	8.37	0.01043	0.01553
2732	4	0.891	1	0.405	1.17	0.001428	0.00215
0301	4	2	1	1	4.5	0.003	0.00486
0304	4	2	1	1	4.5	0.0004875	0.00079
0328	4	0.115	1	0.032	0.45	0.000262	0.000456
0330	4	0.116	1	0.095	0.873	0.000398	0.000768

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019566	0.03141
2732	Керосин (654*)	0.0039076	0.006056
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.012609
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736	0.0010813
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837	0.0024085
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.0020491

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.0126128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.00204958
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736	0.0010813
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837	0.0024085
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019566	0.03141
2732	Керосин (654*)	0.0039076	0.006056

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00828**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.083**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00828 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00040907704$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.083 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00113906987$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00828 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00018057554$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.083 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00050281031$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00828 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00067289242$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.083 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00187366044$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00828 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000221231$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.083 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00061601493$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00187366044	0.00067289242
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00050281031	0.00018057554
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00113906987	0.00040907704
1411	Циклогексанон (654)	0.00061601493	0.000221231

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 02, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0869709$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.434$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0869709 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0109583334$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.434 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01519$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01519	0.0109583334

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 03, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.1022917$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.2557$**

Марка ЛКМ: Грунтовка

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 30$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1022917 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0042962514$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2557 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00298316667$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1022917 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0042962514$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2557 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00298316667$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00298316667	0.0042962514
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00298316667	0.0042962514

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 04, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0007568**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.008**

Марка ЛКМ: Бензин - растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 7**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0007568 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00001483328$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004355556$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 15**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0007568 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000317856$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00009333333$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0007568 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000211904$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000622222$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0007568 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000105952$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003111111$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0007568 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000211904$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000622222$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0007568 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00001695232$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004977778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00031111111	0.000105952
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00009333333	0.0000317856
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00006222222	0.0000211904
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00004977778	0.00001695232
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00006222222	0.0000211904
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00004355556	0.00001483328

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 05, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0263093$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.263$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0263093 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.007366604$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.263 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02045555556$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02045555556	0.007366604

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 06, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0322591$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0537$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0322591 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00234846248$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0537 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00108593333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0322591 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00108390576$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0537 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0005012$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0322591 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00560017976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0537 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00258953333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00258953333	0.00560017976
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0005012	0.00108390576
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00108593333	0.00234846248

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 07, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0298**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0496**

Марка ЛКМ: Эмаль МА-015

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 57**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0298 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00475608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0496 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00219893333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00219893333	0.00475608

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 08, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.5840937$** Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.456$**

Марка ЛКМ: Эмаль огнезащитная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 49.5$** **Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20.78$** Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5840937 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01682252938$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.456 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0036481368$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20.14$** Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5840937 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01630441491$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.456 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0035357784$**

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 1.4$** Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5840937 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00113337542$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.456 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000245784$**

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 57.68$** Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5840937 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.04669506712$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.456 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0101263008$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0036481368	0.01682252938
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000245784	0.00113337542
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0101263008	0.04669506712
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0035357784	0.01630441491

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный**Источник выделения: 6002 09, Покрасочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0041$** Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.051$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 63$** **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 57.4$** Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0041 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00041513976$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.051 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001434426$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$** Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0041 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00030810024$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.051 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001064574$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001434426	0.00041513976
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.001064574	0.00030810024

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный**Источник выделения: 6002 10, Покрасочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0435358$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0453$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 56$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 96$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0435358 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0065533569$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0453 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001894144$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0435358 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00027305654$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0453 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00007892267$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001894144	0.0065533569
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00007892267	0.00027305654

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 11, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0026036$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0046$**

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 84$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 21.74**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0026036 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00013312852$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0046 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00006533595$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 13.02**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0026036 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00007973015$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0046 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00003912944$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 65.24**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0026036 \cdot 84 \cdot 65.23999999999999 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00039950805$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0046 \cdot 84 \cdot 65.23999999999999 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00019606795$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00019606795	0.00039950805
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00003912944	0.00007973015
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00006533595	0.00013312852

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 12, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00024**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.003**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00024 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000003192$** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001108333$** **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00024 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000012768$** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004433333$** **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00024 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000012768$** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004433333$** **Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00024 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000003192$** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001108333$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00004433333	0.000012768
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00001108333	0.000003192
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00001108333	0.000003192
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00004433333	0.000012768

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный**Источник выделения: 6002 13, Покрасочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0000575**Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.006**

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 49$

Примесь: 2741 Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 39.22$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000575 \cdot 49 \cdot 39.22 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000309407$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 49 \cdot 39.22 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00008968307$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 41.42$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000575 \cdot 49 \cdot 41.42 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000326762$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 49 \cdot 41.42 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00009471373$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 8.42$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000575 \cdot 49 \cdot 8.42 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000066425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 49 \cdot 8.42 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001925373$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 2.01$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000575 \cdot 49 \cdot 2.01 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000015857$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 49 \cdot 2.01 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000045962$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 8.93$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000575 \cdot 49 \cdot 8.93 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000070449$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 49 \cdot 8.93 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002041993$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00009471373	0.00000326762

1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00002041993	0.00000070449
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00001925373	0.00000066425
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.00008968307	0.00000309407
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000045962	0.00000015857

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 14, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00004**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.00006**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 33.7**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000020193$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00006 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000084138$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 32.78**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000196418$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00006 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000081841$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4.86**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000029121$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00006 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000012134$**

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 28.66$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000171731$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00006 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000071554$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000081841	0.00000196418
0621	Метилбензол (349)	0.00000012134	0.00000029121
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000071554	0.00000171731
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00000084138	0.0000020193

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 15, Покрасочные работы, пнев

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0000276$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0003$**

Марка ЛКМ: олифа

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 90$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000276 \cdot (100-90) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000000828$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0003 \cdot (100-90) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0000025$**

Примесь: 0620 Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 25$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000276 \cdot 90 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.00000621$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003 \cdot 90 \cdot 100 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001875$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.00001875	0.00000621
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000025	0.000000828

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 16, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.1525877**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.119**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1525877 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0096130251$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.119 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0020825$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1525877 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0096130251$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.119 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0020825$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0020825	0.0096130251
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0020825	0.0096130251

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 17, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0244112**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.025$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 73$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0244112 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00129730881$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00036905556$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0244112 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00059875791$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00017033333$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0244112 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00309358255$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00088005556$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00088005556	0.00309358255
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00017033333	0.00059875791
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00036905556	0.00129730881

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 18, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00008$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.008$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000157248$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004368$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000072576$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002016$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000374976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00010416$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00010416	0.00000374976
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00002016	0.00000072576
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00004368	0.00000157248

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный

Источник выделения: 6003 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 322.59148**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.252**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 322.59148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00507$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.252 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0011$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 322.59148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.252 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001162$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 322.59148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001323$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.252 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000287$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0011	0.00507

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001162	0.000536
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)	0.0000287	0.0001323

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный

Источник выделения: 6003 02, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$K_{NO} = 0.13$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 113.82406$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 0.095$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 16.31$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 10.69$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 113.82406 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001217$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.095 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000282$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 0.92$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 113.82406 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001047$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.095 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000243$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 113.82406 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.095 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003694$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 113.82406 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.095 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000087$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 113.82406 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000854$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.095 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000198$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 113.82406 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001366$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.095 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003167$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 113.82406 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000222$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.095 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000515$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 113.82406 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001514$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.095 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000351$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000282	0.001217
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000243	0.0001047
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003167	0.0001366
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000515	0.0000222
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000351	0.001514
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000198	0.0000854
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000087	0.0003756
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)	0.00003694	0.0001594

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный

Источник выделения: 6003 03, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO_2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$K_{NO} = 0.13$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЭА 48А/2

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 461.33$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 0.360$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 17.8$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 15.89$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.89 \cdot 461.33 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00733$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.89 \cdot 0.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00159$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 0.5$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.5 \cdot 461.33 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002307$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.5 \cdot 0.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00005$**

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 0.9$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 461.33 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000415$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00009$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.5 \cdot 461.33 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002307$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.5 \cdot 0.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00005$

Примесь: 0118 Титан диоксид (1219*)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.01$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 461.33 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000461$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000001$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.76$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.76 \cdot 461.33 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.76 \cdot 0.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.9$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 0.9 \cdot 461.33 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000332$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 0.9 \cdot 0.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000072$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 0.9 \cdot 461.33 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000054$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 0.9 \cdot 0.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000117$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 461.33 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000877$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 0.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00019$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0118	Титан диоксид (1219*)	0.000001	0.00000461
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00159	0.00733
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00005	0.0002307
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00009	0.000415
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000072	0.000332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000117	0.000054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00019	0.000877
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000176	0.000812
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)	0.00005	0.0002307

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный

Источник выделения: 6003 04, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЭА 48/22

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 381.423$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.298$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.6$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 6.79$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 6.79 \cdot 381.4230000000001 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00259$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 6.79 \cdot 0.298 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000562$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.01$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.01 \cdot 381.4230000000001 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.01 \cdot 0.298 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000836$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.3 \cdot 381.4230000000001 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.3 \cdot 0.298 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001076$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 381.4230000000001 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000572$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.298 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001242$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.001$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 381.4230000000001 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000003814$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 0.298 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000000828$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.85$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 381.4230000000001 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 0.298 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000563$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОВД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОВД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 381.4230000000001 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004215$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 0.298 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000915$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000562	0.00259
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000836	0.000385
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0001076	0.000496
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000563	0.0002594
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000915	0.00004215
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	8.28e-8	0.0000003814
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001242	0.000572

Источник загрязнения: 6004, неорганизованный

Источник выделения: 6004 01, Резка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_н = 99$

Число единицы оборудования на участке, $N_{уст} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{уст}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{с}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 99 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000109$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{с}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.900000000000001 \cdot 99 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00722$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.900000000000001 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{с}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 99 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0049$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K^X \cdot T_{\text{с}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 99 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00309$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 99 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000502$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.00722
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.000109
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.00309
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000502
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0049

Источник загрязнения: 6005, неорганизованный

Источник выделения: 6005 01, Газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{ГОД} = 35$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{ЧАС} = 0.050$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 35 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 35 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000683$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000271$

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 50.32$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.073$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 38$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 35$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 50.32 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 0.073 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00071$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.48$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 50.32 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000745$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 0.073 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M \cdot X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 50.32 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000805$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M \cdot X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.073 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000003244$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00071	0.00176
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00003	0.0000745
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.0000683
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)	0.000003244	0.00000805

Источник загрязнения: 6006, неорганизованный

Источник выделения: 6006 01, Нанесение битума

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по гидроизоляционным работам

Слив битума из машины:

исходные данные, параметр	значение
P_{min} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
P_{max} – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
KB - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_{p\text{cp}}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,58
$K_{p\text{max}}$ – опытный коэффициент, по приложению 8	0,83
B - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	22,6
$\rho_{\text{ж}}$ - плотность жидкости, т/м ³	0,95
Единоновременная емкость резервуара (автогудронатора), м3	50
Годовая оборачиваемость резервуара поб (для Приложения 10)	236,8
$K_{об}$ - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	1,35
m - молекулярная масса	187
$t_{\text{жmin}}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, °C	100
$t_{\text{жmax}}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, °C	140
$V_{\text{чmax}}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м ³ /час	25
2754 предельные углеводороды (C12-C19)	
Выбросы "большое дыхание" M, г/сек $M = (0,445 \cdot P_{\text{t}} \cdot m \cdot K_{p\text{max}} \cdot KB \cdot V_{\text{чmax}}) / (10^2 \cdot (273 + t_{\text{жmax}}))$	0,832
Выбросы "большое дыхание" G, т/год $G = (0,160 \cdot (P_{\text{tmax}} \cdot KB + P_{\text{tmin}}) \cdot m \cdot K_{p\text{cp}} \cdot K_{об} \cdot B) / (10^4 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}}))$	0,0017

Максимальные из разовых выбросы ("обратный выдох"), г/сек	0,08324
Годовые выбросы ("обратный выдох"), т/год	0,00017

Источник 6007, 01 Перфоратор электрический

В связи с отсутствием методики расчета выбросов загрязняющих веществ от данного оборудования, расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от выполнен в соответствии с «Методикой расчета загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.02.06-2004. Астана-2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M = \frac{3600 * k * Q * T}{106} \quad \text{т/год}$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \quad \text{г/с}$$

Наименование расчетного показателя	перфоратор электрический (приравнен к задолбежные станки)
k- коэффициент гравитационного оседания металлической пыли.	0,4
Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек : пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,0003
T- фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год	48
Валовый выброс, т/год	
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,00002
Максимально разовый выброс, г/сек	
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,0001200

Источник загрязнения: 6008, неорганизованный**Источник выделения: 6008 01, Погрузочно-разгрузочные работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.6$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3848$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01587$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3848 \cdot (1-0) = 0.0388$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01587$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0388 = 0.0388$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.05$

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1.6$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 8.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8079$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 10.02$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8079 \cdot (1-0) = 24.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 10.02$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0388 + 24.43 = 24.47$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 338$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0107$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 338 \cdot (1-0) = 0.0263$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 10.02$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 24.47 + 0.0263 = 24.5$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1.6$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.32$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1265$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.32 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2513$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1265 \cdot (1-0) = 0.612$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 10.02$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 24.5 + 0.612 = 25.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 25.1 = 10.04$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10.02 = 4.01$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	4.01	10.04

Источник 6009, 01 Земляные работы при разработке грунта бульдозером

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
--------------	--------	--------	-------

Кол-во переработ. грунта	Гчас	т/час	289,699428
Суммарное кол-во грунта	Ггод	т/год	304184,4
Время работы	t	час /год	1050
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	7
Продолжительность работы техники в году		дни	150
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,01
Коэф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	K4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	K5		0,6
Коэф. учитывающие крупность материала	K7		0,6
Коэф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,4
Эффективность средств пылеподавления	η		0,6
2908 Пыль неорганическая - SiO ₂ (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{час} \cdot 1000000) \cdot (1 - \eta) / 3600$	Mсек	г/сек	0,166868
Валовый выброс $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{год} \cdot (1 - \eta)$	Mгод	т/год	6,307568

Источник 6010, 01 Земляные работы при разработке грунта экскаватором

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п			
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Гчас	т/час	222,71105
Суммарное кол-во грунта	Ггод	т/год	233846,6
Время работы	t	час /год	1050
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	7
Продолжительность работы техники в году		дни	150
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,01
Коэф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	K4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	K5		0,6
Коэф. учитывающие крупность материала	K7		0,6
Коэф. учитывающий тип грейфера	K8		0,3
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,4
Эффективность средств пылеподавления	η		0,6
2908 Пыль неорганическая - SiO ₂ (20-70%)			

Максимальный из разовых объем пылевыведения $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{час} \cdot 1000000) \cdot (1 - \eta) / 3600$	Мсек	г/сек	0,038484
Валовый выброс $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{год} \cdot (1 - \eta)$	Мгод	т/год	4,849044

Источник 6011, 01 Земляные работы при насыпи грунта автосамосвалом			
Наименование строительной машины	Автосамосвал		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Время работы	t	час /год	1280
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	160
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,7
Кол-во переработ. грунта	G _{час}	т/час	419,53125
Суммарное кол-во грунта	G _{год}	т/год	537000
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,01
Коэф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	K4		0,3
Коэф. учитывающие влажность материала	K5		0,6
Коэф. учитывающие крупность материала	K7		0,4
Коэф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,5
Эффективность средств пылеподавления	η		0.6
2908 Пыль неорганическая - SiO ₂ (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{час} \cdot 1000000) \cdot (1 - \eta) / 3600$	Мсек	г/сек	0,604124
Валовый выброс $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{год} \cdot (1 - \eta)$	Мгод	т/год	2,783808

Источник загрязнения: 6012, неорганизованный

Источник выделения: 6012 01, Шлифовальная машина

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, **T = 91**

Число станков данного типа, шт., **N_{СТ} = 1**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., **N_{СТ}^{МАХ} = 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 91 \cdot 1 / 10^6 = 0.003276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 91 \cdot 1 / 10^6 = 0.0059$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0059
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.003276

Источник загрязнения: 6013, неорганизованный

Источник выделения: 6013 01, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 17239$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 832$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $М = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 17239 / 10^6 = 0.000155151$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000155151 \cdot 10^6 / (832 \cdot 3600) = 0.00005179988$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $М = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 17239 / 10^6 = 0.0000672321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000672321 \cdot 10^6 / (832 \cdot 3600) = 0.00002244661$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00005179988	0.000155151
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00002244661	0.0000672321

Источник загрязнения 6014 Выбросы от пайке

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Количество выделяющихся загрязняющих веществ при пайке определяется не столько химическим составом припоев, сколько величиной и конфигурацией деталей, видом паяных соединений, площадью паяного шва и т.п.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

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

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек}$$

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

№	Наименование ЗВ	Удельные выделения, г/кг	Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, час/ год	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс т/год
0184	Свинец и его соединения	0,51	2,95	10	0,0000418	0,0000015
0168	Олова оксид	0,28	2,95	10	0,000023	0,000000826

Источник загрязнения №6015

Гидроизоляционные работы. Нанесение битумной мастики.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу при нанесении битумной мастики определялась согласно «Методикой расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 –п.

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

Годовой выброс углеводородов определяется по формуле:

$$M = B \times 0,001, \text{ т/год}$$

где B – масса расходного битума, т/год;

0,001 – удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) равный 1 кг на 1 т битума, т/т;

Максимально разовый выброс углеводородов определяется по формуле:

$$G = M \times 106 / (t \times 3600), \text{ г/с}$$

где t – время работы в год;

Наименование материала	Расход материала, МУ, т/год	Количество выбросов примеси q, кг/тонну	Время работы оборудования, t, час	Наименование загрязняющего вещества	Выброс веществ	
					г/сек	т/год
мастика	12,602	1	1000	Алканы C12-C19	0,0035	0,012602

Источник загрязнения: 6016, неорганизованный

Источник выделения: 6016, 01, Деревообработка

РНД 211.2.05.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности

Расчет эмиссий в атмосферу от деревообрабатывающих станков, оборудованных системой местных отсосов

пила	
Исходные данные	
Удельный показатель пылеобразования (приложение 1), г/с, Q	1,32
Фактический годовой фонд времени работы оборудования, ч, T	52
Коэффициент гравитационного оседания, K	0,2
Степень очистки пылеулавливающего оборудования, η, %	0
Расчет выбросов пыли древесной (2936)	98
Максимальный из разовых выбросов, Мсек=K×Q (1-η), г/с	0,00528
Валовый выброс, Мгод=K×Q×T×3600×(1-η)×10 ⁻⁶ , т/год	0,000988416

Источник загрязнения: 6017, неорганизованный

Источник выделения: 6017 01, Работа станка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 1

Число станков данного типа, шт., N_{СТ} = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.023

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000828$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.000198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 119$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 119 \cdot 1 / 10^6 = 0.000471$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.000669
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0000828

Источник выброса № 6018, неорганизованный

Источник выделения № 01 Гашение извести

Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.). Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей

Расчет проводится по формулам

годовой выброс M (т/год) = $(Q \cdot P \cdot q) / 1000000$

секундный выброс M (г/сек) = $(Q \cdot P) / (t \cdot 60)$

где – Q - удельный выброс вредного вещества г/т, $Q = 120$ г/т

P - масса гашенной извести за 1 раз в тоннах, $P = 0,04947$ т

t - продолжительность гашения извести за 1 раз в минутах, $t = 60$ мин

q - число циклов гашения за период, шт $q = 5$

Соответственно получим:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы атмосферу	
		г/с	т/г
128	Кальций оксид (гашенн	0,001649	0,000029682

3.1 Параметры эмиссий загрязняющих веществ при строительстве

Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 3.2. При этом учтены неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В соответствии с п. 13 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» всем неорганизованным источникам

загрязнения атмосферы присваивают номер 6001 и далее. Приложение составлено с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-78.

3.2 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.2

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства (без учета автотранспорта)**

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

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
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.000001	0.00000461	0.00000922
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.024494	0.025187	0.629675
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.001649	0.000029682	0.00009894
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)(327)		0.01	0.001		2	0.0006097	0.0014399	1.4399
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000023	0.0000418	0.00209
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000000826	0.0000015	0.005
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0001976	0.000911	0.60733333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02137722567	1.36163831	34.0409578
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00360564867	0.3913452	6.52242
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00021388844	0.13013	2.6026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02321111189	0.21103012	4.2206024
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0704955781	1.192124751	0.39737492
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001958828	0.0008977814	0.17955628
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0002112	0.0009476	0.03158667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.02602438969	0.03700642679	0.18503213

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (203)								
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол)		0.04	0.002		2	0.00001875	0.00000621	0.003105
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00575864178	0.0094766477	0.01579441
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	4e-9	0.000001929	1.929
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00002244661	0.0000672321	0.00672321
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.00384726719	0.0168607746	0.16860775
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0.1			4	0.00001108333	0.000003192	0.00003192
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00006222222	0.0000211904	0.00000424
1119	2-Этоксизанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00031669725	0.00115274954	0.00164679
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00131510903	0.00196554977	0.0196555
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00000466667	0.0059808	0.59808
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00004633367	0.0270228	2.70228
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00274747165	0.00420640191	0.01201829
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00061601493	0.000221231	0.00553078
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)				1.5		0.00008968307	0.00000309407	0.00000206
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.0101263008	0.04669506712	0.23347534
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.03024942683	0.03817437876	0.03817438
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.09167555567	0.599204	0.599204
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0146025	0.006569828	0.04379885
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.000409344	0.000060419	0.0302095
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	4.819714884	23.98097045	239.809705

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.0033588	0.08397
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.00528	0.000988416	0.00988416
	В С Е Г О :						5.16582445396	28.0957468422	297.175138
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 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДС															
Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург															
Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	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	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Компрессор	1	2505	организованный	0001	2	0.1	1	0.0029342	1	307	777		
001		Электростанция	1	356	организованный	0002	2	0.05	0.5	0.0009817	1	308	778		

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	782.930	1.206408	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	127.226	0.1960413	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	66.511	0.10521	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	104.518	0.157815	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	684.114	1.0521	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	4e-9	0.001	0.000001929	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	14.252	0.021042	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	342.057	0.52605	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000116666	119.277	0.14952	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000151666	155.060	0.194376	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000019444	19.879	0.02492	
				0330	Сера диоксид (	0.000038888	39.759	0.04984	

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котел	1	41	организованный	0003	2	0.1	1	0.007854		309	779		
001		Работа спецтехники	1	1280	неорганизованный	6001	2					327	794	5	5

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000097222	99.397	0.1246	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000004666	4.771	0.0059808	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000004666	4.771	0.0059808	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000046666	47.711	0.059808	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009975	1270.053	0.00147231	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001620938	206.384	0.00023925	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.022866667	2911.468	0.00337512	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.054055556	6882.551	0.0079786	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.003888889	495.148	0.000574	
				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.000409344	52.119	0.000060419	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152		0.0126128	

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	100	неорганизованный	6002	10					328	795	1	1
		Покрасочные работы	1	200											
		Покрасочные работы	1	400											
		Покрасочные работы	1	100											
		Покрасочные работы	1	100											
		Покрасочные работы	1	600											
		Покрасочные работы	1	600											
		Покрасочные работы	1	1280											
		Покрасочные работы	1	80											
		Покрасочные работы	1	960											
		Покрасочные работы	1	560											
		Покрасочные работы	1	80											
		Покрасочные работы	1	10											
		Покрасочные работы	1	60											
		Покрасочные работы, пнев	1	84											

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0304	Азот (II) оксид (	0.0011622		0.00204958	
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.0005736		0.0010813	
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.0012837		0.0024085	
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.019566		0.03141	
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				2732	Керосин (654*)	0.0039076		0.006056	
				0616	Диметилбензол (смесь	0.026024389		0.0370064268	
					о-, м-, п- изомеров)(203)				
				0620	Винилбензол (Стирол,	0.00001875		0.00000621	
					Этилбензол) (121)				
				0621	Метилбензол (349)	0.005758641		0.0094766477	
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый	0.003847267		0.0168607746	
					спирт) (102)				
				1048	2-Метилпропан-1-ол (	0.000011083		0.000003192	
					Изобутиловый спирт) (383)				
				1061	Этанол (Этиловый	0.000062222		0.0000211904	
					спирт) (667)				
				1119	2-Этоксизтанол (	0.000316697		0.0011527495	
					Этиловый эфир				
					этиленгликоля,				
					Этилцеллозольв) (				
					1497*)				
				1210	Бутилацетат (Уксусной	0.001315109		0.0019655498	
					кислоты бутиловый				
					эфир) (110)				
				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.002747471		0.0042064019	
					(470)				
				1411	Циклогексанон (654)	0.000616014		0.000221231	
				2741	Гептановая фракция (	0.000089683		0.0000030941	
					Нефрас ЧС 94/99) (				
				2750	Сольвент нафта (1149*	0.010126300		0.0466950671	
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.030249426		0.0381743788	

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	1280	неорганизованный	6003	10					327	796	1	1
		Покрасочные работы	1	980											
		Покрасочные работы	1	10											
		Сварочные работы	1	1280											
		Сварочные работы	1	1200											
		Сварочные работы	1	1280											

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000025		0.000000828	
				0118	Титан диоксид (1219*)	0.000001		0.00000461	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.003534		0.016207	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002741		0.0012564	
				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0001976		0.000911	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00015997		0.000728	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000026		0.00011835	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000541		0.002391	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000195882		0.0008977814	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.0002112		0.0009476	

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Резка металла	1	99	неорганизованный	6004	10					328	796	1	1
001		Газовая сварка	1	690	неорганизованный	6005	2					328	794	1	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	пересчете на фтор/) (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)	0.00011564		0.0005224	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.00722	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056		0.000109	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.00309	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.000502	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ (584)	0.01375		0.0049	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00071		0.00176	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00003		0.0000745	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667		0.00042	
				0304	Азот (II) оксид (	0.0000271		0.0000683	

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Нанесение битума на поверхность	1	100	неорганизованный	6006	10					329	795	1	1
001		Перфоратор	1	48	неорганизованный	6007	2					328	795	1	1
001		Погрузочно-разгрузочные работы	1	960	неорганизованный	6008	2					327	795	1	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Азота оксид) (6) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000003244		0.00000805	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.08324		0.00017	
				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)	0.00012		0.00002	
				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	4.01		10.04	

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы, бульдозером	1	1050	неорганизованный	6009	2					329	796	1	1
001		Земляные работы, экскаватором	1	1050	неорганизованный	6010	2					329	794	1	1
001		Земляные работы, автосамосвал	1	1280	неорганизованный	6011	2					330	794	1	1
001		Шлифовальная машина	1	91	неорганизованный	6012	2					331	795	2	2

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.166868		6.307568	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.038484		4.849044	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.604124		2.783808	
				2902	Взвешенные частицы (	0.0036		0.0059	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	0.002		0.003276	

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	832	неорганизованный	6013	2					329	796	2	2
001		Выбросы от пайке	1	10	неорганизованный	6014	2					328	796	1	1
001		Нанесение битумной мастики	1	1000	неорганизованный	6015	2					327	796	1	1
001		Пила электрическая	1	217	неорганизованный	6016	2					328	797	1	1
001		Работа станка	1	119	неорганизованный	6017	2					328	798	1	1
001		Гашение извести	1	10	неорганизованный	6018	2					327	797	1	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	Монокорунд) (1027*) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000051799		0.000155151	
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000022446		0.0000672321	
				0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000023		0.0000418	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000000826		0.0000015	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0035		0.012602	
				2936	Пыль древесная (1039*	0.00528		0.000988416	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.000669	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.0000828	
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.001649		0.000029682	

3.3 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от транспорта и строительной техники

Передвижные неорганизованные источники загрязнения атмосферы в период строительных работ представлены экскаваторами, бульдозерами и автосамосвалами, которые будут работать не одновременно.

В связи с тем, что передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха не нормируются, а платежи за природопользование от автотранспорта и строительной технике осуществляются по факту сожженного топлива, расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспорта в период строительства не проводились.

Выбросы от автотранспортных средств не нормируются.

3.4 Краткая характеристика установок очистки газов, эффективность их работы

Пылегазоочистное оборудование проектом не предусматривается.

3.5 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

В соответствии с нормами проектирования в Республике Казахстан, для оценки влияния выбросов в атмосферу используется математическое моделирование.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительства объекта выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 3.0. Программный комплекс «ЭРА» рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

Размер расчётного прямоугольника (РП) выбирается из условия включения ближайшей селитебной зоны и полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на промплощадке и в зоне влияния выбирается определённый шаг расчётных точек по осям координат X и Y. За центр расчётного прямоугольника принимается определённая точка на карте-схеме с местной системой координат.

По результатам расчетов выдаются значения приземных концентраций в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы, отображающие упорядочение точек на местности.

Расчетные параметры:

- За расчетную максимальную скорость ветра принята средняя скорость ветра преобладающего направления.
- За расчетную температуру атмосферного воздуха принята средняя максимальная температура наиболее жаркого периода.
- Значение коэффициента A, зависящего от стратификации атмосферы принимается равным 200.
- Значение безразмерного коэффициента F принимается для вредных газообразных веществ – 1,0, для пыли при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90% – 2.

Размер расчётного прямоугольника (РП) выбирается из условия полной картины влияния рассматриваемого объекта. В юго-восточном направлении – 6500м жилая зона.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на промплощадке и в зоне влияния выбирается определённый шаг расчётных точек по осям координат X и Y. За центр расчётного прямоугольника принимается определённая точка на карте-схеме с местной системой координат.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства отражены в таблице 3.4.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК М.Р.).

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферный воздух проведен без учета фоновых концентраций (Письмо из РГП «Казгидромет» см. Приложения).

Расчёты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере в графической форме представлены в ниже.

Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации загрязняющих веществ величины ПДК_{М.Р.} создаваемой всеми источниками объекта на границе жилой зоны.

При расчете рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы результаты расчета не выявили какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха в период строительства объекта.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)			0.5	0.000001	10	0.000002	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)(274)		0.04		0.024494	9.77	0.0612	Нет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.001649	2	0.0055	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0006097	9.61	0.061	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000023	2	0.0001	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0001976	10	0.0132	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00078748844	2	0.0052	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0900615781	3.27	0.018	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)(203)	0.2			0.02602438969	10	0.1301	Да
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.04	0.002		0.00001875	10	0.0005	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00575864178	10	0.0096	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		4E-9	2	0.0004	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00002244661	2	0.0002	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.00384726719	10	0.0385	Нет
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			0.00001108333	10	0.0001	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00006222222	10	0.000012444	Нет
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00031669725	10	0.0005	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00131510903	10	0.0132	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)(474)	0.03	0.01		0.00000466667	2	0.0002	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00004633367	2	0.0009	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00274747165	10	0.0078	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00061601493	10	0.0154	Нет

Караг.обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0039076	2	0.0033	Нет
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*_)			1.5	0.00008968307	10	0.000059789	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.0101263008	10	0.0506	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.03024942683	10	0.0302	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.09167555567	9.26	0.0917	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0146025	2	0.0292	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		4.819714884	2	16.0657	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0066	2	0.165	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.00528	2	0.0528	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000000826	2	0.0008	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.02852922567	4.48	0.1426	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00476784867	4.41	0.0119	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.02449481189	2	0.049	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001958828	10	0.0098	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0002112	10	0.0011	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0.002		0.000409344	2	0.0205	Нет

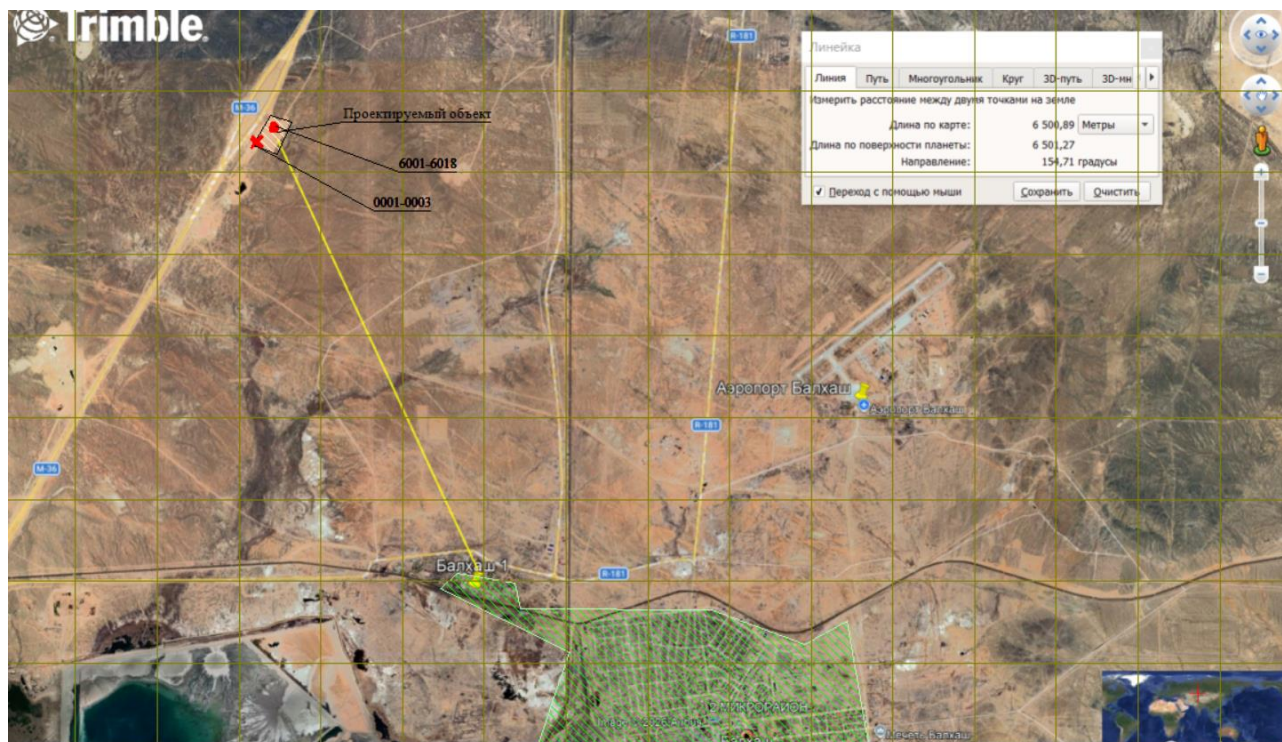
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

РП «Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)»	35-15-04-2025-ООС	115
--	-------------------	-----

Карта схема источников выбросов на период строительства



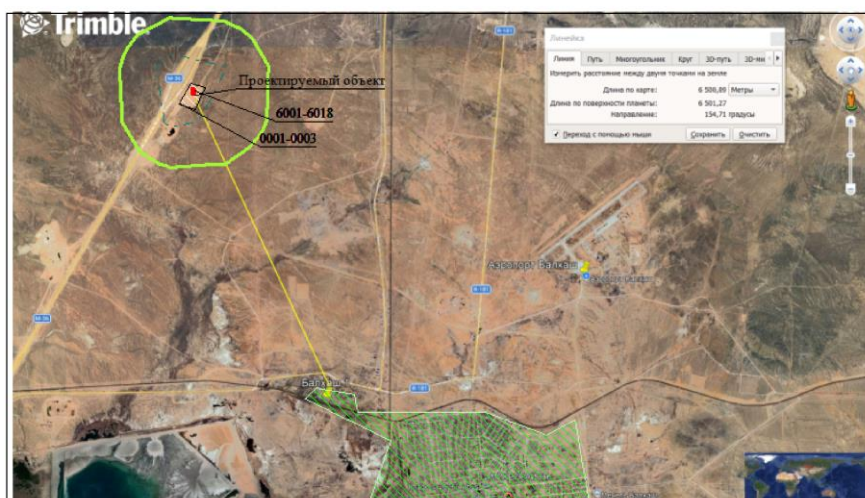
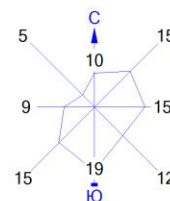
Карты изолиний

Город : 033 Караг.обл, пос.Конырат

Объект : 0001 Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург Вар.№ 1

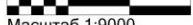
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 90 270м.

 Масштаб 1:9000

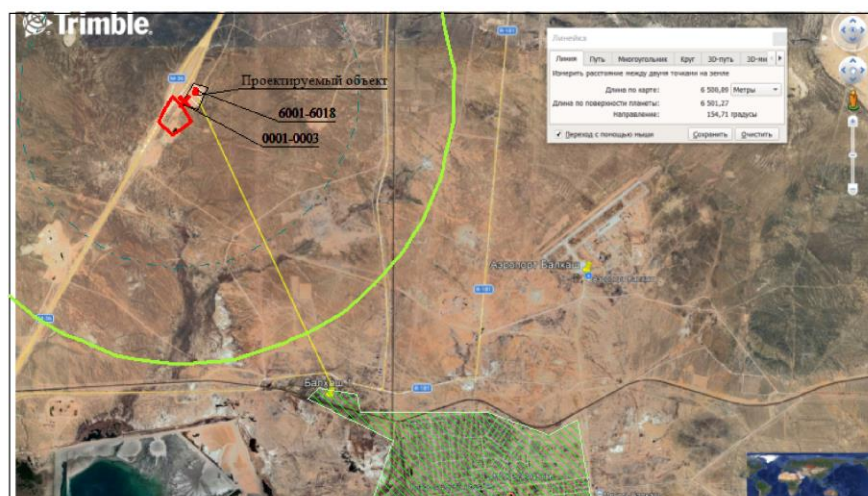
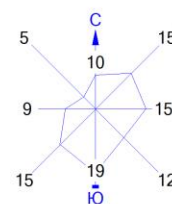
Макс концентрация 0.1175692 ПДК достигается в точке $x=286$ $y=841$
 При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1600 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 17×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 033 Караг.обл, пос.Конырат

Объект : 0001 Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

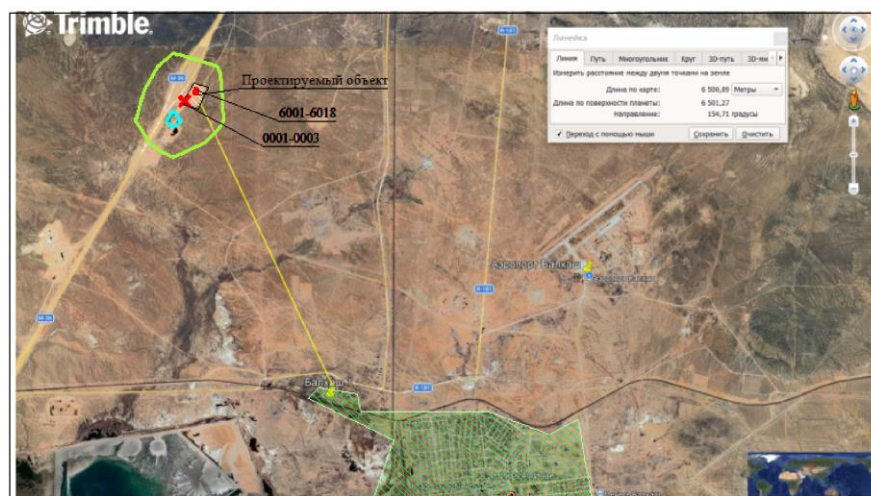
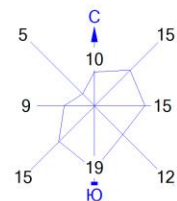
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 90 270м.

 Масштаб 1:9000

Макс концентрация 1.2401539 ПДК достигается в точке $x = 286$ $y = 741$
 При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1600 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 17*10
 Расчет на существующее положение.

Город : 033 Караг.обл, пос.Конырат
 Объект : 0001 Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.097 ПДК
 0.100 ПДК

0 90 270м.
 Масштаб 1:9000

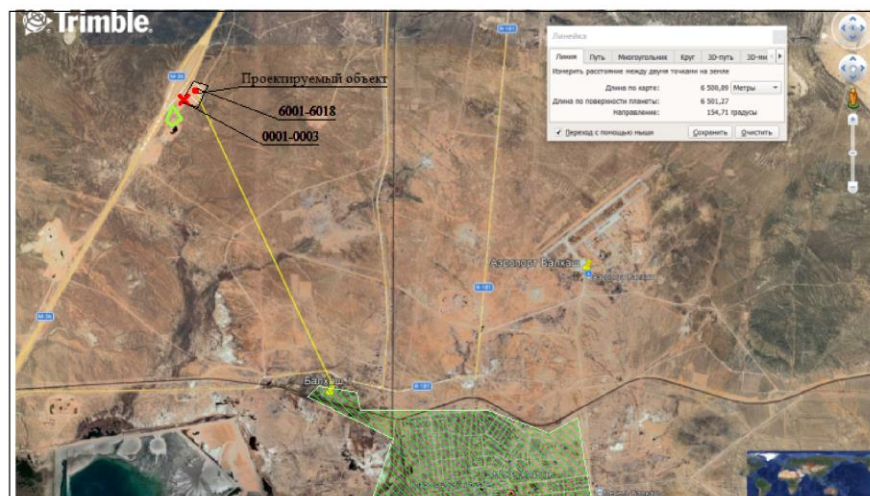
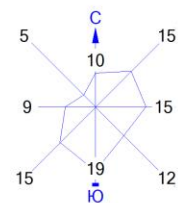
Макс концентрация 0.1057772 ПДК достигается в точке $x=286$ $y=741$
 При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1600 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 17×10
 Расчёт на существующее положение.

Город : 033 Караг.обл, пос.Конырат

Объект : 0001 Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК

0 90 270м.

 Масштаб 1:9000

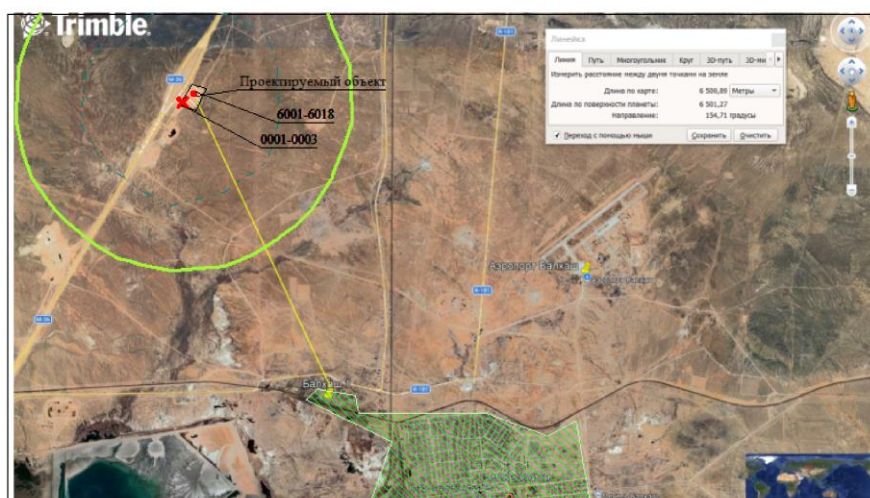
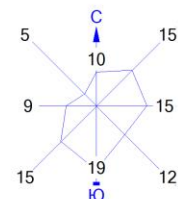
Макс концентрация 0.0542907 ПДК достигается в точке $x=286$ $y=741$
 При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 1.29 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1600 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 17×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 033 Караг.обл, пос.Конырат

Объект : 0001 Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 90 270м.

 Масштаб 1:9000

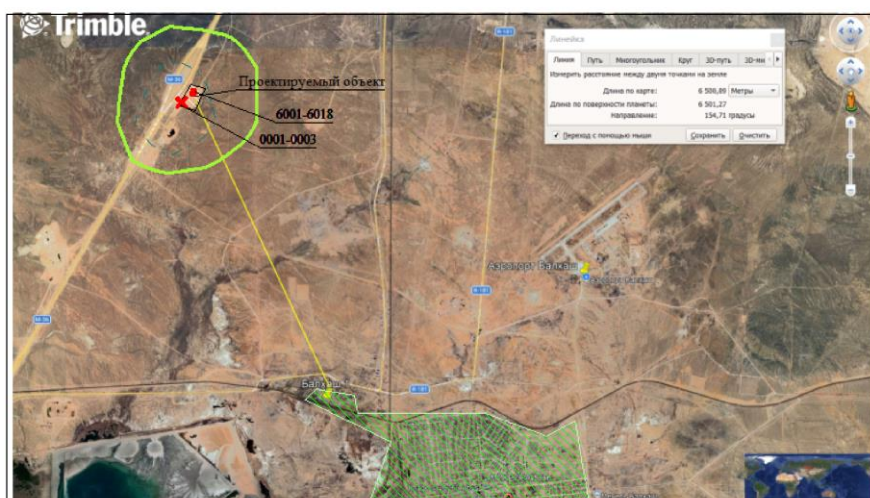
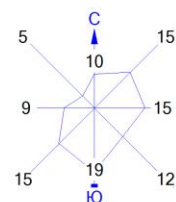
Макс концентрация 0.703806 ПДК достигается в точке $x=286$ $y=741$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1600 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 17×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 033 Караг.обл, пос.Конырат

Объект : 0001 Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург Вар.№ 1

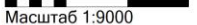
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



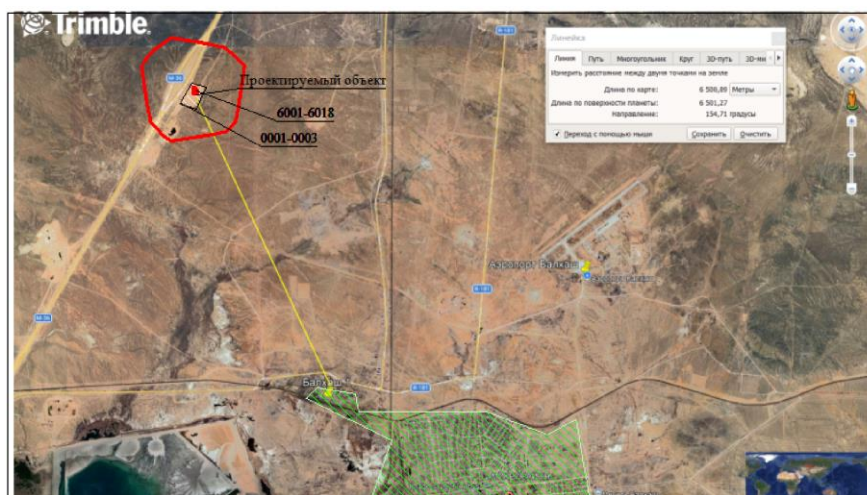
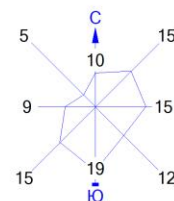
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 90 270м.

 Масштаб 1:9000

Макс концентрация 0.1982085 ПДК достигается в точке $x=286$ $y=741$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1600 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 17×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 033 Караг.обл, пос.Конырат
 Объект : 0001 Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК

0 90 270м.
 Масштаб 1:9000

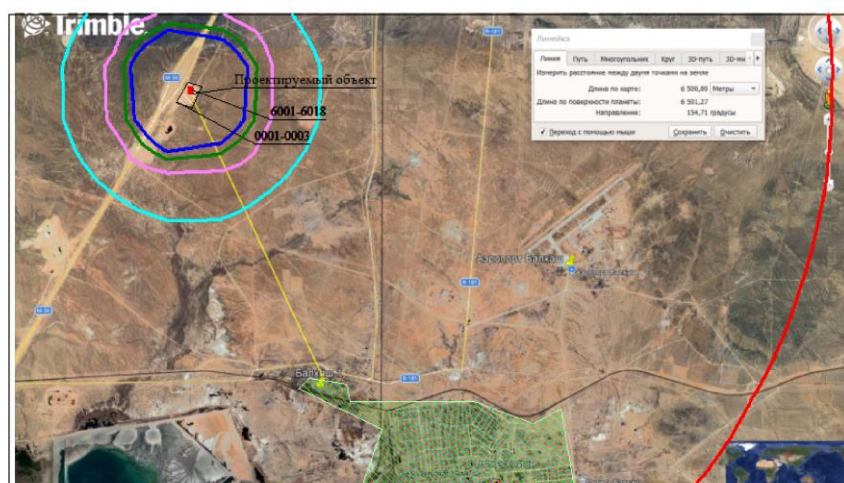
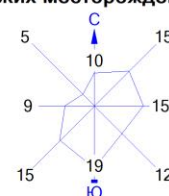
Макс концентрация 1.1354908 ПДК достигается в точке $x = 286$ $y = 841$
 При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1600 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 17×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 033 Караг.обл, пос.Конырат

Объект : 0001 Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 1.0 ПДК
— 29.012 ПДК
— 57.405 ПДК
— 85.798 ПДК
— 102.833 ПДК

0 90 270м.
 Масштаб 1:9000

Макс концентрация 194.1679535 ПДК достигается в точке $x = 286$ $y = 841$
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 2.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1600 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 17×10
 Расчет на существующее положение.

3.6 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно результатам рассеивания загрязняющих веществ от источников, располагаемых на территории объекта, превышения допустимых концентраций по всем выбрасываемым в атмосферу загрязняющим веществам не будет.

Руководствуясь «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий» фактические выбросы принимаются как предельно допустимые.

На основании результатов расчетов составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/с, т/г.) предложены в качестве нормативов эмиссий.

Таблица 3.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл., пос. Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год достиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)			0.000001	0.00000461	0.000001	0.00000461	2026
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)(274)			0.024494	0.025187	0.024494	0.025187	2026
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.001649	0.000029682	0.001649	0.000029682	2026
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0.0006097	0.0014399	0.0006097	0.0014399	2026
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.000023	0.0000418	0.000023	0.0000418	2026
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			0.000000826	0.0000015	0.000000826	0.0000015	2026
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0001976	0.000911	0.0001976	0.000911	2026
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.02137722567	1.36163831	0.02137722567	1.36163831	2026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.00360564867	0.3913452	0.00360564867	0.3913452	2026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.00021388844	0.13013	0.00021388844	0.13013	2026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0.02321111189	0.21103012	0.02321111189	0.21103012	2026
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.0704955781	1.192124751	0.0704955781	1.192124751	2026
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0.0001958828	0.0008977814	0.0001958828	0.0008977814	2026
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)			0.0002112	0.0009476	0.0002112	0.0009476	2026
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)(203)			0.02602438969	0.03700642679	0.02602438969	0.03700642679	2026
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)			0.00001875	0.00000621	0.00001875	0.00000621	2026
0621	Метилбензол (349)			0.00575864178	0.0094766477	0.00575864178	0.0094766477	2026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			4e-9	0.000001929	4e-9	0.000001929	2026
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.00002244661	0.0000672321	0.00002244661	0.0000672321	2026

Караг. обл, пос.Конырат, Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0.00384726719	0.0168607746	0.00384726719	0.0168607746	2026
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)			0.00001108333	0.000003192	0.00001108333	0.000003192	2026
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)			0.00006222222	0.0000211904	0.00006222222	0.0000211904	2026
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.00031669725	0.00115274954	0.00031669725	0.00115274954	2026
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0.00131510903	0.00196554977	0.00131510903	0.00196554977	2026
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)			0.00000466667	0.0059808	0.00000466667	0.0059808	2026
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)			0.00004633367	0.0270228	0.00004633367	0.0270228	2026
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0.00274747165	0.00420640191	0.00274747165	0.00420640191	2026
1411	Циклогексанон (654)			0.00061601493	0.000221231	0.00061601493	0.000221231	2026
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)			0.00008968307	0.00000309407	0.00008968307	0.00000309407	2026
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.0101263008	0.04669506712	0.0101263008	0.04669506712	2026
2752	Уайт-спирит (1294*)			0.03024942683	0.03817437876	0.03024942683	0.03817437876	2026
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.09167555567	0.599204	0.09167555567	0.599204	2026
2902	Взвешенные частицы (116)			0.0146025	0.006569828	0.0146025	0.006569828	2026
2904	Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.000409344	0.000060419	0.000409344	0.000060419	2026
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)			4.819714884	23.98097045	4.819714884	23.98097045	2026
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.0066	0.0033588	0.0066	0.0033588	2026
2936	Пыль древесная (1039*)			0.00528	0.000988416	0.00528	0.000988416	2026
Всего по объекту:				5.16582445396	28.0957468422	5.16582445396	28.0957468422	

3.7 Характеристика аварийных и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов. Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами. К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна. Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

Залповые выбросы

Залповые выбросы, согласно специфике производства и проводимых производственных процессов, не предполагаются.

Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при возможных залповых и аварийных выбросах будут отсутствовать в процессе строительства и эксплуатации.

3.8 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

В рамках реализации рабочего проекта «Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)», внедрение специальных, высокотехнологичных малоотходных и безотходных технологий не предусматривается.

Основными мероприятиями по снижению объемов образования отходов на участке СМР будут следующие организационные мероприятия:

- использование комплектных (крупноблочных) изделий;
- использование стандартных и однотипных изделий и материалов, подготовленных на заводе-изготовителе, готовых к монтажу на площадке СМР, сразу после доставки;
- использование современных средств и материалов, обладающих высокими технологическими свойствами;
- привлечение высококвалифицированного персонала для работы на объекте;

- использование на площадке СМР точного количества основных материалов и расходных средств, заложенных проектными данными;
- рациональное (повторное) использование вспомогательных средств монтажа (поддерживающие конструкции, временные заграждения, леса, ограждения, мостики, переходы, укрытия и т.д.);
- обустройство площадок для сбора и накопления отходов производства и потребления на площадке СМР и на участке с бытовыми помещениями, что исключит косвенное влияние, и как следствие минимизирует образование вторичных отходов (загрязненные грунты, изделия, материалы).

Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- использование на площадках строительно-монтажных работ автотранспортной техники сотрегулированными ДВС на минимальный выброс СО;
- использование автомобильных дорог с существующим асфальтовым покрытием, что обеспечит отсутствие пыления от колес при движении автомобилей;
- использование укрытия кузова автомобилей при движении вне строительной площадки;
- использование безогневого способа разогрева строительных мастик, битумов и т.д.

В целом, работы на строительно-монтажной площадке в объеме проектирования предусматриваются локальными, не выходящими за пределы границ проектирования, отведенных в установленном порядке.

3.9 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ. Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проектирования являются:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Предприятия;
- применение дизель-генераторов, надежных, экономичных и неприхотливых в эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- проведение большинства строительно-демонтажных работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- хранение производственных отходов в строго определенных местах.

3.10 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Реализация проекта не приведет к существенным изменениям.

В результате намечаемой деятельности существенных изменений не вносится:

- 1) не увеличивается количество и (или) не изменяется вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья;
- 2) не увеличивается площадь нарушаемых земель или подлежащие нарушению земли.
- 3) никаким иным образом не изменяются технология, управление производственным процессом, в результате чего могут ухудшиться количественные и качественные показатели эмиссий, измениться область воздействия таких эмиссий.

3.11 Определение (обоснование) санитарного разрыва

Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11. 01.2022 № ҚР ДСМ-2, данный объект **не подлежит классификации по классу опасности.**

3.12 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

Согласно «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов ОС токсичными веществами отходов производства и потребления», РНД 03.3.0.4.01-96 параметры экологического состояния по компонентам ОС по атмосферному воздуху на границе СЗЗ оцениваются следующими показателями:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1	1-5	5-10	Более 10
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1	1-50	50-100	Более 100

Согласно приведенных критериев загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1			
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1			

Это соотношение показывает допустимую нагрузку на ОС при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохраных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении многих работ связанных с использованием строительных машин и механизмов, особенно с разработкой и перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности, а именно:

- полив водой подъездных дорог в период строительства;
- устройство покрытия автодороги капитального типа;
- использование индивидуальных средств защиты.

В таблице приводится рекомендуемый общепринятый комплекс технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Таблица

Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства

Пылегазообразующие процессы	Инженерно-технические мероприятия	Оборудование
1. Экскаваторные и бульдозерные	1. Орошение грунта водой в теплое время года	Поливомоечная машина

	2. Очистка выхлопных газов	Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
2. Движение автотранспорта	1. Обработка автодорог постоянного действия в теплое время года – водой 2 раза в смену;	Поливомоечная машина
	2. Сокращать время прогрева двигателей строительной и авто техники	
	3. Сокращать время работы двигателей на холостом ходу	
	4. Исключать холостые пробеги	
	5. Очистка выхлопных газов	Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
3. Сдувание пыли с поверхностей	1. Орошение грунтов, ПГС, щебня	Поливомоечная машина

3.13 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

3.14 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст. 183 Экологического кодекса РК производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Программа производственного экологического контроля разрабатывается отдельной книгой.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Ближайший поверхностный водный объект – это озеро Балхаш, которое находится на расстоянии более 11000 метров в юго-восточном направлении.

Гидрографическая сеть на территории изысканий отсутствует.



Рис.4.1 – Ситуационная схема расположения водного объекта

4.1 Поверхностные воды

Ближайший поверхностный водный объект озеро Балхаш, которое находится на расстоянии более 11000 метров в юго-восточном направлении. Озеро расположено в обширной Балхаш-Алакольской впадине на высоте 340м над уровнем моря (уровень воды подвержен колебаниям различной периодичности), имеет форму полумесяца.

Длина озера около 605 км, ширина изменяется от 9-19 км в восточной части до 74 км в западной. Площадь бассейна около 16,4 тыс.км². Длина береговой линии составляет 2385 км. Наибольшая глубина 26 м.

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области и области Ұлытау проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, КараКенгир, Соқыр, Шерубайнура, вдхрСамаркан, вдхрКенгир, канал им К. Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: визуальное наблюдение, температура воды, взвешенные вещества, прозрачность, растворенный кислород, водородный показатель, главные ионы солевого состава, общая жесткость воды, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау за отчетный период проводился на 11 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир; водохранилищ: Кенгир, Самаркан; озер: Балкаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) на

створах. Было проанализировано 672 пробы, из них: по фитопланктону-165 проб, зоопланктону-165 проб, перифитону-87 проб, по зообентосу 76 пробы на определение острой токсичности -179 проб.

Озеро Балкаш

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественном составе стабилен, в количественном отношении развит хорошо. Доминантную роль играли веслоногие рачки – 84,0% от общего числа зоопланктона. Доля ветвистоусых рачков соответствовала 8% от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 4,37 тыс. экз./м³ при биомассе 36,40 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,80 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность составила 0,08 тыс. кл/см³, при биомассе 0,017 мг/дм³. В среднем, количество видов в пробе составило 5. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,65 до 1,82 и в среднем составил 1,75. Вода умеренно загрязненная. Класс воды – третий.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр озера Балкаш имел следующие данные: "Южная часть, 22 км от устья р. Или"-2,4%, "Южная часть, 15,5 км от сев. бер. мыса Карагаш"-3,4%, г. Балкаш, "8,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 5,7%, г. Балкаш, "20,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 5,0%, з. Тарангалык, "0,7 км А130 от хвостохранилища"-5,0%, з. Тарангалык, "2,5 км А130 от хвостохранилища"-4,4%, бухта Бертыс, "1,2 км А107 от сброса ТЭЦ"- 5,7%, бухта Бертыс, "3,1 км А107 от сброса ТЭЦ"- 5,0%, з. малый Сары -Шаган, 1,0 км А128 от сброса АО "Балкашбалык" - 5,0%, з. малый Сары-Шаган, 2,3 км А128 от сброса АО "Балкашбалык"-4,4%, "п-ов Сарыесик, в проливе Узунарал"- 0%, "о.Алгасы, 25 км. от сев. окон. о-ва Куржин"-0%, "Сев-вост. часть 5,5 км от устья р. Каратал"-0%. Острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено.

4.2 Подземные воды

Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Изъятие воды из подземных вод не планируется.

Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В период ведения работ сброс на местность производится не будет.

В результате строительно-монтажных работ объекта загрязнения подземных, грунтовых вод не предвидится.

Подземные воды района подпитываются атмосферными осадками, поверхностные водотоки в питании подземных вод участия не принимают.

Технологические решения, предусмотренные проектом, направлены на обеспечение безопасной эксплуатации объекта.

В целом, воздействие проектных работ на состояние подземных вод при соблюдении проектных природоохранных требований минимальное.

Производственные процессы, происходящие на территории предприятия, не приводят к загрязнению поверхностных и подземных вод.

В результате строительства объекта загрязнения подземных, грунтовых вод не предвидится.

Питание водоносного горизонта осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, при постоянном погружении - неагрессивная. Агрессивность воды к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – высокая.

Технологические процессы не оказывают влияния на поверхностные и подземные воды территории.

Предусмотренные технологические операции и меры безопасности значительно снижают риск возникновения аварийных ситуаций и, соответственно, загрязнение подземных вод.

В результате СМР объекта загрязнения подземных, грунтовых вод не предвидится.

Технологические решения, предусмотренные проектом, направлены на обеспечение безопасной эксплуатации объекта.

Производственные процессы, происходящие на территории предприятия, не приводят к загрязнению поверхностных и подземных вод.

Мероприятия, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды.

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов и отдельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях.

Сокращение потенциальных источников загрязнения грунтовых вод возможно за изоляция трубопровода от почвогрунта и грунтовых вод антикоррозионным покрытием, гравийной подготовкой с пропиткой битумом;

- применение качественных материалов и оборудования;
- взрыво- и противопожарные мероприятия;
- установка трубопровода на щебеночную подготовку;
- обвалование технологических площадок;
- соблюдение регламента производства работ и техники безопасности;
- контроль количества и качества потребляемой воды.
- внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;
- рациональное использование водных ресурсов;
- своевременное устранение аварий на сетях водопровода и канализации.

4.3 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды

Водоснабжение и водоотведение в период строительства

Для строительных бригад в период проведения строительства будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. На производственные нужды (при надобности) отбор воды будет производится от существующих водопроводных сетей, расположенных в г. Балхаш. Также будет организован контроль качества отбираемой воды на соответствие санитарным правилам №26 от 20.02.2023г.

Расчет питьевой воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды

Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Время строительства 6,5 месяцев, количество работающих –58 чел.

Из расчета водопотребления при норме расхода воды 25 л на человека в смену расход воды питьевого качества составит 0,025 м³ в сутки, 0,003 м³/час.

Объем потребляемой воды составляет:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 235,625 м³/за период строительства, 1,45 м³/сут, 0,31 м³/час.
- на технические нужды – 3299,7851785 м³/период (согласно сметной документации)

На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по мере наполнения по договору вывозятся ассенизационной машиной.

4.4 Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации

Проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- наружные сети водоснабжения протяженностью 15 753,29 м;
- наружные сети водоотведения протяженностью 5 809,4 м;
- площадка водопроводной насосной станции №1(производительностью 52,04 м³/сут);
- площадка водопроводной насосной станции №2(производительностью 79,05 м³/сут);
- площадка локальных канализационных очистных сооружений (производительностью 75 м³/сут).

Водоснабжение и водоотведение выполнено согласно технических условий №2843 от 22 мая 2025г., выданных ТОО "Балхаш СУ", г. Балхаш. Источником водоснабжения, согласно технических условий являются существующие водопроводные сети Ду300мм в мкр. Конырат.

На площадке водопроводной насосной станции №1 располагается здание НС. Водопроводная насосная станция №1 поставляется комплектно с корпусом насосной станции, насосным оборудованием, датчиками температуры и давления, осевым вентилятором, освещением, отоплением, вентиляцией, шкафом управления для водоснабжения, распределительным устройством, лестницей, трубной обвязкой в комплекте с запорной арматурой коллекторами, дренажным насосом. В насосной станции размещены два насоса (1 рабочий, 1 резервный). Производительность насосной установки 52,04 м³/ч, напор 40 м, мощность 19 кВт. Насосная установка водоснабжения CO-2HelixV5203/2/(AMV) в комплекте с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) с запорной арматурой, коллекторами, автоматикой устанавливаются на одной раме с виброножками.

На площадке водопроводной насосной станции №2 располагается: водопроводная насосная станция N2, резервуара чистой воды 100м³ (2 шт.), уборная. Водопроводная насосная станция №2 комплектной поставки с насосной установкой COR-3 Helix V 5203/2/(AMV), Q=79,05м³/h; H=60m производство Wilo Германия предназначена для подачи воды хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения площадки отдыха "Капля" в районе автодороги Алматы - Екатеринбург. Производительность насосной установки 79,05 м³/ч, напор 60 м, мощность 30 кВт. Насосная установка водоснабжения COR-3HelixV5203/2/(AMV) в комплекте с 3-мя насосами (2 рабочих, 1 резервный) с запорной арматурой, коллекторами, частотным преобразователем, автоматикой устанавливаются на одной раме с виброножками.

На площадке локальных канализационных очистных сооружений (ЛОС) расположены: ЛОС, КНС, пруды-испарители 100мх37м(4шт), трансформаторная подстанция КТП-ТВ-250-35/0,4кВ, дизельный генератор ТСС АД-150С-Т400 в контейнере с АВР, площадка ТБО. Проектом предусмотрена установка полной биологической очистки сточных вод BIOCOMPACT VCT-S M 75 предназначена для очистки хозяйственно-бытовых и приравненных к ним по составу производственных сточных вод и нормативов сброса. Установка полной биологической очистки сточных поставляется в полной комплектации. Сброс предусмотрен в пруд-испаритель. На локальных очистных сооружениях предусмотрены: управления технологическим процессом (пульт управления со шкафами управления) и воздухоудвки. Воздухоудвки в звукоизолированном кожухе с подсосом воздуха снаружи здания реактора. Запуск очистных сооружений будет осуществляться поставщиками технологий. Пруды-испарители (4 шт.) выполнены прямоугольной формы размерами 100мх37м. Площадь пруда составляет 15,56 тыс.м². Пруды-испарители выполнены с учетом всех норм: Подстилающий слой из суглинистого грунта с коэффициентом уплотнения 0-95-0,98, Геомембрана AAG HDPF t=1,5мм в 1 слой по откосам и основанию (общий) Емкость пруда-испарителя составляет 34040 м³.

4.4.1 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

На период ведения работ, сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается количество и характеристика сбрасываемых сточных вод.

Площадка локальной очистки хозяйственно-бытовых сточных вод находится в 6500 м от города в юго-восточном направлении, и предназначена для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод Площадки отдыха «Капля».

После прохождения очистки, очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды, отводятся в пруд-испаритель.

Выпуск сточных вод в пруд-испаритель, сосредоточенный. Таким образом, ПЛОЩАДКА ОТДЫХА «КАПЛЯ» имеет один выпуск сточных вод в пруд-испаритель - водовыпуск очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод.

Локальные очистные сооружения при строительстве водопровода и канализации. являются объектом коммунального назначения.

Проектная производительность 75 м³/сут.

В 2026г. будет произведена полная установка очистных сооружений, с проектной производительностью 75 м³/сут. и улучшенными показателями по степени очистки.

Исходя из требований к очистке сточных вод, проектом принята следующая технологическая схема:

Сточные воды от участка по проектируемому коллектору поступают в КНС подачи стоков на механическую очистку, далее на биологическую очистку, после отстаивания, очищенные стоки сбрасываются в проектируемый пруд-испаритель.

Проектом предусмотрена установка полной биологической очистки сточных вод ВIOCOMPACT BCT-S M75 предназначена для очистки хозяйственно-бытовых и приравненных к ним по составу производственных сточных вод и нормативов сброса.

Установка полной биологической очистки сточных поставляется в полной комплектации.

Проектные показатели по очистке и приему сточных вод составят:

Параметр	Концентрации, мг/л	
Параметр	Приходит на очистку от населения	Очищенные стоки
pH	6,5-8,5	6,5-8,5
БПКполн	450	15
Взвешенные вещества	450	15

В таблице приведены объемы фактического водоотведения ПЛОЩАДКИ ОТДЫХА «КАПЛЯ».

Таким образом, обоснованно принято к расчету НДС – разрешенный объем сброса – 27,38 тыс. м³/год.

На период эксплуатации

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ, мг/л	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			средн.	макс.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Локальные очистные сооружения «Капля»	№1	2	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды	24	365	3,125	27,38	Пруд-испаритель	Взвешенные вещества	15,0	15,0
									БПКполн	15,0	15,0

В связи с тем, что производится новая установка локальных очистных сооружений расчет производится на основании проектных данных.

На период эксплуатации

Приемником сточных вод, отводимых от очистных сооружений ПЛОЩАДКИ ОТДЫХА «КАПЛЯ», является пруд-испаритель.

Эффективность работы очистных сооружений ПЛОЩАДКИ ОТДЫХА «КАПЛЯ»

Состав очистных сооружений	Наименование показателей по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
								Проектные показатели			Фактические показатели (приняты согласно паспорта)		
		проектная			фактическая			концентрация, мг/дм ³		степень очистки, %	концентрация, мг/дм ³		степень очистки, %
		м ³ /ч	м ³ /сутки	тыс м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сутки	тыс м ³ /год	до	после		до	после	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Установка очистки сточных вод типа БИОКОМПАКТ ВСТ-С (БИОКОМПАКТ ВСТ-S@/)	БПКполн	3,125	75	27,38	-	-	-	450,0	15,0	96,7	-	-	-
	Взвешенные вещества							450,0	15,0	96,7	-	-	-

4.4.2 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Сброс очищенных вод после локальных очистных сооружений выполняется в пруды-испарители в объеме 75 м³/сут согласно Санитарно-эпидемиологического заключения №KZ55VBZ00074237 от 06.02.2026г.

Предполагаемый объем сбросов в пруд-испаритель составляет 75 м³/сут или 27,38 тыс.м³/год. Количество загрязняющих веществ и их концентрации: БПКполн – 15,0 мг/дм³ и Взвешенные вещества – 15,0 мг/дм³.

Проектные показатели по очистке и приему сточных вод составят:

Параметр	Концентрации, мг/л	
Параметр	Приходит на очистку от населения	Очищенные стоки
pH	6,5-8,5	6,5-8,5
БПКполн	450	15
Взвешенные вещества	450	15

В таблице приведены объемы фактического водоотведения ПЛОЩАДКИ ОТДЫХА «КАПЛЯ».

Таким образом, обоснованно принято к расчету НДС – разрешенный объем сброса – 27,38 тыс. м³/год.

4.5 Водный баланс объекта

Водный баланс по объекту характеризуется описанием количества воды необходимой на хозяйственно-бытовые и технические нужды, её распределению, в соответствии с технологическими циклами и периодами, остаточными объемами и безвозвратными потерями в ходе всего периода производства строительно-демонтажного процесса.

Результаты расчета водопотребления представлены в таблице ниже.

Таблица расчета водопотребления и водоотведения в период строительно-демонтажных работ

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства

№	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды	Кол-вод	Объем водопотребления	Объем водоотведения	Повторное использование, м ³ /г	Безвозвратное водопотребление, м ³ /г
---	---------------------------	--------	--------------------	---------	-----------------------	---------------------	--	--

				дне й	м³/сут	м³/год	м³/су т	м³/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Хозяйственно-питьевые нужды	58	25 л/сут	162	1,45	235,625	1,45	235,625	-	235,625
Итого					1,45	235,625	1,45	235,625		

Объем водопотребления на технические нужды	Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды	Объем водоотведения на производственные нужды	Объем водоотведения на хозяйственно-питьевые нужды
3299,7851785 м³/период	235,625 м³/период	-	235,625 м³/период

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

Г о д	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/год				Примечание	
	все го	На производственные нужды			На хоз- быт ов нуж ды	Безвозвратное потребление	все го	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозбытовые сточные воды		
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно-используемая вода								
		все го	В т.ч.питьевого качества									
2026 - 2035	27,38					27,38		27,38	0	0	27,38	-

4.6 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод.

В период строительства и эксплуатации объекта отсутствует влияние на качество и количество подземных вод.

4.7 Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

4.8 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

На период строительства используется привозная бутилированная питьевая вода.

На период эксплуатации водоснабжение осуществляется согласно технических условий №2843 от 22 мая 2025г., выданных ТОО "Балхаш СУ", г. Балхаш. Источником водоснабжения, являются существующие водопроводные сети Ду300мм в мкр. Конырат.

Необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.

4.9 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

Изменения русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов не рассматриваются, так как данные виды работ не планируются проводить в период ведения работ по данному проекту.

4.10 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Водоохранные мероприятия:

- при проведении строительно-демонтажных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания демонтажных работ, места проведения работ восстановить;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

На территории строительства не производится:

- размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений, ГСМ, мест складирования бытовых и производственных отходов.

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

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений.

4.12 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

С целью снижения до минимума вероятность возникновения аварийных ситуаций и последующих осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий по ликвидации последствий аварий. К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

- используемое оборудование поддерживать в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий.
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования.
- проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала.
- не допускать сброса производных сточных вод.
- не допускать бурение водяных скважин без разрешительных документов.
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории.
- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования.
- регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений.

4.13 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения:

- выявление и ликвидация (или восстановление) всех бездействующих, старых, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в отношении возможности загрязнения водоносного горизонта;
- регулирование бурения новых скважин и любого нового строительства при обязательном согласовании с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, геологического контроля и по регулированию использования и охране вод;
- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли, которая может привести к загрязнению водоносного горизонта;
- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных водотоков и водоемов, имеющих непосредственную гидравлическую связь с используемым водоносным горизонтом;
- запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, представляющих опасность химического загрязнения подземных вод.
- в границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности, территория должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена и обеспечена постоянной охраной;
- запрещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ на территории водоохраной зоны;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

4.14 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой;

На период строительства

На период ведения монтажных работ сброс загрязняющих веществ на рельеф местности, поверхностные и подземные воды не планируется.

На период эксплуатации

Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов на объекте будет осуществляться непосредственно в местах выпуска сточных вод и в контрольных створах (пруд-испаритель).

Согласно статье 153 п.п.4 Экологического кодекса от 2 января 2021 года:

«физические и юридические лица, которые в соответствии с настоящим Кодексом обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Основные задачи производственного мониторинга:

- Проведение необходимых систематических наблюдений за состоянием окружающей среды;
- Оценка состояния объектов окружающей среды под воздействием деятельности природопользователя, соблюдение экологических и технологических параметров производства;
- Оценка влияния сброса очищенных сточных вод в пруд-испаритель в 2026-2033 гг.
- Разработка рекомендаций по эффективности применяемых мероприятий для снижения и ликвидации последствий негативного воздействия природопользователя на окружающую среду.

Производственный экологический контроль на предприятии осуществляется аккредитованными лабораториями на основании договора. Договор заключается ежегодно. Лаборатория осуществляет ПЭК в соответствии с Программой ПЭК, графиком работ, утвержденными руководителем предприятия.

Отборы проб и их химические анализы осуществляются согласно:

- Хозяйственно-бытовые стоки – до очистки;

- Хозяйственно-бытовые стоки – после очистки;
- Водовыпуск в пруд-испаритель;
- Пруд-испаритель;

Контроль за водоотведением осуществляется ежеквартально. Контроль осуществляется по 2 ингредиентам загрязнения, в том числе взвешенные вещества, БПКполн.

4.15 Предложения по организации мониторинга и контроля за подземными водами

На период строительства

Как отмечалось выше, намечаемая деятельность с учетом комплекса мер по предотвращению отрицательного воздействия на водные ресурсы, не связана с эмиссиями загрязняющих веществ в подземные воды, в связи с чем мониторинг эмиссий в водные объекты не предусматривается.

На период эксплуатации

Производственный экологический контроль на предприятии осуществляется аккредитованными лабораториями на основании договора. Договор заключается ежегодно. Лаборатория осуществляет ПЭК в соответствии с Программой ПЭК, графиком работ, утвержденными руководителем предприятия.

4.16 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

При соблюдении проектных решений в процессе реализации проекта, воздействие на состояние поверхностных вод не прогнозируется.

Так как воздействие на воду в период строительных работ и в период эксплуатации объекта не прогнозируется, то организация экологического мониторинга вод не предусматривается.

4.17 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

Деятельность данного объекта не ухудшает качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водного объекта.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод направлены на предотвращение проникновения вредных и вообще загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения.

Использование подземных вод для строительно-демонтажных работ не будет.

При проведении строительно-монтажных работ, в целях предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод, предусмотрены следующие мероприятия:

1. сбор и хранение образующихся отходов в специальные металлические контейнера, емкости, установленные на площадке строительства, с последующим вывозом на городской полигон и в спец.организации,

2. установка специальных емкостей (поддонов) при стоянке строительной техники в целях предотвращения проливов горюче-смазочных материалов на почву, в подземные и поверхностные воды,

3. установка мобильных биотуалетов для удовлетворения нужд работников строительной бригады,

4. после окончания СМР произвести благоустройство территории.

Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной, согласно договоров со специализированными организациями.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации включают:

- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;
- базирование спец. техники на специально отведенной площадке;
- соблюдение зон санитарной охраны.

Воздействие на водные ресурсы можно оценить как допустимое.

Таким образом, производственная деятельность предприятия при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

Работы по строительству, будут осуществляться в Карагандинской области, в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля).

В период строительства потребность в минеральных ресурсах (песке и т.п.) удовлетворяется за счет поставщиков. Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет. Рабочим проектом не предусмотрены какие-либо работы по разведке и добыче полезных ископаемых. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, так как нарушение территории не предусматривается. В период эксплуатации захоронение загрязняющих веществ и отходов производства в недра не предусматривается. Все отходы по договору передаются специализированным организациям.

Поступление загрязняющих веществ в водоносные комплексы может привести к их загрязнению и невозможности использования в целях питьевого и технического водоснабжения в будущем. В связи с этим необходимо предусмотреть: производство работ при строительстве согласно техническому регламенту, нормам и правилам.

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

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительных работ, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

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

Воздействие на другие компоненты недр будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает на небольшой глубине и надежно изолированном от остальной геологической среды щебеночной подготовкой.

В целом, воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ оценивается как значительное по отношению к продуктивным горизонтам, и незначительное по отношению к другим компонентам геологической среды.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений не ожидается;
- передвижение автотранспорта в значительной мере предусматривается в пределах, нарушенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным;
- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

Воздействие на недра от объекта в период строительного-монтажных работ оценивается как допустимое.

5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Непосредственное влияние (прямое воздействие) на поверхностные водные источники проектируемый объект не оказывает.

На подземные воды может оказывать косвенное воздействие - места накопления бытовых отходов и отходов строительных материалов, загрязненные атмосферные осадки, эксплуатация автотранспортной техники и механизмов.

С целью предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществлять хранение отходов производства и потребления в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями, с установленной периодичностью вывоза специализированным автотранспортом на специализированный полигон, подрядной организацией на основании договора;
- подвоз строительных материалов будет производиться в соответствии с утвержденными графиками по существующим автомобильным дорогам;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа местности;
- на примыкающих территориях, за пределами отведенной строительной площадки, не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- заправку автомобилей и строительной техники следует производить по возможности на специализированных заправочных станциях;
- машины и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования;
- доставку технологических смесей на место работ следует осуществлять в специально оборудованных транспортных средствах, а выгрузку производить в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка на открытый грунт не допускается;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении СМР, на момент их использования, должны соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

Выполнение всех мероприятий в период строительно-монтажных работ позволяет в определенной степени уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на водные и земельные ресурсы в районе расположения проектируемого объекта, что предотвратит появление косвенного воздействия на окружающую среду в рамках существующей антропогенной деятельности в районе проводимых работ. Таким образом, воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы исключено, и разработка специальных мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод не требуется.

5.5 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых – не предусмотрено данным проектом.

Строительство данного проекта сопровождается образованием, накоплением и удалением отходов.

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

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п.

Сбор и временное накопление отходов выполнять согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии "Классификатором отходов", утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов. Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314». Согласно примечанию данного Классификатора отходов, «...1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

- 1) отходы классифицируются как опасные отходы;
- 2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора».

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Лимиты накопления отходов определяются согласно «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно п.2, 3 ст. 339 Экологического Кодекса «Образователи отходов являются собственниками произведенных ими отходов.

В соответствии с принципом "загрязнитель платит" образователь отходов, нынешний и прежний собственники отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в

соответствии со статьей 336 настоящего Кодекса, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Кодексом».

Отходы производства — остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления — остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

6.1 Виды отходов, предполагаемые объемы и качественные характеристики образуемых отходов

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов).

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 настоящего Кодекса.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования представлены в таблице 6.1.

Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Таблица 6.1

Наименование отходов	Код отходов, согласно Классификатору, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314	Образование, т/период строительства – на период строительства, т/год – на период эксплуатации)	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4
Отходы, образуемые в период строительства:			
Опасные отходы			
Промасленная ветошь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	15 02 02*.	0,053785	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Отходы от красок и лаков	08 01 11*	0,054	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1,9426	Временное хранение (не более 3-х суток) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО

Отходы сварки	12 01 13	0,0192	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04	2,47	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
Пластмассы (Отходы полиэтиленовых труб)	17 02 03	2,585	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Отходы, образуемые в период эксплуатации			
Неопасные отходы			
Грубый мусор с решеток (отходы очистки сточных вод)	19 08 16	1,152	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной площадке в здании ЛОС. Вывоз спецорганизациями по договору
Отработанный песок	19 08 02	0,81	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной площадке в здании ЛОС. Вывоз спецорганизациями по договору
Шлам (влажный осадок)	19 08 05	4,38	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в шламонакопителе в здании ЛОС. Вывоз спецорганизациями по договору
Светодиодные лампы	20 01 36	0,0018	Временное накопление производится в контейнере емк. 0,1 м ³ на спец. площадке (в здании ЛОС). Вывоз спецорганизациями по договору

6.2 Расчет объемов образования отходов в период проведения строительных работ

6.2.1 Отходы от красок и лаков

Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки) образуется при выполнении малярных работ на строительной площадке. Имеет состав: жесь - 94-99%, краска 5-1%. Представляет собой твердые вещества, не огнеопасна, не растворима в воде, химически неактивна.

Норматив образования тары от ЛКМ рассчитывается по формуле:

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

где M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – количество видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Масса краски в таре, кг, $M_k=10$

Число единиц тары $n=108$ шт

Количество краски $M_k=1,0745469$ т/г, содержание остатков краски $\alpha=5\%$

Планируемое образование тары из-под краски = $(0,0002 \cdot 108) + (1,0745469 \cdot 0,03) = 0,054$ т/г.

6.2.2 Отходы сварки

Огарки сварочных электродов образуются при выполнении сварочных работ. Представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных операций в процессе строительства основного и вспомогательного оборудования, а также при других видах работ.

Состав электродов: железо 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$ - 2-3%, прочие -1%.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ тонн/год, где:}$$

$M_{ост}$ – масса образующихся огарков электродов, тонн/год;

α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

Объем образования огарков сварочных электродов

Масса электродов, кг	Норматив образования огарков	Масса огарков, т
1279,16854	0,015	0,0192

По мере накопления сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

6.2.3 Смешанные коммунальные отходы

Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек для жилых зданий) за определенный период времени - год, сутки.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Расчет и обоснование объема образования ТБО

Год	Кол-во дней	Численность работающих, чел	Удельный норматив образования отходов на чел., м³/год	Плотность отхода, т/м³	Количество образующегося отхода, т/год
2026	163	58	0,3	0,25	1,9426
Итого					1,9426

Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору.

6.2.4 Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и механизмов автотранспортных средств и спецтехники. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье -73 %, масло - 12%, влага -15%.

Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 \cdot M_0, \quad W = 0,15 \cdot M_0.$$

где M_0 – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел;

W – содержание в ветоши влаги.

Объем образования промасленной ветоши

Кол-во поступающей ветоши, т	Норма содержания в ветоши масел, т/год	Норма содержания в ветоши влаги, т/год	Норма образования отхода за период строительства, т
0,047506	0,00279048	0,0034881	0,053785

6.2.5 Пластмассы (Отходы полиэтиленовых труб)

Образуются в результате прокладке трубопровода и потерь труб в отходы (согласно приложение 3, нормы отходов 2,5%).

Убыль строительных материалов в отходы определяется по формуле РДС 82-202-96:

$$q_{\text{н}} = \frac{a}{Q_{\text{д}}} * 100$$

где:

Q_д — количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, объемных и линейных единицах счета;

a — потери и отходы, в тех же единицах.

Согласно сметной документации расход трубопровод Ø32-315 - 17239 метров, вес материала - среднее 1 кг/п.м = 103434 кг/1000 = 103,4 тонн.

Объем образования отходов: 103,4 тонн * 2,5 % = 2,585 тонн.

Итого объем образования отходов составляет: 2,585 тонн.

Согласно Классификатору отходов РК относятся к неопасным, код 17 02 03. Отходы подлежат вывозу на спецпредприятия.

6.2.6 Смешанные отходы строительства и сноса

Образуются в результате разборки цементных полов, бетонных стяжек и убыли строительных материалов в отходы (остатки и бой бетонов и растворов).

Убыль строительных материалов в отходы определяется по формуле РДС 82-202-96:

$$q_{\text{н}} = \frac{a}{Q_{\text{д}}} * 100$$

где:

Q_д — количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, объемных и линейных единицах счета;

a — потери и отходы, в тех же единицах.

Согласно сметной документации расход бетонов – 532,225 м³ при средней плотности 2,0 т/м³ вес материала – 1064,5 тонн. Расход растворов – 84,4 м³ при плотности 2,0 т/м³ вес материала – 168,8 тонн.

Объем образования отходов при работе с бетонами: 1064,5 x 0,2% = 2,129 тонн.

Объем образования отходов при работе с растворами: 168,8 x 0,2% = 0,3376 тонн.

Итого объем образования отходов строительного мусора: 2,129 + 0,3376 = 2,47 тонн.

Согласно Классификатору отходов РК относятся к неопасным, код 17 09 04.

Отходы подлежат вывозу на спецпредприятия. Частично могут быть повторно использованы.

6.3 Расчет объемов образования отходов в период эксплуатации

Расчет образования отходов на период эксплуатации локальных очистных сооружений

6.3.1 Грубый мусор с решеток (отходы очистки сточных вод)

В процессе эксплуатации ЛОС отбросы, задержанные решетками, образуются на стадии механической очистки сточных вод и представляют собой смесь органических и неорганических включений (бумага, пластик, текстиль, пищевые остатки и пр.), которые нерастворимы и улавливаются решетками.

Расчет образования отходов проведен на основании следующих данных:

- Суточный объем сточных вод: 75 м³/сут;

- Средняя концентрация взвешенных веществ в сточных водах: 450 мг/л;
- Коэффициент задержания взвешенных веществ на решетках: 9,35 %;
- Период эксплуатации: 365 дней в году.

Масса отходов, задержанных решетками, рассчитывается по формуле:

$$G = Q \times C_{\text{взвеш}} \times K_{\text{реш}} \times 365 \div 1,000$$

Подставляя значения, получаем:

$$G = 75 \times 450 \times 0,0935 \times 365 \div 1\,000 = 1,152 \text{ т/год}$$

Таким образом, годовой объем образования отбросов, задержанных решетками, составляет 1,152 т/год.

6.3.2 Отработанный песок

Осадок с песколовок (отходы удаления песка) образуется в процессе механической очистки сточных вод и представляет собой минеральную фракцию, преимущественно песок, с незначительным содержанием органических включений. Осевший песок, транспортируется шнековым конвейером в контейнер песка и далее а/м транспортом к месту утилизации.

Расчёт массы образующегося песка выполнен по следующей формуле:

$$G = Q \times v \times \rho \times 365 \div 1000$$

где:

- $Q=75 \text{ м}^3/\text{сут}$ — объем сточных вод,
- $v=0,0173 \text{ л/м}^3$ — удельный объем песка,
- $\rho=1,7 \text{ кг/л}$ — плотность песка.

Подставляя значения, получаем:

$$G = 75 \times 0,0173 \times 1,7 \times 365 \div 1\,000 \approx 0,81 \text{ т/год}$$

Таким образом, годовой объем осадка с песколовок составляет 0,81 т/год.

6.3.3 Шлам (влажный осадок)

Избыточный ил образуется в процессе биологической очистки сточных вод.

Расчёт объема илового осадка произведен по формуле:

$$G = Q \times NCB \times W \times 365 \div 1000$$

где:

- $Q=75 \text{ м}^3/\text{сут}$ — расход сточных вод,
- $NCB=0,8 \text{ кг/м}^3$ — удельное образование СВ,
- $W=0,20$ — массовая доля СВ в иловом осадке (20%).

Подставляя значения, получаем:

$$G = 75 \times 0,8 \times 365 \times 0,20 \div 1\,000 = 4,38 \text{ т/год}$$

Фактически, с учетом технологических характеристик проектируемых сооружений и эффективности обезвоживания, объем образования илового осадка составит: 4,38 т/год.

Стабилизированный и уплотненный ил, можно вывезти ассенизационными машинами на иловое поле или использовать для улучшения почвы под зеленые растения, или транспортировать на более крупные очистные сооружения с системой обращения с осадком.

6.3.4 Отработанные светодиодные лампы

При эксплуатации предусматривается электрическое освещение светодиодными лампами.

Отработанные светодиодные лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы.

Размещаются в контейнере, в упаковке, в помещении ЛОС. Вывозятся с территории.

Норматив образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T/T_p, \text{ шт/год,}$$

$$N_{\text{отх}} = N \cdot m_{\text{рл}}, \text{ т/год}$$

где n - количество работающих ламп данного типа;

T_p - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_p = 4800-15000$ ч, для ламп типа ДРЛ

$T_p = 6000-15000$ ч);

T - время работы ламп данного типа в году, ч.

$m_{\text{рл}}$ – масса одной лампы установленной марки, тонн.

Расчет годового количества отработанных светодиодных ламп представлен в таблице ниже.

Расчет объема образования отработанных светодиодных ламп

Тип ламп	Кол-во работающих ламп, шт.	Время работы ламп, ч/год	Ресурс времени работы ламп, ч/год	Масса одной лампы, т	Норма образования отработанных ламп, т/год
ЛБ	12	8760	13000	0,00022	0,0018
Итого:					0,0018

Норматив образования отработанных светодиодных ламп составит 0,0018 т/год.

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

Образующиеся отходы, в период производства строительно-монтажных работ предусматривается накапливать на территории площадки строительства в отведенных местах, далее, с установленной периодичностью вывозить для размещения на специализированных полигонах или для дальнейшей утилизации, или для дальнейшего использования на сторонних предприятиях по заключенным договорам.

Отходы в период строительства и эксплуатации будут собираться в специальном металлическом контейнере с крышкой, установленном в подсобном помещении.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов. Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314». Согласно примечанию данного Классификатора отходов, «...1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора».

Опасные свойства и физическое состояние отходов

Перечень отходов, образующихся на объекте

№ п/п	Наименование отходов	Классификация отхода	Физическое состояние	Процесс образования отходов
1	Отходы от красок и лаков	опасные	Твердые, нерастворимые, не пожароопасные	Проведение лакокрасочных работ на предприятии
2	Промасленная ветошь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда,	опасные	Твердые, нерастворимые, воспламеняемые, пожароопасные	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования

№ п/п	Наименование отходов	Классификация отхода	Физическое состояние	Процесс образования отходов
	загрязненные опасными материалами)			
3	Отходы сварки	неопасные	Твердые, нерастворимые, не пожароопасные	Сварочные работы
4	Смешанные коммунальные отходы	неопасные	Твердые, нерастворимые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные	Работа и жизнедеятельность персонала и строителей
5	Смешанные отходы строительства и сноса	неопасные	Твердые, нерастворимые, не пожароопасные	Строительная площадка
6	Пластмассы (Отходы полиэтиленовых труб)	неопасные	Твердые, нерастворимые, нетоксичные, не пожароопасные	Образуются в результате прокладке труб
7	Грубый мусор с решеток (отходы очистки сточных вод)	неопасные	Твердые, нерастворимые	вследствие очистки сточных вод
8	Отработанный песок	неопасные	Твердые, нерастворимые	вследствие очистки сточных вод
9	Шлам (влажный осадок)	неопасные	Жидкие, нерастворимые	вследствие очистки сточных вод
10	Отработанные светодиодные лампы	неопасные	Твердые, нерастворимые	Вследствие истощения ресурса времени работы

6.5 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов на месте их образования понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

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 относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Согласно ст. 320 Экологического Кодекса РК «Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных далее, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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).»

Управление отходами

Согласно ст.376 Экологические требования в области управления строительными отходами под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Статья 381. Экологические требования в области управления отходами при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов

При проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Все отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации данного объекта подлежат временному хранению.

Временное хранение отходов выполнять согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Для временного складирования отходов от красок и лаков (жестяные банки), образующейся при проведении малярных работ при строительстве предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного складирования смешанных отходов строительства и сноса, образующегося в результате строительства предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного складирования смешанных коммунальных отходов (ТБО), образующихся в результате жизнедеятельности персонала, работающего на территории строительной площадки, предусматриваются контейнеры, находящиеся на отдельной бетонированной площадке. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится на полигон ТБО. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Для временного складирования отходов сварки, образующихся при выполнении сварочных работ аппаратами ручной дуговой сварки, агрегатами сварочные передвижными с номинальным сварочным током 250-400А предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления огарки электродов сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного складирования *промасленной ветоши*, образующейся в результате строительства, предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

На территории не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды.

6.6 Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов на период строительства и эксплуатации локальных очистных сооружений (2026-2035гг.)

Таблица 6.2

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства 2026г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	7,1246
в том числе отходов производства	-	5,182
отходов потребления	-	1,9426
Не опасные отходы		
Промасленная ветошь 15 02 02*	-	0,05378
Отходы от красок и лаков 08 01 11*	-	0,054
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы 20 03 01	-	1,9426
Смешанные отходы строительства и сноса 17 01 07	-	2,47
Отходы сварки 12 01 13	-	0,0192
Пластмассы (Отходы полиэтиленовых труб) 17 02 03	-	2,585
Зеркальные		
нет	-	-

Таблица 6.3

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
----------------------	---	----------------------------

1	2	3
Всего	-	6,3438
в том числе отходов производства	-	6,3438
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
нет	-	-
Не опасные отходы		
Грубый мусор с решеток (отходы очистки сточных вод) 19 08 16	-	1,152
Отработанный песок 19 08 02	-	0,81
Шлам (влажный осадок) 19 08 05	-	4,38
Светодиодные лампы 20 01 36	-	0,0018
Зеркальные		
нет	-	-

6.7 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- обеспечить раздельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации;
- своевременная уборка горючих неutilьных веществ (промасленная ветошь);
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз на полигон отходов ТБО;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Почва - верхний слой суши, образовавшийся из материнских горных пород, на которых он находится под влиянием растений, животных, микроорганизмов и климата. Это важный и сложный компонент биосферы, тесно связанный с другими ее частями. В нормальных естественных условиях все процессы, происходящие в почве, находятся в равновесии. Но нередко в нарушении равновесного состояния почвы повинен человек. В результате развития хозяйственной деятельности человека происходит загрязнение, изменение состава почвы и даже ее уничтожение.

Главным свойством, отличающим почву, является ее плодородие. Защита почвы и охрана ее от загрязнения, истощения, механического разрушения или прямого уничтожения является главной целью оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на почвенный покров данной территории.

7.2 Состояние и условия землепользования

Участок, отведенный под строительство сетей водоснабжения, водоотведения и электроснабжения расположены на территории г.Балхаш.

Город Балхаш расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 46°54' северной широты и 74°53' восточной долготы.

Высота над уровнем моря - 512-610 метров.

Отвод поверхностных вод осуществляется за счет вертикальной планировки участка, с помощью которой по проездам стекает вода с дальнейшим выпуском на существующий рельеф.

Вся территория используется по назначению, в соответствии с Актами на право временного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) и целевым назначением.

Строительство объекта на данном земельном участке не приносит потерь сельскохозяйственному производству.

Строительство объекта на данном земельном участке не приносит потерь сельскохозяйственному производству.

7.3 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Территория участка работ в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника. Почвенный покров описываемого района имеет зональный характер. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно-денудационным и аккумулятивным рельефом. Общий уклон поверхности – юго-западного направления.

Рельеф участка работ представляет собой территорию, осложненную техногенными образованиями.

В геологическом строении территории принимают участие отложения девона, неогена, коры выветривания по породам среднеюрского возраста, а также нижнечетвертичные отложения древней аллювиальной равнины. Нижне-верхне-четвертичные делювиально-пролювиальные отложения представлены преимущественно суглинками и супесями. Аллювиальные нижнечетвертичные отложения представлены преимущественно суглинками, песками средней крупности, редко супесями. Неогеновые отложения представлены глинами аральской свиты, перекрыты отложениями четвертичного возраста. Они занимают межсочные понижения и склоны возвышенностей на северо-востоке и в центральной части территории.

Элювиальные образования, развитые по породам среднеюрского возраста, распространенные на северо-западной, центральной и южной частях территорий. Представлены они глинами, суглинками, гранитными грунтами. Нижне-среднедевонские образования развиты в пределах низкогорья в северо-восточной части территории. Представлены они

андезитобазальтовыми миндалекаменными порфиритами, песчаниками, редко алевролитами и продуктами их выветривания. Кора выветривания по порфиритам, песчаникам, алевролитам представлена глинами, суглинками, дресвяными и щебенистыми грунтами.

Строительство проектируемого объекта вызовет не значительное нарушение почв на не больших площадях. Естественное восстановление почв происходит медленно

Административно район строительства находится на территории Карагандинской области, в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля).

Основной проблемой природоохранных мероприятий в отношении эрозионно-чувствительных почв является сохранение поверхностной растительности. Вообще говоря, любое нарушение поверхности почв, которое приводит к уничтожению растительного покрова, может привести к эрозии почвы.

Для содержания нормальной экологической среды настоящим проектом по окончании строительства, предусмотрен биологический этап на площади временного отвода.

7.4 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой, проведением земляных работ, загрязнением территории строительным мусором. Воздействие носит временный, разовый характер и оценивается как умеренное.

Размеры площадей, испрашиваемых земель для размещения проектируемых объектов, определены размерами площадей, занимаемых линейными сооружениями в соответствии со строительными нормами отвода земель.

Наиболее широкими по площади и сильными по степени воздействия будут нарушения, связанные с ведением земляных работ.

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям.

По окончании проведения работ территория очищается от мусора.

В виду того, что данный вид работ носит кратковременный характер, воздействие на земельные ресурсы и почву будет носить локальный и незначительный характер.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

7.5 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

Строительство проектируемого объекта вызовет не значительное нарушение почв на не больших площадях. Естественное восстановление почв происходит медленно.

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной

организацию по договору;

- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

7.6 Мероприятия и рекомендации по защите почв от загрязнения

Строительные работы связаны с возведением объектов, поэтому могут оказывать негативное воздействие на почвы в частности: разрушение плодородного слоя почвы при земляных работах, частичная ликвидация растительности, появление строительного мусора, загрязнение и пр. Хотя почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться мероприятия по охране почв от загрязнения включающие:

- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складироваемых строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на стройке, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (камня, глины, песка, торфа и др.);
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства.
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках.
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

7.7 Организация экологического мониторинга почв

Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории в связи с чем организация мониторинга и контроля за состоянием почвенным покровом не планируется.

8 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах физического воздействия в пределах рассматриваемой территории приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению. При проведении строительных работ и эксплуатации объекта неизбежно будут отмечаться физические факторы воздействия на природную среду: шум, вибрация.

Шум характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность, направленность звука и др.) и физиологическими (высота тона, тембр, громкость, продолжительность действия) параметрами.

Повышение уровня шума и вибрации на рабочих местах оказывает вредное воздействие на организм человека. В результате длительного воздействия шума и вибрации нарушается нормальная деятельность сердечнососудистой и нервной системы, пищеварительных и кроветворных органов, развивается профессиональная тугоухость, прогрессирование которой может привести к полной потере слуха. Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается на представителях фауны (фактор беспокойства) территорий, прилегающих к объекту производства.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности».

Общее воздействие производимого шума на территории участка в период строительства и эксплуатации будут складываться в основном при работе автотранспорта, специальной техники.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Интенсивность дорожно-строительных машин и механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки. Особенно сильный шум создаётся при работе бульдозеров, вибраторов, компрессоров, экскаваторов, дизельных грузовиков.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин (особенно используемых при эксплуатации) следует применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п. За счёт применения изоляционных покрытий шум машин можно снизить на 5 дБА. Снижение шума от дорожно-строительных и транспортных машин достигается за счет конструктивного изменения шумообразующих узлов или их звукоизоляции от внешней среды, а также применением технологических процессов с меньшим шумообразованием. Уровни шума, создаваемого строительным оборудованием, значительно различаются в зависимости от таких факторов как тип, модель, размер и состояние оборудования; график выполнения работ; и состояние территории, на которой проходят работы.

Кроме ежедневных изменений в работах, основные строительные объекты выполняются в несколько различных этапов. Каждому этапу соответствует определённый набор оборудования в зависимости от выполняемой работы. Большинство строительных работ выполняются в течение одного дня, когда шум переносится лучше в результате маскирующего эффекта фонового шума. Уровни шума в ночное время, будут снижаться до фоновых уровней проектного участка в связи с прекращением работ в ночное время. Строительные работы продолжаются в течение короткого периода (тёплый период года), их потенциальное воздействие будет носить временный и периодический характер.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

При удалении от источника шума на расстоянии до ста метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

Для исключения превышения предельных уровней шума и вибрации на оборудовании автотранспорта, необходимо осуществлять постоянный контроль за балансировкой валов подвижных

устройств, за системами вибро- и шумо- гашения.

Шумовое воздействие при СМР носит кратковременный характер.

Для ограничения шума необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Мероприятия по снижению шума и вибрации.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. Инженерные методы борьбы с шумом и вибрациями на промышленных предприятиях сводятся к следующим видам:

Уменьшение шума и вибрации в источниках их возникновения. Основной метод, который заключается в качественном монтаже и правильной эксплуатации оборудования, своевременном проведении ремонта установки по изготовлению полиуретановой композиции.

Модернизация оборудования и усовершенствование технологического процесса. Основной путь создания нормальных производственных условий. Примером является полная автоматизация технологического процесса.

Применение звукоизолирующих конструкций и звукопоглощающих материалов или локализация шумного оборудования в специально отведенных местах. Этот метод уменьшения шума предполагает изоляцию источника шума и сооружение вокруг него ограждений с высокой звукоизоляцией.

Использование виброизолирующих и вибропоглощающих материалов. Так как источником шума является по большей степени вибрация, рассматриваемый метод борьбы с производственными шумами и вибрацией позволяет уменьшить колебания конструкций и элементов машин, соприкасающихся с колеблющимся оборудованием, что, в свою очередь, дает возможность уменьшить количество звуковой энергии, излучаемой в помещение и оградить персонал от вредной вибрации.

Применение средств индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты являются дополнительной мерой защиты от вредного воздействия производственных факторов. Индивидуальная защита обеспечивается применением спецодежды и спецобуви для предохранения дыхательных путей, органов зрения и слуха от воздействия неблагоприятных производственных факторов. Спецодежда не должна нарушать нормального функционирования организма, мешать выполнению трудовых операций.

При соблюдении всех технологических и санитарных норм интенсивность источников физического воздействия и зоны возможного влияния будут ограничиваться территорией производственной площадки. Население не будет подвергаться прямому и косвенному воздействию.

Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т. д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Электромагнитное воздействие

Основными источниками электромагнитного воздействия на данном объекте является оборудование передающее и потребляющее электроэнергию.

Электроснабжение объекта предусматривается за счёт существующих сетей электро-снабжения.

Защита населения от электромагнитного излучения электрического поля ВЛ напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

Согласно п.33 гл.4 СП №КР ДСМ-29 напряженность электрического поля промышленной частоты 50 герц от воздушных линий электропередачи переменного тока и других объектов не превышает 1 киловатт на метр на высоте 1,8 м от поверхности земли.

Радиация

Природных и техногенных источников радиационного загрязнения окружающей среды в границах проектирования нет. Работы, связанные с реализацией данного рабочего проекта не приведут к появлению источников радиационного загрязнения.

Проведение работ при строительстве и эксплуатации данного объекта не предусматривает установку источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Технологический регламент работы предприятия не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитные излучения, радиационное излучение способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Учитывая сравнительную удаленность ближайшей селитебной зоны от источников возможного физического воздействия, таких, как шум, вибрация и пр., сводящую вышеприведенное воздействие на население к минимуму, оно в настоящем проекте не учитывается.

Вся используемая техника должна соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Район расположения объекта, согласно ландшафтно-почвенному районированию относится к сухостепной зоне, подзоне сухих степей с каштановыми почвами. По степени увлажненности район работ относится к зоне недостаточного увлажнения. Растительный покров рассматриваемой территории, характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флоры и низким уровнем биоразнообразия в связи с природно-климатическими особенностями региона и современным хозяйственным освоением территории.

Район расположения объекта находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. В Перечне особо охраняемых природных территорий республиканского значения, согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593 район расположения объекта отсутствует растительный мир на участках проведения работ представлен степным разнотравьем, кустарниковой и немногочисленной древесной растительностью.

Формирование растительного покрова проходило под влиянием как геоморфологических, так и гидротермических (климатических) факторов, что нашло отражение в закономерностях распределения растительности.

9.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Роль растений и животных в биосфере и жизни человека чрезвычайно велика.

В наши дни природный растительный покров испытывает на себе все возрастающее влияние человека, все больше отступает под натиском цивилизации. Площади, занимаемые естественной растительностью, непрерывно сокращаются. Исчезают или становятся очень редкими некоторые виды растений. Трудно перечислить те формы и виды человеческой деятельности, которые отрицательно влияют на природную флору и растительность. Они многочисленны и разнообразны.

На территории проектируемого административного здания не выявлено большое биологическое разнообразие растительности. Видов редких, исчезающих, реликтовых растений не обнаружено.

Учитывая, что площадка проектируемого объекта находится в степной зоне, в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, где некоторые виды представлены засухоустойчивыми ковыльно-типчаковыми группировками, можно сказать, что значительная часть представителей растительной флоры устойчивы к выбросам загрязняющих веществ.

К ним относятся: ковыльно-типчаковая группировка с примесью полыни, грудницы, а также лугово-болотная растительность с преобладанием осоковых.

Менее газоустойчивы злаки: житняк, тонконог и др. Не газоустойчивы влаголюбивые и теневолучивые растения.

Исходя из выше изложенного, можно сделать следующие выводы:

- растительность территории местоположения неодинаково будет реагировать на влияние загрязнения выбросами предприятия в силу своей неоднородности;
- наиболее устойчива к воздействию выбросов растительность повышенных равнин и мелкосопочника;
- растительность влажных местообитаний наиболее уязвима при выбросах.

При проведении строительных работ сильным фактором нарушения растительного покрова обычно являться дорожная депрессия. Любые виды работ, как правило, сопровождаются значительным сгущением подъездных путей к объекту. При отсутствии дорог с твердым покрытием прокладывается нерегламентированная сеть полевых дорог, по трассам которых полностью уничтожается растительный покров. Такие участки длительное время не зарастают и являются очагами линейной эрозии и дефляции. Относительно этого фактора воздействия уязвимыми являются все без исключения виды растения и растительные сообщества. Зона непосредственного

влияния планируемой деятельности на растительность ограничивается строительством технологической площадки.

Фактором нарушения растительного покрова может являться пылевое насаждение в придорожной полосе, при движении транспорта по дорогам.

Пыль, в зависимости от химического состава, оказывает на растения специфическое воздействие, обусловленное проникновением вредных соединений внутрь ткани листа. При этом накопление соединений в растительных тканях вызывает нарушение обменных функций организма, снижение количества поглощаемой листьями фото синтетически активной энергии и приводит к ускорению процессов старения.

Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходит постепенная замена видового состава растительности и животных.

Учитывая, что площадка строительства находится в степной зоне, в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, где некоторые виды представлены засухоустойчивыми ковыльно-типчаковыми группировками, можно сказать, что значительная часть представителей растительной флоры устойчивы к выбросам загрязняющих веществ.

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования. В период производства строительно-монтажных работ – отсутствует.

9.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

На территории проведения работ редких и эндемичных растений внесенных в Красную книгу нет.

В период строительства объекта, на рассматриваемом участке не будет проводиться вырубка существующих деревьев и кустарников.

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на флору.

Строительство и эксплуатация объекта не приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира, вырубке лесов, деградации болот, изменению гидрологического режима водных объектов, ухудшению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций или вымиранию отдельных видов животных.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что строительство объекта не окажет дополнительного воздействия на растительный мир района.

Учитывая срок строительно-монтажных работ объекта, воздействие этих выбросов на растительность будет временным и незначительным. После завершения строительных работ воздействие на растительный покров прекратится.

Таким образом, воздействие на растительный мир определяется как воздействие низкой значимости.

9.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в данном проекте не разрабатывается, так как зеленые насаждения не затрагиваются.

9.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Территория, на которой размещается объект проектирования, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не оказывает.

9.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта проектирования не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки проектирования нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

9.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Для поддержания экологического баланса в зоне действия объекта проектирования необходимо осуществлять уход за существующими зелеными насаждениями, производить санитарную обработку, полив в летний период времени года зеленых насаждений, а также другие работы, в соответствии с разработанным проектом благоустройства и озеленения, в случае необходимости.

9.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Эксплуатация объекта не приведёт к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности.

Принятые мероприятия по выполнению строительно-монтажных работ в специально-предусмотренных местах позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта ни в период СМР, ни в период эксплуатации на растительность существенного влияния не оказывает.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Промышленная и городская зона характеризуется преобладанием мышевидных грызунов и рукокрылых.

Воздействия на животный мир. Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории. По результатам проекта РАЗДЕЛ ООС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе жилой зоны не наблюдается.

При визуальном наблюдении редкие и исчезающие животные и птицы в районе проведения намечаемых работ не наблюдаются.

10.1 Охрана животного мира при строительстве

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

В районе строительства и сопредельных территориях не выявлено животных и птиц, занесенных в Красную книгу РК и находящихся под защитой законодательства. Также в районе расположения строительной площадки отсутствуют особо охраняемые территории, заказники и национальные парки.

На рассматриваемой территории сложился комплекс растений и животных, обладающих высоким адаптационным потенциалом, приспособившийся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на фауну.

При реализации проекта не происходит неблагоприятные воздействия на животный мир рассматриваемого района и прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания

Почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных (техногенных) факторов. При этом они испытывают влияние как прямых факторов (изъятие части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.), так и косвенных (изменение площади местообитаний, качественное изменение участков местообитаний).

Сильное и действенное влияние на себе техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Большая часть представителей этой группы животных довольно сильно привязана к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способна избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальнее расстояние. При техногенном воздействии могут ухудшиться условия существования для ряда видов птиц, особенно в период гнездования. В этом случае негативное значение будет иметь фактор беспокойства, вызванный постоянным или периодическим производственным шумом, в результате которого птицы покидают гнезда и кладки погибают. В меньшей степени шумовой фон отражается на млекопитающих.

10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Состояние животного мира территории зависит от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного как естественными природными процессами, так и от способности тех или иных видов противодействовать антропогенному вмешательству. Таким образом, воздействие на животный мир определяется как воздействие низкой значимости.

Оценивая в целом воздействие на растительный и животный мир, можно сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация нанесет незначительный ущерб этим природным компонентам.

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

Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Структуру каждого географического ландшафта определяют процессы обмена веществом и энергией.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д.

Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур. При строительстве городов, промышленных объектов и, особенно, горнодобывающих комплексов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Природные ландшафты нарушаются и сельским хозяйством. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства. Большие территории земель отводятся под горнодобывающие комплексы, которые безвозвратно изымаются из сельхозпроизводства, так как на них размещаются карьеры, отвалы, гидроотвалы, промплощадки, хвостохранилища, дороги, трубопроводы и т. д. Для нормальной работы горно-обогатительных комбинатов требуется не менее 10-15 тысяч га земли. В то же время при подземном способе добычи минерального сырья площадь земельного отвода обычно не превышает 600-1000 га. При этом на 1-2 порядка снижается негативное техногенное воздействие на окружающую среду.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов.

Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжелых микроэлементов (Mn, Si, Pb, Zn, Ag, V, W, Sn и др.).

В районе расположения объекта антропогенные ландшафты представлены нарушенными землями.

К нарушенным техногенным угодьям рассматриваемого района относятся также шоссейные дороги, железнодорожные ветки, склады продукции и другие объекты инфраструктуры.

Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным. Проведение строительно-монтажных работ на промплощадке строительства не требует отчуждения дополнительных территорий, поскольку весь объем работ выполняется в пределах границ существующего земельного отвода. Все планируемые к застройке объекты будут расположены на одной строительной площадке, проведение серьезных строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты, не планируется.

Следовательно, проведение строительно-монтажных работ не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

Город Балхаш (далее – город) – промышленный город Карагандинской области. Промышленный потенциал города определяют крупные, средние и малые предприятия обрабатывающего и добывающего секторов экономики. Основная доля сосредоточена в производстве цветных и редкоземельных металлов.

В Карагандинской области город является крупнейшим производителем меди с полным циклом производства: от добычи руды до производства готовой продукции, где занята треть жителей города.

Объем промышленного производства за 2022 год составил 772,8 миллиарда тенге. Основная доля в объеме приходится на подразделения системообразующего предприятия – ТОО "Корпорация Казахмыс".

В структуре промышленности наибольший удельный вес отводится обрабатывающему сектору (2022 год – 96,8 %), доля которого в областном объеме составляет 28 %.

Рост показателей в реальном секторе обеспечен за счет активной инвестиционной деятельности. Инвестиции в основной капитал по итогам 2022 года составили 58,3 миллиарда тенге. Наибольшая доля инвестиций в основной капитал приходится на обрабатывающую промышленность (31 %).

Город обладает потенциалом для развития металлургической, химической, легкой промышленности и машиностроения. Используя имеющуюся минеральную базу и кадровый потенциал, существует большая вероятность развития высокотехнологичных производств.

В целом город имеет потенциал, чтобы стать логистическим центром Казахстана, связующим север и юг, запад и восток, с учетом развития инфраструктуры и строительства дорог.

Численность населения составляет 77,8 тысячи человек, в том числе рабочая сила – 39,8 тысячи человек. Учитывая демографический сдвиг в положительную сторону и развитие города в целом, в первую очередь требуются улучшение качества жизни местного населения, принятие соответствующих мер по развитию социальной сферы, экологии, жилья, инфраструктуры и дорожной отрасли.

Реализация новых проектов обеспечит создание более 4 тысяч новых рабочих мест (из них постоянные – 450), что позволит снизить уровень безработицы с 4,7 % до 4 %, в том числе среди молодежи с 4,6 % до 4 %.

12.1 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

На период строительства для производства строительно-монтажных работ, будут созданы рабочие места и привлечены рабочие в количестве 58 человек.

Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того – создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

На период эксплуатации дополнительный персонал привлекаться не будет.

В случае принятия решения о прекращении деятельности рассматриваемого объекта, район проектируемых работ обеспечен, в достаточной мере, местными трудовыми ресурсами.

12.2 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду проводится на основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООН РК №270-О от 29.10.2010 года). Результаты

оценки воздействия на каждый компонент социально – экономической среды оцениваются экспертно (путем качественной оценки), в масштабах: пространство - время - интенсивность.

Процесс определения состава компонентов социально – экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двухблоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности: Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики РК, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

12.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Комплексная оценка техногенного воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социально-экономических условий жизнедеятельности населения в зоне строительства объекта. Население включается в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры РООС.

В результате проведения проектируемых работ в районе размещения объекта техногенная нагрузка на окружающую среду не изменится, интенсивность использования природных ресурсов не возрастет, демографические особенности не изменятся и социально-экономические условия жизни населения улучшатся.

12.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние территории в период строительства.

12.5 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода проведения проектируемых работ объекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;

- переговоры;
- выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

13 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

13.1 **Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются:

- на период строительства являются выбросы загрязняющих веществ при земляных, лакокрасочных и сварочных работах, укладке асфальтового покрытия, работе автотранспорта и других строительных работ.

- Потенциально опасные технологические линии и объекты – отсутствуют.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций – отсутствует. Радиус возможного воздействия – отсутствует.

Выбросы загрязняющих веществ от объекта незначительные, приземные концентрации невелики, и не оказывает отрицательного влияния на окружающую среду.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта – функционирование объекта не приводит к изменению состояния атмосферного воздуха.

Состояние почвы и растительность – содержание обеспечивается согласно требованиям.

Грунты и грунтовые воды – на качество грунтов и грунтовых вод строительство объекта не отражается.

Отходы – образующиеся в результате производственной и хозяйственно бытовой деятельности нетоксичные и не оказывают воздействия на окружающую среду.

13.2 **Критерии значимости**

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам.

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействии, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$Q_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где $Q_{int\ egr}^i$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Оценочные баллы по параметрам воздействия на отдельно взятый компонент природной среды перемножаются и произведение рассматривается как комплексный (интегральный) балл воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на данный компонент природной среды. Для оценки воздействия, исходя из международного опыта и наилучших практик, принято три категории значимости воздействия с величиной интегрального балла:

$1 \div 8$ - воздействие низкой значимости;

$9 \div 27$ - воздействие средней значимости;

$28 \div 64$ - воздействие высокой значимости

В случае успешного осуществления проекта проявление негативного кумулятивного эффекта и отрицательно воздействующих косвенных эффектов не предполагается.

13.3 Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Таблица 1431

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в период строительства

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ, загрязнение атмосферы	1	2	1	2	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Воздействие средней продолжительности	Незначительное		
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	1	2	1	2	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Воздействие средней продолжительности	Незначительное		
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение грунтовых и поверхностных вод	1	2	1	2	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Воздействие средней продолжительности	Незначительное		

Следовательно, в период строительства объекта категория воздействия на компоненты атмосферный воздух и почвы и недра будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов.

13.4 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями.

Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

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

Антропогенные факторы воздействия

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- Воздействие машин и оборудования - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

- Воздействие электрического тока – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.
- Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ – эксплуатация неисправных автотранспортных средств, или их опрокидывание, также повреждение емкостей хранения ГСМ может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке нефтепродуктов.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций крайне низкая.

Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности, также должны осуществлять контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

Человеческий фактор. Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

Зона воздействия при аварийных ситуациях природного и антропогенного происхождения ограничивается пределами строительной площадки.

13.5 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко- культурного наследия) и население

При проведении проектируемых работ могут иметь место рассмотренные ниже возможные аварийные ситуации.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице.

Таблица 13.2

Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
Природные	Антропогенные			
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеороусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: Повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно- растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; Строгое соблюдение правил техники

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно- художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана. Последствия для объектов историко- культурного наследия отсутствуют.

Конкретные последствия аварийных ситуаций для окружающей среды будут определяться непосредственно при аварийных случаях. В рамках настоящего проекта определено, что основными прогнозируемыми последствиями могут быть загрязнения почвенного покрова и пожары. Также возможен травматизм среди рабочего персонала.

Результаты проведенных исследований показали, что вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Анализ мер по

предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску – терпимому.

13.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
2. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 13.07.21г.
3. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 ноября 2023 года № 317.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
5. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015г.
6. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ и.о. Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11.12.2013г. №379О.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года за №110-П.
8. ГОСТ 17.2.104-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы, термины и определения».
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной индустрии. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п.
14. «Методики расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97.
15. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96.
16. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
17. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приказ МООС РК № 63 от 2021 г.
18. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
19. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра здравоохранения РК №26 от 20.02.2023г.
20. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоинформаттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Order number 191042
Number of sheets
Order date / Issued date 2026-01-20
Date of document submission 11:13:02



ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства города Балхаш"
ӘҚҢЖК: KZ28VUA02323016

**Жобалауға/қайта құруға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование/реконструкцию**

Номер: 191042 Берілген күні: /Дата выдачи: 2026-01-20

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): [Заказчик (застройщик, инвестор):
Государственное учреждение "Отдел строительства города Балхаш"

Объектің атауы: [Наименование объекта: Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы-Екатеринбург (капля)

Жобаланатын объектінің мекенжайы: [Адрес проектируемого объекта: Карагандинская обл., город Балхаш, в районе автодороги Алматы-Екатеринбург (капля)

УНО/ОБН: 958534342424764910

Регистрационный номер ГГК: 20012026001341



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқасымен <https://esigner.kz/> сайтпен "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге болады <https://esigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://esigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив CMS файл

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер
геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного
градостроительного кадастра

Отряды номері 191042
Номер заявления
Отрядтың жіберілген күні 2025-01-20
Дата отправки заявления 11:13:02

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № Постановление акимата города Балхаш №62/26 Берілген күні: Дата выдачи: 2025-12-03
Сатылылығы Стадийность	Рабочий проект
Қосымша Дополнительно	
1. Участкiнiң сипаттамасы Характеристика участка	
1.Участкiнiң орналасқан жері 1. Местонахождение участка	Карагандинская обл.,город Балхаш, в районе автодороги Алматы-Екатеренбург (капля)
Объектiнiң мекенкайы Адрес объекта	Карагандинская обл.,город Балхаш, в районе автодороги Алматы-Екатеренбург (капля)
2.Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар,инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) 2.Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Жоқ / Нет
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	СП РК 1.02-101-2014
4.Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы) 4.Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	Жобалау басталмас бұрын, ҚР ҚЕ 1.02-102-2014 «Құрылыстарға инженерлі - геологиялық ізденістер» талаптары бойынша инженерлі - геологиялық ізденістер жасау керек / До начала проектирования выполнить инженерно-геологические изыскания в соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»
2. Жобаланатын объектiнiң сипаттамасы Характеристика проектируемого объекта	
Қосымша Дополнительно	



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқасымен <https://esigner.kz/> сайтында "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге болады
<https://esigner.kz/#/checkCMS>
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://esigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив CMS файл <https://esigner.kz/#/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Отряды номері 191042
Номер заявления
Отрядтың жіберілген күні 2025-01-20
Дата отправки заявления 11:13:02

1. Объектінің функционалдық мәні 1. Функциональное значение объекта	Сооружения системы водоснабжения и канализации
2. Қабат саны 2. Этажность	
3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
Қосымша Дополнительно	
5. Инженерлік қамтамасыз ету 5. Инженерное обеспечение	Қажет кезде / По необходимости
6. Энергия тиімділігі класы 6. Класс энергоэффективности	ҚР құрылыс, нормалары және ережелеріне сай/ Согласно действующих строительных норм и правил РК
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
Қосымша Дополнительно	
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және кеғалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	- абаттандыру жобасын ждмыс жобамен біріктіріп жасау; - нысанның абаттандырылған аумағын барынша кеғалдандыру; - жаяу жүргіншілерге арналған тротуар салу; / - проект благоустройства разработать в составе рабочего проекта; - предусмотреть максимальное озеленение участка, использовать деревья и кустарники с высокими декоративными свойствами, адаптированные к местным климатическим условиям; - выполнить тротуар для пешеходов;
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	- нысанның көлік тұрақжайы, аймаққа кіру-шығу мен қоғам-соқым контейнерлерді босату қол жетімдігін жобаның бас жоспарында қарастыру; / Предусмотреть в генплане проекта устройство подъездов и выездов, подъездов к контейнерным площадкам для вывоза мусора, гостевых



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтында "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жолдау арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Отряды номері 191042
Номер записки
Отрядтың жіберілген күні 2025-01-20
Дата отправки записки 11:13:02

	СТОЯНОК.
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	Жердің құнарлы қабатын қорғау жұмыстарын ескеру / Предусмотреть мероприятия по защите плодородного слоя почвы
2-5 шағын сәулеттік пішіндер 2-5 малые архитектурные формы	аймақта шағын сәулеттік пішінде қарастыру; / - предусмотреть размещение набора малых архитектурных форм (скамьи, урны, светильники, цветочницы и др.);
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	нысанға және аймағына жарық түсіру жүйесін жобада қарастыру; / - предложить в проекте систему освещения объекта и территории;
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
Қосымша Дополнительно	
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Түс шешімі 3. Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года "О языках в Республике Казахстан"
4-1 түнгі жарықпен безендіру 4-1 ночное световое оформление	- нысанды жарықпен рәсімдеуді көркемдік талаптармен жоспарлау; / - ночная подсветка должна соответствовать требованиям художественного выявления архитектоники объекта, созданию светового образа;
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау 6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат ғылыми-құжаттық <https://esignet.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жетілеу арқылы тексеруге болады <https://esignet.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://esignet.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив CMS файл <https://esignet.kz/#/checkCMS>

Министреттік қала құрылысы кадастрының бірлесіп инфрақұрылымдық дерістер
геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного
градостроительного кадастра

Original number 191042
Номер записи
Original date of submission 2025-01-20
Дата отправки записи 11:13:02

показателям	
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертеле	Жобаға сәйкес/Согласно проекту
1. Цоколь	
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары	Жобаға сәйкес/Согласно проекту
2. Фасад / Ограждающие конструкции	
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям
1. Теплоснабжение	
2. Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям
2. Водоснабжение	
3. Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям
3. Канализация	
4. Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям
4. Электроснабжение	
5. Газбен жабдықтау	Қажет емес/Не требуется
5. Газоснабжение	
6. Телекоммуникация	Техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям
6. Телекоммуникация	
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз)	Қажет кезде / По необходимости
7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)	
8. Стационарлық суғару жүйелері	Қажет кезде / По необходимости
8. Стационарные поливочные системы	
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша	Приступать к освоению земельного участка
1. По инженерным изысканиям	разрешается после проведения инженерно геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылыстарды бұзу (ауыстыру) бойынша	Қажет кезде / По необходимости
2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	
3.Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
3.По переносу подземных и надземных коммуникаций	
4.Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша	Керек / Требуется
4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	
5.Учаскені уақытша қоршау құрылысы	Құрылыс-монтаж жұмыстарының



ЭЦҚ қал қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат тұлғалылығы <https://esigner.kz/>
сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS
файлды жолдау арқылы тексеруге болады
<https://esigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно
<https://esigner.kz/#/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірізді инфрақұрылымдық директоры
геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного
градостроительного кадастра

Отбасы нөмірі 191042
Номер заявки
Отбастық жіберілген күні 2026-01-20
Дата отправки заявки 11:13:02

бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	басталуына дейін құрылыс алаңы және оның шеңберіне асатын жұмыстың қауіпті зонасы «Құрылыста еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы» ҚР ҚН 01.03.05-2011 талаптарына сәйкес қорғалу керек. До начала строительных монтажных работ строительная площадка, а также опасные зоны в пределах строительства должны иметь ограждение, согласно СН РК 01.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
Общие требования Жалпы талаптар	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алуы қажет. 2. Қаланың (ауданның) бас сәулетшісімен келісу: - эскиздік жоба (жаңа құрылыс кезінде). 3. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу ("Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 64-1-бабына сәйкес). 4. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 5. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру. (қабылдау түрі). 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района): - эскизный проект (при новом строительстве). 3. Провести экспертизу проекта строительства (согласно статьи 64-1 Закона Республики Казахстан "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан"). 4. Подать уведомление о начале строительномонтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки). 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной



ЭЦҚ қол қойылды. Подписано ЭЦП

Құжат тұлғасынағын <https://esigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://esigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://esigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив CMS файл <https://esigner.kz/#/checkCMS>

	населенных пунктов в соответствии с национальными стандартами доступ инвалидов к жилым, общественным и производственным зданиям, сооружениям и помещениям. 4.Согласно п. 4.3.4 СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов. - Жилые и общественные здания, как правило, располагаются с отступом от красных линий магистральных улиц не менее 6 метров, а жилых улиц - не менее 3 метров. 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
Қосымша Дополнительно	

Ескертпелер:
Примечания:
1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құдық туындаған кезден бастап күшіне енеді.
СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.
В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.
АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.
2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.
В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.
3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.
Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқасымен <https://esigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://esigner.kz/#/checkCMS>
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://esigner.kz/> в разделе "Проверить документ", загрузив CMS файл

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірлестік инфрақұрылымдық деректер геоадресі порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Original number	191042
Номер заявления	
Original date received	2025-01-20
Дата отправки заявления	11:13:02

инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несоответствие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.



ЭЦП қол қойылды. Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқасымен <https://esignet.kz/> сайтында "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге болады <https://esignet.kz/#/checkCMS>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

«Азаматтарға арналған үкімет»
мемлекеттік корпорациясы»
коммерциялық емес акционерлік
қоғамының Қарағанды облысы бойынша
филиалының тіркеу және жер кадастры
бойынша Балқаш қаласының бөлімі



Отдел города Балқаш по регистрации и
земельному кадастру филиала
некоммерческого акционерного
общества «Государственная корпорация»
Правительство для граждан» по
Қарағанды облысы

ЖЫҒЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ
ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ
Жер учаскесі / Земельный участок

1. Облысы Область	Қарағанды Қарағанды облысы
2. Ауданы Район	
3. Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	Балқаш қ. г. Балқаш
4. Қаладағы аудан Район в городе	
5. Мекен-жайы Адрес	402 уч. уч. 402
6. Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	2202500011608633
7. Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	09-108-019-419
8. Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	0908/56869

Паспорт 2026 жылғы «9» қытар жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «9» января 2026 года
Таспырыс № / № знака 7000000902090007

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қытардағы N 370-III ҚРЗ І бабына сәйкес қазақ жетілдірілгені құжатты бұзбай.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-III ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи равнозначен документу на бумажном носителе».



Түпнұсқаны ЖІӨ-нің АЖ-ден алатын және осымен бұзбайтын, электрондық-цифрлық қолтаңбасымен көп қабатты дерматерия қолтаңбасы: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Балқаш қаласының бөлімі.
Түпнұсқа-қолтаңба дерматерия, түпнұсқаның ІС-ЕГР-ден және осымен электрондық-цифрлық қолтаңбасымен түпнұсқаны: Отдел города Балқаш по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Стр. 1 из 6

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАТЫ ЖАШЫ МӨЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер 09:108:019:419

Мөһлөк түрү / Форма собственности*	Мамлекеттик/Государственная
------------------------------------	-----------------------------

Жер учаскесице квалитет / Види право на земљопотребу участок

Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды** 05.12.2030 дейін/до 05.12.2030

Площадь земельного участка, гектар/квдратный метр*** 0.1207 гектар.

Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің)
жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных
пунктов)

Жер учаскесінің қысқартылған мақсаты / № 1 сорғы станциясына салу үшін (қолтүстік бағытпен) /
Целевое использование земельного участка **** Для строительства насосной станции №1 (с северной части)

Единичный функциональный эффект (бар баса) /
Функциональный эффект в исследуемом пункте (при наличии)*****

берілген жер учаскесін және мамайлағы аумақты санитарлық және экологиялық нормаларға, Қарағанды облысымен жасал екпелерді күтіп-ұстау және қорғау, қалалары мен елді мекендерінің аумақтарын абаттандырудың Қағидаларына сәйкес ұстасын, жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік желілерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жинасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз кіруін қамтамасыз етсін/

содержать предоставленный земельный участок и прилегающую территорию в соответствии с санитарными и экологическими нормами, Правилми содержания и защиты зеленых насаждений, благоустройства территорий городов и населенных пунктов Карагандинской области, обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладку

Жер учаскесін пайдаланудың шартулер мен ауыртпалықтар /
Ограничения в использовании и обременения земельного участка

Сам проект «Электронных курсов» и сам электронный цифровой контент по учебным предметам 7 начальной школы № 378-П КРО 1 были созданы лично заявителем/лицами, действующими от его имени.

[illegible]

Com. 2 pp. 6.

Бөлімі (бөлімсіз/бөлімсізді) / Датность (датность, датность)

Бөлімбейтін/
Неделік**Ескертпе / Примечание:**

* меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кооперативтік / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кооператив;

** аяқталу мерзімі мен күні уақытына жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;

*** шартты метр елді мекендердің жері санына үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;

**** жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген мақсатта жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;

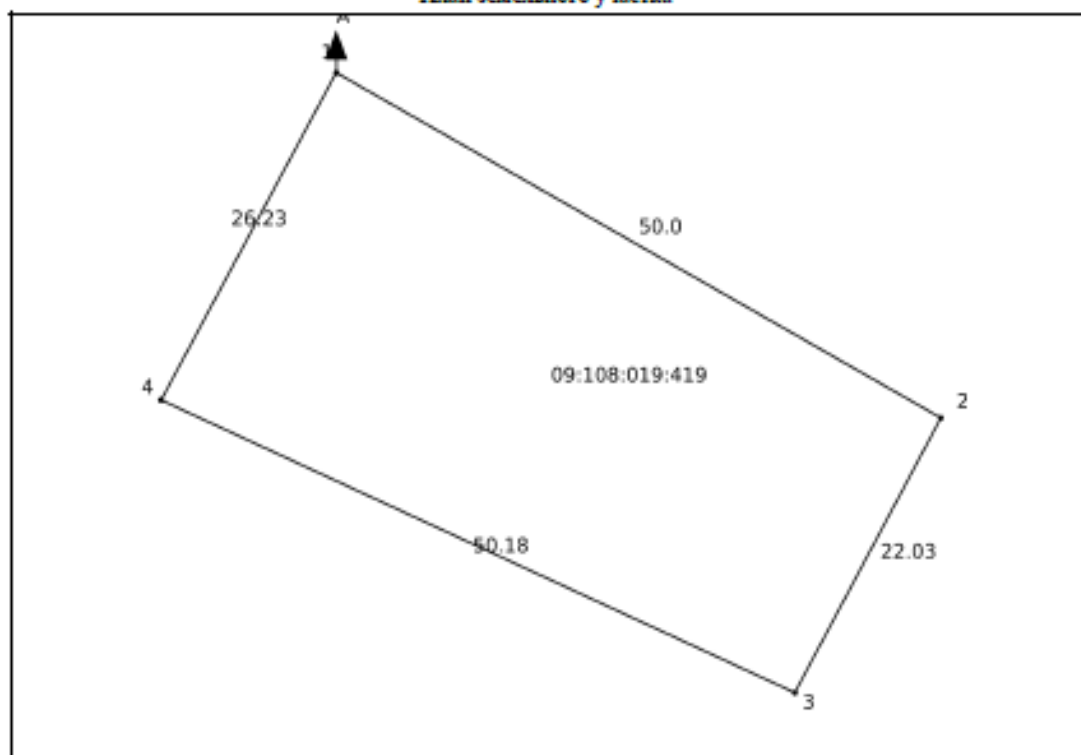
***** жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решению местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III ҚРЗ 1 бабына сәйкес қана жеткізілетін құжаттың бұрады. Датный документ согласно пункту 1 статьи 370-III ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи равнозначен документу на бумажном носителе».



*Қорықылған ЖШС/ЖШС: АЖ-дан алынған және қолжеткізген электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтамасыз ететіндері: «Ақпараттар ағылымы үйлестіру» мемлекеттік қорықылған қолтаңбасымен және электрондық қолтаңбасымен, Қарағанды облысы бойынша филиалымен, құрылым және жер қадаттары бойынша Басқару қалалық басқару.

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескерте / Примечание:

* Бұрындай мемлекеттік меншік қатынастарында мүлік кадастрлық ақпараттық жүйесінің Жеріне кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / мері линияі в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:500

Шартты белгілер / Условные обозначения:

-  тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок
-  жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок
-  іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Сәйкес құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қыркүйектегі N 376-ІІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қолға қолықталған құжатты білдіреді. Дәлелді құжаттың құрамына құжатты 1-ші бабына 376-ІІІ ҚРЗ-ге 7-ші бабына 2003-ші жылы «СБ» электрондық құжаттың және электрондық цифрлық қолтаңбаның құрамына құжаттың нақтылығы қамтамасыз етіледі.



Құжаттың құрамына: «Жеріне меншік қатынастарында мүлік кадастрлық ақпараттық жүйесінің Жеріне кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / мері линияі в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра»

Стр. 4 из 6

Сызықтардың өлшемі шынғару
Белоска мер. лизинг

Бұрыштың нүктелерінің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылқықойыттың мұнастқі бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жерін кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационнои системы единого государственного кадастра недвижимости	
1	50.00
2	22.03
3	50.18
4	26.23
1	
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1	50.00
2	22.03
3	50.18
4	26.23
1	

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер салықтары)*
Кадастровые номера (категория земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Детін / До	Сипаттамасы / Оқиғасы
А	А	Землеңің. Бастап

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскалары
Посторонние земельные участки в границах плана

См. пункт «Защитников прав» или «Защитников свободы коллектива туралы» 2003 жылғы 7 ақпартығы N 370-III ҚРЗ 1 бабына сайласыңыз жеткілікті ақпарат береді. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-III ЗРК от 7 ақпарты 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписке равнозначен документу на бумажном носителе».

[illegible]

Com. 5 pp. 6

Жоспардың № / №-ші шпана	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:

* тектесулердің салыстырмалы жер учаскесіне сәйкестендіру қарастырылмайды / описание смежности действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

** шартты метр елді мекендердің жері салмағы үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III ҚРЗ І бабына сәйкес қазақстан Республикасының Бұйрығымен.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-III ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*Қолтаңба: ЖШС-дің А.Б.-дан алынған және қолтаңба берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтитын: «Ақмола облысы әкімінің» мемлекеттік қолтаңбасымен қолтаңбаланып, оған электрондық қолтаңбасымен Қарағанды облысы бойынша филиалымен тіркелу және жер кадастры бойынша филиалы қаланып отыр.

*Қолтаңба: «Қарағанды облысының» мемлекеттік қолтаңбасымен қолтаңбаланып, оған электрондық қолтаңбасымен Қарағанды облысы бойынша филиалымен тіркелу және жер кадастры бойынша филиалы қаланып отыр.

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

ТОО «Балхаш Су»

 Калашников Н.М.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ТОО «Балхаш Су»

 Алиев К.М.

ТОО «Балхаш Су»

(полное наименование организации, полное наименование юридического лица)

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Балхаш».

(полное наименование)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №2843 от «22» мая 2025 г.

Адрес: г.Балхаш, трасса Алматы-Екатеринбург (1846-1848км)

Наименование объекта: «Строительство сети водоснабжения на участке Бектау-ата – Балхаш».

1.ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ.

1. Точка врезки к водопроводным сетям будет производится в мкр Комарат на насосном участке (отметка №420).

С расчетным расходом воды (Согласно проекта) : ____ м³/сутки.

Установить резервуар (размеры предусмотреть проектом)

Установить насосный агрегат №1 и №2 (предусмотреть проектом)

1.1. Для подключения к городским сетям и сооружениям

Заказчик обязан: установить запорную арматуру, прибор учета хозяйственной воды на границы раздела балансовой принадлежности, а также установить жироуловителя с отдельной врезкой перед спуском сточных вод на сети населения. Разработать удельные нормы расхода хозяйственной воды.После протягивания трубопровода, не закапывая его, нужно сообщить ТОО «Балхаш Су» в диспетчерский отдел 4-16-65 или отдел ПТО 5-05-33 для контрольной проверки правильности протягивания трубопровода и установки прибора учета питьевой воды. В случае не выполнения данных требований ТОО «Балхаш Су» будет отсекать и изымать технические условия.

1.2. Давление в сети водопровода в точке подключения 0,20МПа

1.3. Обеспеченность существующей сети требуемыми расходами на наружное пожаротушение: 15 л/сек.

1.4. Другие требования:

- для стальных труб предусмотреть электро – хим. защиту;
- для замера давления на вводе предусмотреть вентиль Ду 15мм;
- внутреннее и наружное пожаротушение предусмотреть согласно действующему СНиП;



1.5. Хоз. питьевую воду разрешается расходовать только на хоз – бытовые нужды.

- не разрешается расходовать хоз. питьевую воду сверхустановленного лимита;

1.6. Перед запуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, хлорирование и промывку трубопровода в присутствии представителя ТОО «Балхаш Су».

- объем израсходованной воды на промывку трубопровода, определяется формулами гидравлического расчета в соответствии с диаметром промываемого трубопровода, при скорости движения воды не менее 1 м/сек по полному сечению промываемого трубопровода за фактическое время промывки.

1.7. Переходы под проезжей частью автодорог уложить в футляры.

1.8. Схемы установки приборов учета потребления воды согласовать дополнительно (ТОО «Балхаш Су» каб.204 тел: (8-710- 36) 5-05-33.

1.9. Заключить договор на водопользование, произвести оплату за использованный объем воды на промывку.

1.10. Согласно ст. 66, п. 10 Водного кодекса РК предоставить расчет удельных норм согласованный с уполномоченным органом.

II. ВОДООТВЕДЕНИЕ.

2.1. Требуется строительство герметичного септика, объемом (СН РК 4.01-03-2011) не менее 2,5-кратного расхода сточных вод.

2.2. Проектирование и строительство самотечной канализации бестраншейным методом не допускается.

2.3. При проектировании и строительстве выполнить требования СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»

2.4. Сбросы в городскую канализацию не должны:

- содержать вещества, способные засорять трубы или отлагаться на стенах труб.

- содержать нефтепродукты, нерастворимые масла, растворенные газообразные вещества, способные образовать взрывоопасные смеси на сетях и сооружениях.

- содержать вредные вещества в концентрациях препятствующих биологической очистке вод или сбросу их в водоем. Концентрация этих веществ не должна превышать норм СНиП.

- превышать температуру выше 40 °С.

- качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям «Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов» утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №546 от 20.07.2015 г.

- в случае несоответствия концентрации стоков нормам ПДК предусмотреть локальную очистку стоков с предварительным согласованием состава очистных сооружений.

2.5. Заключить трёхсторонний договор на откачку сточных вод (Потребитель – поставщик услуг – ТОО «Балхаш Су») с последующим предоставлением копии договора в ИТО ТОО «Балхаш Су»

- качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям «Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов» утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №546 от 20.07.2015 г.

III. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

3.1. Работы по прокладке инженерных сетей необходимо производить при присутствиях представителей заинтересованных организаций.

3.2. ТОО «Балхаш Су» не гарантирует бесперебойное хоз. питьевое и противопожарное, а также не производить очистку трубопровода по водоотведению Вашего объекта от сетей, не состоящих на балансе ТОО «Балхаш Су».

3.3. Обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы в городской черте составляет менее 5 м., в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей.

3.4. Обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации в городской черте составляет менее 5 м., в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.

- в пределах охранной зоны запрещается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы сооружать ограждения и заборы.

- обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации и ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей.

- возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет.

- в охранной зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ТОО «Балхаш Су».

3.5. Выполнить акт разграничения балансовой принадлежности сетей водопровода и канализации.

3.6. При угрозе срыва водоснабжения существующих потребителей ТОО «Балхаш Су» вправе отказать в водоснабжении объекта.

- в случае прорыва на построенном водопроводе, потребитель несет ответственность за материальный ущерб, нанесенный утечкой воды. Эксплуатация и ремонт сетей производятся за счет потребителя.

3.7. ТОО «Балхаш Су» оставляет за собой право внесения изменений или дополнений в выданные технические условия, если вновь принятыми нормативными правовыми актами (документами) Республики Казахстан будет изменен порядок или условия подключения объектов к системам водоснабжения и водоотведения.

3.8. В случае ухудшения ситуации с водоснабжением и водоотведением города и районов нахождения Заявителя (заказчика), а так же в целях защиты прав существующих потребителей, ТОО «Балхаш Су» вправе внести необходимые изменения и дополнения в технические условия Заявителя (заказчика).

3.9. При самовольном присоединении (подключении) субабонента(ов) к сети Заявителя (заказчика, абонента), последний обязан немедленно уведомить об этом эксплуатационные службы ТОО «Балхаш Су» и принять меры по ликвидации (отключению) самовольного подключения. В противном случае владелец несет ответственность и возмещает все затраты, понесенные ТОО «Балхаш Су» и другими организациями, при случае возникновения повреждений, а также ущерб при возникновении аварийных ситуаций вследствие самовольного присоединения.

3.10. В случае неисполнения заявителем (заказчиком) перечисленных выше обязательств, технические условия считаются аннулированными в одностороннем порядке и претензии не принимаются.

3.11. Технические условия выдаются сроком на один год.

3.12. Данные технические условия выданы для разработки проекта по подключению к инженерным сетям.

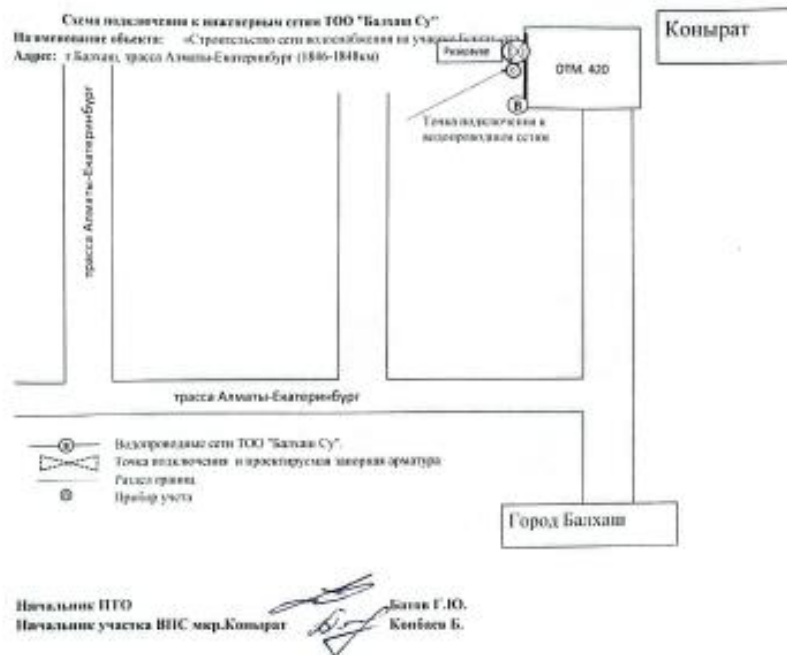
3.13. Проект подключения к инженерным сетям подлежит согласованию в уполномоченных органах, согласно Водного Кодекса Республики Казахстан.

Приложение: Схема подключения объекта к сетям ТОО «Балхаш Су».

Начальник ПТО



Батов Г.Ю.



«Жезказган таратушы электр торабы компаниясы» акционерлік қоғамы		Акционерное общество «Жезказганская распределительная электросетевая компания»
Уставный капитал 100000, Жезказган қыстауы, М.Мамбетов көшесі, 33-й ПИН 961040001324, Жезказган қаласында: АО «Bank RSE» IBIK K297821889AM19000001, банк IBIK KDRCKZKA Телефон: 87102) 76-29-29, 76-16-82 Факс: 87102) 76-29-28 e-mail: aqrse@bank.kz		Объект: Усть-Иртыш 100000, Жезказган қыстауы М. Мамбетов, 33 ПИН 961040001324, IBIK K297821889AM19000001, «АО «Bank RSE» - г. Жезказган, IBIK банка KDRCKZKA Телефон: 87102) 76-29-29, 76-16-82, Факс: 87102) 76-29-28 e-mail: aqrse@bank.kz

№ 05-2018 « 15 » 09 2018г.

Потребитель:
Руководитель
ГУ «Отдел строительства
города Балхаш»
Мусин Саятбек Каримович
Карагандинская область,
г.Балхаш, ул.Уалиханова 5
тел: +7 701 320 11 77
e-mail: balgrad@mail.ru

Технические условия на подключение к сетям электроснабжения

Полное наименование объекта электроснабжения (проектируемого, действующего, реконструируемого), его адрес местоположения, место подключения: строительство водоснабжения и канализации в районе автодороги Алматы - Екатеринбург (участок «Капля»), расположенная в Карагандинской области, на автодороге Алматы - Екатеринбург. Место подключения ВЛ-35кВ Л-92 «ПС 16-110 «Свинокомплекс» (принадлежит филиалу АО «Жез.РЭК» - «Балхашские электрические сети»).

Необходимость выдачи технических условий на временное электроснабжение (период строительства), электроснабжение на постоянной основе: на постоянной основе.

Заявленная мощность: 158 килоВатт (далее – кВт).

Уровень напряжения (номинальное напряжение присоединяемой установки): 35 кВ.

Категория надёжности электроснабжения: 3.

Перечень субпотребителей и характеристики их электроустановок: нет.

Характер нагрузки (однофазный, трёхфазный): трёхфазный.

Характер потребления электроэнергии (постоянный, временный, сезонный): постоянный.

001569

При наличии ранее существующих сетей (при необходимости) произвести их вынос с территории застройки. Объём работ по выносу сетей (при необходимости) учесть при проектировании.

Заказчик обеспечивает:

выполнение проекта внешнего и внутреннего электроснабжения в соответствии с Правилами устройства электроустановок, утвержденными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10851) (далее – Правила устройства электроустановок), нормативными техническими документами в области электроэнергетики, утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра энергетики Республики Казахстан от 6 января 2017 года № 2 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 15045) (далее – нормативные технические документы).

Выполнение монтажных работ лицензированной организацией согласно Правилам устройства электроустановок и нормативным техническим документам.

Оформление протокола испытания оборудования и актов выполненных работ.

Подключение объекта к сетям энергоснабжающей организации производится после выполнения требования настоящих технических условий в полном объеме.

При этом, превышение мощности свыше указанного в технических условиях не допускается.

Граница раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с энергоснабжающей организацией: в месте присоединения вновь построенной воздушной линии 35кВ к ВЛ-35кВ Л-92 опора №16.

Место расположения объекта (город, поселок, улица): Карагандинская область, автодорога Алматы - Екатеринбург.

Разрешенный коэффициент мощности: не менее 0,93.

Точки подключения (подстанция, электростанция или линия электропередачи): от опоры №14 ВЛ-35кВ Л-92 ПС 16-110 «Свинокомплекс» (принадлежит филиалу АО «Жез.РЭК» - «Балхашские электрические сети»).

Технические требования к подключаемым линиям электропередач (далее – ЛЭП) и оборудованию подстанций, требования по усилению существующей электрической сети в связи с появлением нового потребителя:

заменить промежуточную опору №14 ВЛ-35кВ Л-92 на железобетонную, усилить опору оттяжками, установить металлоконструкцию с изоляторами для крепления проводов новой отпаечной ВЛ-35кВ потребителя;

на этапе проектирования произвести полный расчёт с учётом всех режимов работы и максимальных нагрузок существующей ВЛ-35кВ Л-92, определить возможность и режим эксплуатации всех потребительских КТП подключённых к данной ВЛ. При необходимости произвести замену провода

на всём участке ВЛ-35кВ Л-92 на провод большего сечения и рассчитать возможность эксплуатации данной ЛЭП по механической прочности опор, траверс и ЛПА после замены провода и согласовать с АО «Жез.РЭК». При необходимости произвести замену опор и траверс;

в соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП РК выполнить строительство воздушной линии 35кВ в необходимом объёме на железобетонных опорах от опоры определённой проектом и согласованной с АО «Жез.РЭК» ВЛ-35кВ Л-92 до потребительской ПС-35кВ. Способ подключения потребительской ВЛ-35кВ от ВЛ-35кВ Л-92 согласовать с АО «Жез.РЭК» до начала строительства. Сечение, марку провода, кабеля, тип изоляторов и оборудования, протяжённость и прохождение трассы потребительской ВЛ-35кВ определить проектом. На стадии проектирования согласовать с балансодержателями точки пересечения с другими ВЛ. При проектировании предусмотреть климатические условия в соответствии с картами районирования по ветру и гололёду;

проектом рассчитать необходимость замены трансформаторов тока на ПС 16-110 «Свинокомплекс» исходя из запрашиваемой и существующих нагрузок;

установить на опоре № 1 вновь смонтированной ВЛ-35кВ разъединитель - 35кВ (привод ЛР-35кВ должен управляться с земли, к ЛР-35кВ должен быть обеспечен доступ персонала филиала АО «Жез.РЭК» - «Балхашские электрические сети» в любое время суток), распределительный пункт - 35кВ с ОПН-35кВ, с вакуумным выключателем типа «Реклоузер» - 35кВ (с возможностью управления по GPRS связи), с коммутационной и защитной аппаратурой;

на территории объекта «Строительство водоснабжения и канализации в районе автодороги Алматы - Екатеринбург (участок «Капля»)» предусмотреть строительство потребительской ПС-35кВ с необходимой коммутационной и защитной аппаратурой. Место, схему, комплектацию, мощность и количество трансформаторов, тип оборудования и их конструктивное исполнение определить проектом с учётом обеспечения пропускной способности запрашиваемой нагрузки;

релейную защиту и противоаварийную автоматику, грозозащиту, рабочее и защитное заземление оборудования РП-35кВ, ПС-35кВ, ВЛ-35кВ и потребительских сетей выполнить в соответствии с требованиями действующих норм, СНиП и ПУЭ РК. Уставки РЗА рассчитать проектом для обеспечения их по селективности с вышестоящими аппаратами во всех режимах питания и согласовать с АО «Жез.РЭК» до начала строительно-монтажных работ;

Причина выдачи технических условий: обращение потребителя (руководитель ГУ «Отдел строительства города Балхаш» Мусин Саятбек Каримович) о выдаче технических условий за вх. № 1201 от 11.08.2025 г., подключение вновь вводимых или реконструируемых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации.

Срок действия технических условий: 3 года.

В связи с наличием у АО «Жез.РЭК» на праве собственности трансформаторных подстанций, где установлена автоматическая система коммерческого учёта электроэнергии (далее – АСКУЭ), необходимо предусмотреть:

установить на опоре № 1 вновь смонтированной ВЛ-35кВ пункт коммерческого учёта электроэнергии типа ПКУ-35 антивандального исполнения укомплектовать необходимыми трансформаторами тока и трансформаторами напряжения (номинальные данные определить проектом), электронным прибором учёта расхода электроэнергии классом точности 0,5, трёх элементным, трансформаторного включения, с портом RS485, внесённый в реестр СИ РК, с возможностью подключения к системе АСКУЭ АО «Жез.РЭК». Тип прибора учёта согласовать с АО «Жез.РЭК». Место установки, схему, комплектацию, тип оборудования определить проектом;

выполнить освидетельствование измерительного комплекса коммерческого учёта электроэнергии (ИКУЭ);

предоставить в АО «Жез.РЭК» на измерительный комплекс учёта электроэнергии (прибор учёта, трансформаторы тока и трансформаторы напряжения) паспорта, протоколы и свидетельства о соответствии ИКУЭ Электросетевым правилам РК;

предоставить в АО «Жез.РЭК» копии паспортов и свидетельств метрологической поверки на все средства измерения (прибор учёта, трансформаторы тока и трансформаторы напряжения);

выполнить пусконаладочные работы по точке учёта с предоставлением векторной диаграммы, снятой с прибора учёта;

для обеспечения надёжности электроснабжения потребителей вновь смонтированной ПС-35кВ предусмотреть проектом установку устройств АВР, при необходимости предусмотреть дополнительные источники автономного питания (ДГУ и т.п.) Тип, количество определить при проектировании;

предусмотреть рабочий и резервный каналы голосовой связи диспетчера ОДС филиала АО «Жез.РЭК» - «Балхашские электрические сети» и дежурного персонала ПС 16-110 «Свинокомплекс» с организацией, которая будет осуществлять эксплуатационное обслуживание потребительских ВЛ-35кВ, РП-35кВ и ПС-35кВ. Установку и подключение нового оборудования связи на объектах АО «Жез.РЭК» согласовать со специалистами филиала АО «Жез.РЭК» - «Балхашские электрические сети». Предусмотреть рабочий и резервный каналы связи для передачи данных АСКУЭ с использованием GSM канала связи на сервер АСКУЭ ЦДП АО «Жез.РЭК». Согласовать подключение к серверу АСКУЭ ЦДП АО «Жез.РЭК» со специалистами АО «Жез.РЭК». При отсутствии устойчивого сигнала сотовой сети организовать голосовой канал связи и передачу данных по средствам высокочастотной связи по ЛЭП или оптоволоконной линии связи;

новые сети 35/0,4 кВ остаются на балансе потребителя;

исполнительную схему сетей для питания потребителей от ПС-35кВ и их конструктивное исполнение определить проектом;

все работы по организации внешнего электроснабжения по данным техническим условиям выполняются за счёт потребителя;

оформить акт разграничения балансовой принадлежности электрических сетей и эксплуатационной ответственности сторон с АО «Жез.РЭК»;

проектную документацию заказать организации, имеющей лицензию на проектирование выше изложенных работ и согласовать с АО «Жез.РЭК» до начала строительно-монтажных работ;

при проведении строительных работ обеспечить соблюдение охранной зоны электрических сетей, в соответствии с требованиями «Правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков в границах таких зон»;

оформить необходимые документы, подтверждающие наличие лиц ответственных за безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание электроустановок, предоставить в филиал АО «Жез.РЭК» - «Балхашские электрические сети» контактные данные и заключить договор с энергоснабжающей организацией;

подключение произвести согласно с действующими ГОСТ, СНиП и другим нормативно правовым актам Республики Казахстан с предоставлением полного пакета технической документации для ввода в эксплуатацию (копии). При изменении мощности, подключений субабонентов, изменении схемы электроснабжения - технические условия считаются недействительными или не выполненными и подлежат переоформлению.

Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства электроустановок.

Генеральный директор
АО «Жез.РЭК»

Н.Б. Сағындық

исп. ПТС, 8(7102)762932

«Kazakhmys Distribution» (Қазақмыс Дистрибьюшн) ЖСШ «Энергия Желісі» Балқаш аймақтық кәсіпорны		ТОО «Kazakhmys Distribution» (Қазақмыс Дистрибьюшн) Балқашское региональное предприятие «ЭнергоСети»
---	--	---

«Утверждаю»
Директор БРП «ЭнергоСети»
ТОО «Kazakhmys Distribution»
В. А. Околов Околов В.А.
«15» «08» 2025г.

Технические условия № 128

На разработку проекта на строительство водопровода в районе автодороги Алматы-Екатеринбург (капля)

1. Выданы: Акимат г. Балқаш ГУ «Отдел строительства города Балқаш»
2. Место расположения объекта: г. Балқаш, мкр. Коунрад
3. Причина выдачи технических условий: разработка проекта, заявление исх.86 от 08.08.2025 года
4. Разрешенная к использованию мощность: 22 кВт (двадцать два)
5. Характер потребления электроэнергии: постоянные.
6. Категория по надежности и электроснабжения: III (третья).
7. Напряжение в точке присоединения: 3 кВ.
8. Точки присоединения:
Анкерная опора №22 от ВЛ-3кВ фидера №1 ГПП-1;
9. Субпотребитель, подключенный к сети потребителя: нет.
10. До начала работ выполнить и согласовать проект внешнего электроснабжения с ТОО «Қазақмыс Дистрибьюшн». Проектом предусмотреть:
 - 10.1. Произвести замену существующих разъединителей в количестве 2-х штук и анкерной опоры №22 с изоляторами, траверсами. Тип опоры и разъединителей согласовать с БРП «ЭнергоСети» ТОО «Қазақмыс Дистрибьюшн».
 - 10.2. Присоединение линии электропередач произвести на отпайке с опоры №22. Тип, монтаж линии согласовать с БРП «ЭнергоСети» ТОО «Қазақмыс Дистрибьюшн».
 - 10.3. Произвести установку автоматического выключателя по типу реклоузера с разъединителем на первой опоре от отпайки с опоры №22. Тип выключателя и разъединителя согласовать с БРП «ЭнергоСети» ТОО «Қазақмыс Дистрибьюшн».
 - 10.4. Установить КРУН-3/0,4кВ. Тип, трассировку, сечение линии согласовать с БРП «ЭнергоСети» ТОО «Қазақмыс Дистрибьюшн».
 - 10.5. Установку коммерческого учета в точке раздела границ. Тип и номинальные значения трансформатора тока определить проектом;
 - 10.6. Произвести расчет уставок РЗА ячейки фидера №1 на подстанции ГПП-1 с учетом существующих нагрузок и присоединяемой мощности;
 - 10.7. На автоматическом выключателе установленном на отпаечной линии электропередач выполнить установку устройства защиты от повышенного и пониженного напряжения в питающей сети, защиту электрических сетей от токов КЗ, заземление электроустановок

согласно ПУЭ, коммерческий учёт.

11. Разрешенный коэффициент мощности: $\geq 0,92$.

12. Требования к организации учета электроэнергии: Установить коммерческий учет электроэнергии электронный трехфазный активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок с RS-485 интерфейсом для передачи данных в действующую систему АСКУЭ «EMCOS» ТОО «Казахмыс Дистрибьюшн» в точке раздела границ. Применить счетчик электроэнергии трехфазный микр с-03.

13. Все работы по организации внешнего электроснабжения по данным техническим условиям выполняются за счет потребителя. Смонтированная опора №22 с оборудованием передается на баланс ТОО «Казахмыс Дистрибьюшн» на безвозмездной основе.

14. По окончании монтажа произвести высоковольтное испытание установленного оборудования. Предоставить протоколы испытания.

15. При изменении потребляемой мощности, схемы внешнего электроснабжения или изменении категории по надежности электроснабжения технические условия считаются недействительными, подлежат переоформлению.

Превышение мощности свыше указанного в технических условиях не допускается.

17. Срок действия технических условий: 15.08.2026г. По истечении указанного срока и не выполнения условий энергопередающей организации технические условия считаются недействительными.

Главный инженер Балхашского
регионального предприятия
«ЭнергоСети»
ТОО «Казахмыс Дистрибьюшн»



А.А. Абдыкеров

Исп.: Жданкин А.А.
Тел: 8 (71036) 6-32-30

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

06.03.2026

1. Город -
2. Адрес - Карагандинская область, городской акимат Балхаш
4. Организация, запрашивающая фон - Товарищество с ограниченной ответственностью \"АКВА-РЕМ\"
5. Объект, для которого устанавливается фон - Карагандинской области в г. Балхаш, по трассе Алматы-Екатеринбург
- Разрабатываемый проект - Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему
6. проекту «Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы Екатеринбург (капля)»
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, городской акимат Балхаш выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
Экологиялық реттеу және бақылау
комитетінің Қарағанды облысы
бойынша экология департаменті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Департамент экологии по
Карагандинской области Комитета
экологического регулирования и
контроля Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"

Қазыбек би атын. ауданы, Бұқар Жырау
Даңғылы, № 47 үй

район им. Казыбек би, Проспект Бухар
Жырау, дом № 47

Номер: KZ08VWF00534775

Государственное учреждение "Отдел
строительства города Балхаш"

Дата: 20.03.2026

100300, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, БАЛХАШ
Г.А., Г.БАЛХАШ, улица Шокана
Уалиханова, здание № 5

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 19.03.2026 № KZ50RYS01643136, сообщает следующее:

Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности -«Строительство водопровода и канализации в районе автодороги Алматы - Екатеринбург (капля) (проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений: - наружные сети водоснабжения протяженностью 15 753,29 м; - наружные сети водоотведения протяженностью 5 809,4 м; - наружные сети электроснабжения (35кВ, 0,4кВ) протяженностью 2811,8 м; - площадка водопроводной насосной станции №1 (производительностью 52,04 м3/сут); - площадка водопроводной насосной станции №2 (производительностью 79,05 м3/сут); - площадка локальных канализационных очистных сооружений (производительностью 75 м3/сут)...», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на

окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

На основании вышеизложенного Департамент экологии по Карагандинской области возвращает данные материалы.

Руководитель департамента

Сапаралиев
Бегали
Сапаралыулы

