



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

к рабочему проекту

***«Строительство многоквартирного жилого дома с
коммерческими помещениями и паркингом, расположенного
по адресу: город Астана, район Есиль, ул. Е 761, уч. 2Г»***

Заказчик

ТОО «Жаркын Курылыс»

Есполов А.К.

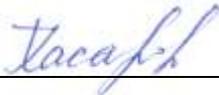
Исполнитель

***Индивидуальный предприниматель
Фирма «Air Life Ecology»***



Хасанова Г.А.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА

Инженер-эколог  Хасанова Г.А.

АННОТАЦИЯ

Раздел «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 природных ресурсов. РООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Охрана окружающей среды разработана в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Согласно пп. 1 п. 2 приложения 2 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность классифицируется как объект III категории, согласно критериям, указанным в пункте, а именно, накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Проведение строительно-монтажных работ осуществляется на одной промплощадке. **Продолжительность строительно-монтажных работ составит 10 месяцев 2026 года (начало строительно-монтажных работ приходится на март 2026 года).**

На территории площадки на период строительства имеется 13 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу. В выбросах в атмосферу на период строительства содержится 23 загрязняющих вещества: железо оксид, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, хром, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, сольвент нефтя, уайт-спирит, алканы C12-19, пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

На период строительства группы суммации загрязняющих веществ не образуются.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет **5.1932752053 тонн.**

Объем образования отходов на период строительства составит **44,0326 тонн.**

По всем веществам декларируемые выбросы загрязняющих веществ на период строительства установлены на 2026 год.

На период эксплуатации паркинга имеется 4 источника загрязняющих веществ, из них 2 неорганизованных и 2 организованных источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу – ворота подземного паркинга, вентиляционная система.

В выбросах в атмосферу на период эксплуатации содержится 5 загрязняющих веществ: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый).

На период эксплуатации образуется одна группа суммации веществ: **31 (0301+0330)** азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет **9.38221476 тонн.**

Отходы на период эксплуатации объекта не образуются.

Нормативы выбросов на период эксплуатации объекта не устанавливаются.

Содержание

	Список исполнителей	2
	Аннотация	3
	Содержание	4
1	Введение	6
2	Общие сведения о предприятии	8
2.1	Энергоэффективность	9
2.2	Решения по инженерному и технологическому оборудованию	9
	Обзорная карта-схема размещения объекта	17
3	Обзор современного состояния окружающей природной среды	18
3.1	Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения участка	18
3.2	Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения производного объекта	18
	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере	19
4	Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	21
4.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период строительно – монтажные работы	21
4.2.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период эксплуатации	22
4.2.1	Краткая характеристика существующих установок очистки газа	22
4.3	Перспектива развития предприятия	22
4.4	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	22
	Таблица 4.4.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых атмосферу на период строительства	23
4.5	Характеристика аварийных и залповых выбросов	25
4.6	Параметры выбросов загрязняющих веществ	25
4.7	Анализ применяемых технологий на предмет соответствия наилучшими доступными технологиями	25
	Таблица 4.6.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДЭ на период строительства и эксплуатации	26
5	Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	34
5.1	Общие положения	34
6	Предложения по нормативам эмиссий	35
7	Характеристика санитарно – защитной зоны	37
7.1	Организация санитарно-защитной зоны	37
7.2	Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	38
8	Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ	39
9	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные ресурсы	40
9.1	Гидрологическая характеристика района размещения проектируемого объекта	40
9.2	Водопотребление и водоотведение предприятия	41
9.3	Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод	42
10	Воздействия объекта на недра	45
10.1	Геологическая характеристика района расположения объекта	45
10.2	Краткая характеристика земельных ресурсов	45
10.3	Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	45
11	Отходы, образующиеся при ведении намечаемой деятельности	48
11.1	Общие сведения	48
11.2	Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления	50
12	Оценка физического воздействия объекта на состояние окружающей природной среды	51
12.1	Тепловое воздействие	51
12.2	Шумовое воздействие	51
12.3	Вибрация	51
12.4	Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	52
13	Охрана земельных ресурсов от загрязнения и истощения	54

13.1	Характеристика почв в районе размещения проектируемого объекта	54
13.2	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	54
13.3	Рекультивация	54
13.4	Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения почв	55
14	Охрана растительного и животного мира	56
14.1	Характеристика растительного и животного мира в районе размещения проектируемого объекта	56
14.2	Озеленение проектируемого объекта	56
14.3	Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на растительный и животный мир	57
15	Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и социальную сферу	58
16	Оценка экологического риска реализации деятельности	59
16.1	Общие сведения	59
16.2	Обзор возможных аварийных ситуаций	59
16.3	Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций	60
17	Контроль над соблюдением нормативов ПДЭ на предприятии	61
18	Лимит эмиссий загрязняющих веществ	62
19	Обоснование программы управления отходами	63
20	Обоснование программы ПЭК	64
20.1	Параметры, отслеживаемые в процессе производственного мониторинга	64
20.2	Производственный контроль состояния компонентов окружающей среды	64
20.3	Период, продолжительность и частота осуществления производственного мониторинга	65
21.	Выводы оценки воздействия предприятия на компоненты ОС	66
	Список используемой литературы	68
	Приложения	69
1	Расчет валовых выбросов на период строительства	70
2	Исходные данные	88
3	Письмо РГП «Казгидромет» о прогнозируемых НМУ	89
4	Письмо РГП «Казгидромет» о метеоусловиях Кокшетау	90
5	Копия лицензии ИП «Хасанова Г.А.»	91

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящем разделе «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Астана, район Есиль, ул. Е 761, уч. 2Г», содержится оценка воздействия на компоненты окружающей среды. При выполнении оценки воздействия основное внимание было сосредоточено на наиболее значимых воздействиях на компоненты окружающей среды, а не на изучении всех возможных сценариев взаимодействия между используемым оборудованием и окружающей средой. Такой подход позволяет решить один из основных вопросов оценки воздействия на окружающую среду - является ли уровень воздействия планируемой хозяйственной деятельности экологически безопасным для конкретных природных условий рассматриваемой территории.

Проект разработан на основании:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года – регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;

- Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях», 07 июля 2006 года №175– определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий;

- Кодекс «О недрах и недропользовании» – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;

- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 – призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;

- Водный кодекс РК от 9 июля 2004 года № 481-П – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.

При разработке данного раздела использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества окружающей среды, указанные в списке используемой литературы.

В данном проекте установлены нормативы, которые подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- изменении экологической ситуации в регионе;

- появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды.

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены основные характеристики природных условий района и проведения работ, определены предложения по охране окружающей среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения нормативов эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охрана растительного и животного мира;
- охране почв, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов.

Разработчиком проекта является фирма «Air Life Ecology» ИП «Хасанова Г.А.», которая осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией выданным РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №02553Р от 20.11.2023 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Адрес исполнителя: Акмолинская область, г. Кокшетау, проспект Н.Назарбаева 6, 69

Контактный телефон: +7 (702) 970-79-87, +7 (705) 741-07-73.

Заказчик: ТОО «Жаркын Курылыс»

Адрес заказчика: 010000, Казахстан, город Астана, район Нұра, улица Төле би, дом 25/1,
н.п. 1.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Участок строительно-монтажных работ находится в пределах г. Астана. Территория проектируемого дома находится в жилом массиве. В непосредственной близости от объекта производственные предприятия и объекты отсутствуют. Проектируемый жилой дом не попадает в санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы иных объектов.

Рабочим проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями и паркингом.

Основанием для разработки рабочего проекта являются:

- АПЗ № 126956 от 22.09.2025 г.
- Задание на проектирование б/н от 30.06.2025 г.

Исходные данные для проектирования.

1. Архитектурно-планировочное задание за № 126956 от 22.09.2025 г.
2. Задание на проектирование б/н от 30.06.2025 г.
3. Технические условия на проектирование сетей газоснабжения, выданные АО «QAZAQGAZ AIMAQ» за № 01-гор-2025-000001636 от 12.09.2025 г.
4. Технические условия на проектирование сетей водпровода и канализации, выданные «ГКП Астана Су Арнасы» за № 3-6/1101 от 03.06.2025 г.
5. Технические условия на проектирование сетей ливневой канализации, выданные ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» акимата города Астана за № 21-06/2056 от 07.08.2025 г.
6. Технические условия на проектирование сетей электроснабжения, выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» за № 5-Е-183-3575 от 15.07.2025 г.
7. Технические условия на проектирование сетей телефонизации, выданные ТОО «K-Line Network» за № 9 от 18.06.2025 г.

Генеральный план. Участок свободен от застройки. Участок, отведенный под строительство, имеет трапециевидную форму. Площадь участка согласно акта отвода составляет 4,0926га.

Комплекс состоит из 26 жилых секций, этажностью в 5 этажей и пристроенной секции паркинга на 338 м/мест.

Размещение жилых домов на данном участке соответствует разработанному ПДП. Расчет объемов нового строительства в ПДП произведен в соответствии с принятым строительным зонированием (по этажности) всех территорий, намеченных к застройке в течение расчетного срока.

Согласно официальной топографической основы на территории участка отсутствуют сети теплотрассы, водопровода, канализации, кабеля связи.

Горизонтальную разбивку производить от координат участка X, Y. Дальнейшую привязку элементов благоустройства- от стен проектируемых зданий и сооружений.

Вертикальную привязку выполнить от ближайшего репера, отметку и место расположения которого получить в "Отделе архитектуры и градостроительства г.Астаны".

Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов. Отвод поверхностных вод решен по проездам со сбором в пониженные места рельефа.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей и опорных точек, так же предусматривает целесообразное использование рельефа местности.

Размещение проектируемых зданий на площадке соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил Согласно СП РК 3.01-101-2013.

Расположение и ориентация зданий обусловлены размерами, формой участка и общими планировочным решением.

На территории к прилегающей к строительству на расстоянии 50 - 1000м отсутствуют объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания, так же территория жилого дома не располагается в границах СЗЗ, СР, торговых центров.

Существующие проезды сохраняются и являются одновременно бытовыми и противопожарными.

Придомовой участок предусматривается с площадками детскими, для отдыха взрослых, площадкой Воркаут, универсальное спортивное поле, шахматная лужайка.

Проезды выполнены из асфальтобетона, тротуары и площадка отдыха для отдыха взрослых из брусчатки, детские площадки с тартановым покрытием. Вся свободная территория озеленяется газоном.

В проекте предусмотрено устройство 2 площадки ТБО. Площадки имеют по 5 мусорных контейнеров заглубляемых "Бетонная капсула" (3м3), имеет бетонное покрытие и подъезд.

В соответствии с п.44 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" предусмотрены проезды пожарных машин на территории и вокруг зданий и проезды к входным группам.

2.1 Наружные сети.

Тепловые сети.

Проект строительства тепловых сетей по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Астана, район Есиль, ул. Е 761, уч. 2Г», выполнен на основании задания на проектирование, а также в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СНиП РК 3.01-01Ас-2007 "Планировка и застройка г. Астаны".

Источник теплоснабжения котельная.

Параметры теплоносителя 95-70°C.

Проектом выполнено присоединение к котельной находящейся в центре ЖК.

Проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка трубопроводов, между жилыми домами, в разделе ОВ прокладка теплотрассы по подвалу жилого комплекса к тепловым узлам (см. раздел ОВ). В процессе проектирования использованы предизолированные трубопроводы заводского изготовления. В производстве используется только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода - изготовителя и соответствует требованиям МСН 4.02-02-2004. Трубы стальные электросварные прямошовные термообработанные гр. "В" из Ст 17Г1С по ГОСТ 20295 в ППУ изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006. Категория трубопроводов по «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 21 октября 2009 года №245 - РК-IV. Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции. В местах пересечения теплосетью автомобильных дорог выполнена прокладка трубопроводов в под проездами - под разгрузочными плитами. Расчет жесткости и прочности трубопроводов теплосети выполнен в программе СТАРТ (версия 4.62).

Расчет прочности трубопроводов и тепловой изоляции выполнен на температуру -95°C.

Протяженность тепловой сети: в грунте -

2 Ø 273x7.0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 400 - 23,58м

- 2 Ø 219x6.0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 355 - 106,69м
- 2 Ø 159x4.5 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 250 - 136,37м
- 2 Ø 133x4.0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 225 - 103,2м
- 2 Ø 108x4.0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 200 - 87,3м
- 2 Ø 89x4.0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 180 - 6,37м
- 2 Ø 57x3.5 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 125 - 6,1м
- 2 Ø 45x3.5 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 125- 20,67м

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и компенсаторов трассы. Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемый дренажные колодцы ДК, и откачкой автономными при отсутствии возможности дренирования в ливневую канализацию.

Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-04-2003.

Укладка предизолированных труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами стенками траншеи), с коэффициентом плотности 0,95. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой. Трубы поставляются изолированными, длиной 9-12м. Длина неизолированных участков труб 210 мм. Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно "Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 13. 09. 2021 года №442 и в соответствии со СНиП 3.05.03-85. Выполнить контроль стыков, внешним визуальным осмотром и измерением сварных соединений. Для трубопроводов с толщиной стенки до 8мм, выполнить ультразвуковую дефектоскопию одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное. Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Наружные сети водоснабжения, канализации.

Проект выполнен на основании:

- Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №3-6/1101 от 03.06.2025г., сроком действия на период нормативной продолжительности проектирования и строительства, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;
- топографической съемки и инженерно-геологических изысканий.

Хозяйственно-питьевой водопровод. Согласно технических условий предусмотрено подключение от существующего водопровода. Подключение объекта предусмотрено двумя вводами с устройством между ними разделительной задвижки. При разработке проектной документации учтены требования СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 "Планировка и застройка города Астаны".

Расход на наружное пожаротушение согласно Технического регламента от 17 августа 2021 года «Общие требования к пожарной безопасности» составит 25л/с. Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых и существующих пожарных гидрантов, с указательными знаками размером 560x710 мм по ГОСТ 12.4.026-76 и ГОСТ 14.4.000-75. Расстояние между гидрантами не более 200 м. Расчетная продолжительность тушения – 3 часа.

Гарантийный напор в точке подключения к городским сетям водопровода - 0,1МПа.

Крепление арматуры в колодце выполнить к стенкам и днищу с помощью анкерных болтов и хомутов. Монтаж узлов в колодце производить одновременно с прокладкой трубопровода. Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца, металлических фасонных частей и арматуры (без затяжки болтов), следует производить перед засыпкой защитного слоя. Окончательная затяжка болтов производится непосредственно перед гидравлическим испытанием. Пересечение пластмассовым трубопроводом стен колодца предусматривается в стальных гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта толщиной не менее 300мм. Основание утрамбованная песчаная подготовка h=100мм. Водопроводные колодцы выполнить по Тип.проект.реш. 901-09-11.84 ал. II, IV из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Применены упругозапирающаяся клиновые задвижки с корпусом из ковкого чугуна, с внутренним и наружным антикоррозийным эпоксидным покрытием. Сети выполняются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды в соответствии требованиям пунктов 13, 14 СП № КР ДСМ-26 от 20.02.2023г "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов".

Хозяйственно-бытовая канализация. Проект производственной канализации выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Сброс хоз-бытовой канализации предусматривается в существующие сети.

Сети выполняются из полиэтиленовых двухслойных гофрированных трубопроводов по ГОСТ Р 54475-2011. Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84 - тип-для мокрых грунтов. При засыпке трубопроводов над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта толщиной не менее 300мм. Основание утрамбованная песчаная подготовка h=100мм.

Протяженность сети В1: Ø315x18,7 – 836 п.м., Ø 225x13,4 – 18 п.м., Ø 110x6,6 – 47 п.м. Итого - 901 п.м. Протяженность сети К1 Ø200 – 975 метров.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации.

Наименование системы	Наименование системы				Примечания
	м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре л/с	
Система водоснабжения В1	470,0	39,1	10,8	25	

Система водоснабжения К1	470,0	39,1	10,8		

Наружные сети электроснабжения и электроосвещения.

Наружные сети электроснабжения 0,4кВ. Рабочий проект объекта 0,4 кВ: Строительство «Многоквартирный жилой дом с коммерческими помещениями и паркингом». Адрес местонахождение: г. Астана, район Есиль, район

улицы Е148 (проектное наименование), разработан на основании технических условий, выданных АО «Астана-РЭК» № 5-Е-183-3575 от 15.07.2025г.

По степени надёжности электроснабжения объект относится ко II-ой категории.

Источник электроснабжения - ПС-110/10кВ «Аэропорт», РП-205, ТП-4228.

Точка подключения - разные секции шин РУ-10кВ ТП-4257.

Разрешенная мощность - 1478 килоВатт (кВт)

Нагрузка трехфазная.

Проектом предусмотрено:

- Прокладка кабельных линий 0,4 кВ марки АПвБбВнг(А)-LS-1 кВ в траншее, трубном переходе от проектируемой ТП-4257 до ввода в ВРУ в электрощитовых.

- Монтаж кабельных концевых муфт фирмы "Райхем";

- Пробивка отверстий различных размеров для прохождения соответствующих кабельных лотков;

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2023.

Общая протяженность кабельной линий электроснабжения 0,4кВ – 2862 м.

Наружные сети электроснабжения 10кВ. Рабочий проект объекта 10 кВ: Строительство «Многоквартирный жилой дом с коммерческими помещениями и паркингом». Его адрес местонахождение: г. Астана, район Есиль, район

улицы Е148 (проектное наименование), разработан на основании технических условий, выданных АО «Астана-РЭК» № 5-Е-183-3575 от 15.07.2025г.

По степени надёжности электроснабжения объект относится ко II-ой категории.

Источник электроснабжения - ПС-110/10кВ «Аэропорт», РП-205, ТП-4228.

Точка подключения - разные секции шин РУ-10кВ ТП-4257.

Разрешенная мощность - 1478 килоВатт (кВт)

Нагрузка трехфазная.

Проектом предусмотрено:

- Прокладка кабельных линий 0,4 кВ марки АПвБбВнг(А)-LS-1 кВ в траншее, трубном переходе от проектируемой ТП-4257 до ввода в ВРУ в электрощитовых.

- Монтаж кабельных концевых муфт фирмы "Райхем";

- Пробивка отверстий различных размеров для прохождения соответствующих кабельных лотков;

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2023.

Общая протяженность кабельной линий электроснабжения 10кВ – 615 м.

Трансформаторная подстанция 2х2000кВА-10/0,4 кВ. Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформаторами мощностью 2000кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл.сетях, а также в

электрических сетях промышленных предприятий. Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 10кВ с двухлучевой схемой питания. Соответствует требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 20248-82, и конструкторской документации. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 - У1, ХЛ-1.

Схема электрических соединений на напряжении 10кВ. На напряжении 10кВ принята одинарная секционированная на две секции с разъединителем и выключателем система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух силовых трансформаторов мощностью 2000кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ. На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматические выключатели.

Учет электроэнергии. В БКТП-2х2000кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отходящих линиях. Приняты счетчики САР4У Э720 ТХ PLC IP П RS с возможностью передачи информации от счетчиков по системе АСКУЭ. Проводка цифрового интерфейса должна быть выполнена кабелем "витая пара" сечением не менее 0,22 мм²/. Приборы учёта электроэнергии должны быть объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме "общая шина". Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёта электроэнергии.

Электроосвещение и электросиловая часть. Питание сети электроосвещения и обогрева БКТП-2х2000кВА 20/0,4кВ принято от панели собственных нужд, установленных в помещении РУ-0,4кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В БКТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 12В через понижающий трансформатор 220/12В, установленный возле панели собственных нужд.

В РУ-10кВ и РУ-0,4кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5*С).

Заземление и защита от грозовых перенапряжений. Заземление и заземляющее устройство БКТП принято общим для напряжения 20 и 0,4кВ. Сопrotивление заземляющего устройства должно быть не более $R=125/I_z=4\text{Ом}$ в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4мм) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L63х63х6мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, так как металлическая арматура каркаса БКТП имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует ПУЭ.

Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии Настоящий проект разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в трансформаторных подстанциях 10(20)/0,4кВ (далее ТП). Данная документация рассматривает вопросы размещения и подключения оборудования АСКУЭ на ТП и у абонентов АО "Астана-РЭК" г.Астана.

АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0,4кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи

собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

- Учет электроэнергии на вводах РУ-0,4кВ и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS "Дала" с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC- модем.

- Концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКУЭ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключаются к фазам А, В и С и системы шин 0,4кВ.

- Головные приборы, отходящих линий, подключаются к шинным трансформаторам тока и к фазам А, В и С системы шин 0,4кВ.

- Приборы учета потребителей электроэнергии, прямого включения однофазные СО-Э711 ТХ Р PLC IP П "Орман" и трёхфазные САР4-Э721 ТХ Р PLC IP П RS "Дала", устанавливаются у абонентов, на границе балансовой принадлежности.

- Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусматривается установка в РУ-0,4кВ PLC- концентратора "Saiman-1000E".

- Сбор информации производится PLC-концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы ПУ, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC.

- Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC- концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.

- Для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

- Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4кВ.

- Заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документации, осуществляется через общий для ТП контур заземления.

- Размещение оборудования коммерческого учета, предусматриваемого данным проектом, происходит в одном или нескольких шкафах учета навесного исполнения, с устройствами термоконтроля или без таковых.

- Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.

- Выполнение монтажных, пусконаладочных, эксплуатационных работ, предусмотренных данным проектом, должно производиться в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СН РК 4.04-07-2019.

Телемеханика

Проектом телемеханики предусматривается:

1. Телесигнализация:

- Состояние положения выключателей вводных, секционных и отходящих линий РУ-10кВ.
- Состояние положения выключателей вводных и секционных РУ-0,4кВ.

2. Телеизмерение:

- Измерения тока от вводных и отходящих ячеек РУ-10кВ.
- Измерения напряжения на секциях шин 10кВ.
- Измерения тока и напряжения на вводах РУ-0,4кВ.

В качестве канала связи, с диспетчерским пунктом, используется - GPRS, через контроллер ЭНКМ-3 со встроенным роутером или оптическое присоединение через канал Ethernet.

В ТП/РП информация с преобразователей, из РУ-20/0,4кВ, по протоколу MODBUS RTU поступает в шкаф ТМ, сигнализация о положении выключателей в РУ-20/0,4кВ поступает непосредственно в контроллер ПТК и после обработки сигналов передается на сервер диспетчерского пункта АО "Астана-РЭК" по протоколу МЭК 60870-5-104.

Волоконно-оптическая система передачи данных. Проектом предусмотрен шкаф волоконно-оптической системы передачи данных (ВОСПД) от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) по волоконно-оптической линии связи (ВОЛС).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по ВОЛС в диспетчерский пункт АО "Астана-РЭК".

В ТП информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс поступает в шкаф ВОСПД и после обработки данных передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация принимается и передается на существующий сервер и далее на компьютер диспетчера, который отображает всю информацию, фиксируемую системами ТМ и АСКУЭ.

Охранно-пожарная сигнализация. Настоящим проектом предусматривается организация автоматической охранно-пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения и с оповещением о тревоге на пульте диспетчера АО "Астана-РЭК".

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе универсального контроллера Мираж-GSM-M8-04 системы "Мираж". Для расширения количества контролируемых шлейфов к контроллеру подключается сетевая контрольная панель "Мираж СКП12-01", с передачей извещений базовому контроллеру.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые оптические пожарные извещатели - ИП-212-141.

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П.
- внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный Patrol 703.

Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемного контроллера. Шкаф управления сигнализацией устанавливается в помещение РУ-0,4кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО "Астана-РЭК".

Электропитание контроллера "Мираж -GSM-M8-04" предусматривается от двух источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание - контроллер оснащен источником бесперебойного питания. А также контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/GPRS модемом Cinterion. Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа "Маяк-12-КП" устанавливаемый на высоте 3,2м. от уровня пола. Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВ 8х0,5.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки КСПВ 8х0,5 и подключается к ППК "Мираж -GSM-M8-04".

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Наружные сети связи.

Согласно ТУ ТОО "Казахские домашние сети" и материалов изыскания решено проектом предусмотреть строительство 1-отверстной телефонной канализации из п/э труб диаметром 110мм от ближайшего дома Казахские домашние сети до проектируемого МЖК. Проложить оптический кабель ОКЛ-24 от существующей муфты в МЖК "Орман парк 1 очередь" по проектируемой телефонной канализации, в паркинге здания по проектируемому лотку до проектируемой полки в проектируемом телекоммуникационном шкафу, покраской и биркованием кабеля. Заземление кабеля выполнить в шкафу путем разрыва брони.

Строительно-монтажные работы должны выполняться подрядной организацией с лицензией на выполнение работ по спецсвязи в соответствии с "Правилами техники безопасности при работе на кабельной линии связи и радиофикации", а также другими руководящими материалами, издаваемые в официальном порядке. Для обеспечения охраны труда и безопасных методов работы при строительстве и эксплуатации линий связи необходимо строго соблюдать требования нормативных документов, в том числе ГОСТов системы стандартов безопасности труда (ССБТ), требований, изложенных в "Сборнике постановлений и правил по технике безопасности и охраны труда на предприятиях и в строительных организациях связи" (М. Связь.) заводской технической документации на применяемое оборудование и материалы.

Протяженность телефонной канализации - 47 метра.

Блочно модульная котельная 7МВт.

Тепломеханические решения. Рабочий проект отопления и вентиляции разработан на основании:

- технического задания заказчика;
- задания от технологического раздела проекта;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.02- 105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02- 101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02- 106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Параметры теплоносителя (Вода) 95-70 °С для системы отопления. Рабочее давление котла - 0,5 МПа. В блочно-модульной котельной приняты котлы номинальной тепловой мощностью Q=3500кВт, (2шт) оснащенные газовой горелкой 5000 кВт (2шт). Растопочные газовые горелки действующих котлов оснащены запально-защитными устройствами (ЗЗУ).

В качестве топлива принят природный газ (проектирование наружного топливопровода относится к зоне ответственности Заказчика). На входе трубопровода газа в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан, который предназначен для прекращения подачи газа в котельную в случае возникновения пожара и/или чрезмерной загазованности котельной.

Расход природного газа:

- Блочно-модульная котельная 7,0 МВт Г:
номинальный часовой расход: 870 м³/час
максимальный часовой расход: 1132 м³/час

Расчетный параметр природного газа: 7600 Ккал/м³ (низшая теплота сгорания согласно ТУ)

Котельная относится к второй категории по надежности отпуска тепла потребителю. Уровень ответственности - II (нормальный) и не относится к технологически сложным объектам.

В качестве легкобрасываемых ограждающих конструкции принято остекление котельной, расчетом 0,03м² на 1м³ объема помещения.

В качестве основных мероприятий по энергосбережению в разделе предусмотрено: - тепловая изоляция трубопроводов; -автоматизация котлов с установкой электронных средств качественного регулирования и контроля.

Для отвода продуктов сгорания топлива, котлы оборудованы стальным газоходом Ø300 мм и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1м². Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, дымовая труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Устройство зонтов и дефлекторов на дымовых трубах не допускается.

Режим работы котельной - круглосуточный, круглогодичный отпуск тепла в летнее время производится на нужды ГВС. Котлы работают в автоматическом режиме. Автоматизация котельной позволяет эксплуатацию котлов без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

2.2 Решения по инженерному и технологическому оборудованию.

Отопление. Вентиляция.

Жилой дом. По заданию на проектирование решения приняты согласно норм для IV класс жилья. При разработке проектной документации приняты следующие исходные данные:

тн-расчетная температура наружного воздуха, равная минус 31.2°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки):

- продолжительность отопительного периода, равная 209 дням в году.

Теплоснабжение здания предусмотрено автономное от блочно-модульной котельной в соответствии с заданием на проектирование.

Расчетный температурный график теплосети: 90-70°С.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85 -65°С, по зависимой схеме. Расчетные температура внутреннего воздуха +20°С.

В здание многоквартирного жилого комплекса, состоящего из 5 блок-секций на 132квартиры предусмотрен один ввод теплосети-из 2тр.Ø133*4,0, расположен в секции 1-4.

От теплового пункта №1 (предусмотренного в секции 1-3) тепло распределяется на 5 самостоятельных систем:

- система № 1 на отопление жилья секции 1-1;
- система № 2 на отопление жилья секции 1-2;
- система № 3 на отопление жилья секции 1-3;
- система № 3 на отопление жилья секции 1-4;
- система № 3 на отопление жилья секции 1-5;
- система ГВС жилого комплекса.

Прокладка трубопроводов системы отопления предусматривается двухтрубная с нижней разводкой магистралей под потолком подвала. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается регуляторами перепада давления типа ASV PV 25, фирмы Danfoss.

Удаление воздуха из системы отопления производится через воздухоотводчик в поэтажной распределительной гребенке. Для опорожнения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры в поэтажных распределительных гребенках.

Поквартирная система отопления с горизонтальной разводкой трубопроводов подключается к разводящим стоякам каждая самостоятельно, через индивидуальные узлы ввода (узел учета №1). Индивидуальные узлы ввода размещаются в специальные шкафы, в которые входят: теплосчетчик фирмы Danfoss с расходомерами, автоматический балансировочный клапан, ручной балансировочный клапан, запорная и спускная арматура, сетчатый фильтр. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы для жилья с тепловой мощностью 0,16кВт. Отопительные приборы оборудованы автоматическими терморегуляторами RTRW7080. Магистральные и разводящие трубы систем отопления приняты из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и разводка внутри квартир принята из металлопластиковых труб фирмы "KANtherm", прокладываемые в конструкции пола в защитном кожухе. Воздухоудаление из системы предусмотрено воздуховыпускными кранами Маевского, установленных на нагревательных приборах.

Опорожнение систем отопления производится через шаровые краны, установленные в низших точках трубопроводов.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала, трубопроводы в штрабе пола и разводящие стояки изолируются теплоизоляцией "Misot-flex" St толщиной 13 мм.

Антикоррозийное покрытие - краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Покровный слой- покрытие "Misot-flex" IC CLad BK. Трубопроводы, в штрабе пола, изолируются без покровного слоя.

Система отопления лестничных клеток и холлов предусмотрена однетрубная стояковая. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Все трубопроводы систем отопления при пересечении внутренних стен, перегородок следует прокладывать в гильзах с последующим заполнением кольцевого зазора между гильзой и трубой мягким несгораемым материалом.

Паркинг. Источником теплоснабжения является автономная котельная с параметрами теплоносителя 95-70°C.

В здании предусмотрен индивидуальный автоматизированный блочно-модульный тепловой пункт, который расположен в подвале на отм. -3.050 в осях 15-16/Ж-М.

В тепловом пункте предусматривается установка учета расхода тепла с устройством сбора и передачи данных.

Присоединение систем отопления, вентиляции и ГВС здания к наружным тепловым сетям выполнено по следующим схемам:

- система отопления - по независимой схеме через теплообменники (100% резерв);
- система теплоснабжения - по зависимой схеме;
- система горячего водоснабжения принята через электрические водонагреватели.

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 85-65°C, для системы теплоснабжения приточных установок - вода с параметрами 95-70°C.

Трубопроводы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, обвязку теплообменников по нагреваемому контуру выполнить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубы изолировать базальтовыми теплоизоляционными цилиндрами BOS PIPE кашированные алюминиевой фольгой, толщину тепловой изоляции принять 20-40 мм согласно рекомендациям завода-изготовителя для параметров теплоносителя 95-70°C и ниже.

Отопление. Для офисного помещения запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя.

Помещение паркинга неотапливаемое, в технических помещениях предусмотрены электрические настенные конвекторы.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Автоматическое поддержание комфортной температуры внутреннего воздуха в помещениях осуществляется перед нагревательными приборами на подводке к радиаторам устанавливаются угловые регулирующие клапаны «IMI» Regutec F с термостатическими элементами IMI DX.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания, а компенсация удлинения стояков достигается дополнительными изгибами труб и П-образными компенсаторами. Для гидравлического регулирования систем устанавливаются автоматические балансировочные клапаны COMPACT P, запорно-измерительные клапаны STAD и регуляторы перепада давления STAR фирмы «IMI».

Удаление воздуха предусмотрено через автоматические воздухоотводчики на каждом стояке, установленные в высших точках системы, через воздушные краны STD (краны Маевского) на всех радиаторах отопления и через автоматические воздухоотводчики на поэтажных распределителях.

Для опорожнения систем на стояках предусмотрена запорная арматура со штуцерами.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен, перегородок проложить в гильзах из стальных труб.

Трубопроводы систем отопления изолируются изделиями K-Flex ST, $\delta=13$ мм. Перед изоляцией выполнить антикоррозионное покрытие краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз.

Вентиляция. Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен в помещениях определен из условий ассимиляции тепло и влагопоступлений, а также из расчета кратности обмена воздуха согласно СП и СН.

Паркинг. Вентиляция предусмотрена системами П1, В1-В2.

Воздухообмен в паркинге определен из условия разбавления и удаления вредных газовыделений от автомобилей для обеспечения санитарно-гигиенических условий по ОНТП-01-91 "Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта", в остальных помещениях из расчета кратности обмена воздуха согласно нормативов. Приток осуществляется в верхнюю зону вдоль проездов, вытяжка - из верхней и нижней зон поровну.

В автостоянке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО. В случае превышения ПДК по СО

вытяжные вентиляторы должны увеличить свою производительность до значения, нормируемого ПДК, увеличение расхода воздуха осуществляется за счет частотного регулятора, устанавливаемого на эл.двигателе вентилятора.

Тепловой пункт, насосная, электрощитовая, с/у, ПУИ обслуживаются вытяжными системами В4, В6-В7.

Офисное помещение. Воздухообмен в офисе принят из расчета 40 м³/час на 1 человека.

Для вентиляции помещений помещений запроектированы приточная и вытяжная установки (П2-В3) и вытяжная система В5. Подача и удаление воздуха осуществляется с помощью потолочных диффузоров по схеме сверху-вверх.

Обработка воздуха предусмотрена в приточных, приточно-вытяжных установках фирмы "Remak".

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Воздуховоды приточных систем, вертикальные выбросные воздуховоды вытяжных систем, а также воздухозаборные в пределах венткамер изолируются листовой самоклеящейся изоляцией $\delta=10$ мм с покрытием из алюминия K-flex PE AD Metall.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха в помещения у входа установлены электрические воздушно-тепловые завесы.

Для обеспечения противопожарных мероприятий необходимо:

- транзитные участки воздуховодов класса "П" со степенью огнестойкости 0,5ч, прокладываемые на техническом этаже, воздуховоды системы приточной противодымной вентиляции, а также воздуховоды в пределах одного пожарного отсека в общих шахтах с ограждающими конструкциями из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч покрыть по всей длине негорючим огнезащитным рулонным базальтовым материалом PRO-МБОР "BOS" $\delta=5$ мм;

- транзитные участки воздуховодов со степенью огнестойкости 2,5 ч, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека покрыть по всей длине негорючим огнезащитным рулонным базальтовым материалом PRO-МБОР "BOS" $\delta=13$ мм;

- предусмотреть установку огнезадерживающих клапанов в воздуховодах в местах пересечения противопожарных преград со степенью огнестойкости 2,5 ч имеющих автоматическое открывание с помощью сервоприводов и пределом огнестойкости не менее EI120;

- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Дымоудаление и подпор воздуха. Из паркинга предусмотрена противодымная защита (системы ДВ1-ДВ2), обеспечивающая безопасную эвакуацию людей в начальной стадии пожара. Паркинг имеет один пожарный отсек, из которого через каналы клапана дымоудаления и систему воздуховодов обеспечивается противодымная защита.

Клапана предусматриваются с автоматическим и дистанционным управлением, с пределом огнестойкости для системы дымоудаления EI60, приточной противодымной-EI30.

Для системы дымоудаления предусмотрена установка радиального вентилятора дымоудаления, сохраняющего работоспособность транспортирования газовой смеси с температурой 400° С в течении 1 часов. Вокруг шахты дымоудаления радиусом 2 метра необходимо предусмотреть кровлю из негорючих материалов.

Воздуховоды дымоудаления проектируются класса П из стали по ГОСТ 19903-90 толщиной 1,0 мм, с пределом огнестойкости EI60. Для достижения необходимого предела огнестойкости воздуховоды противодымных систем выполняются сварными из листовой стали $b=1,0$ мм с изоляцией поверхности воздуховода и креплений негорючим огнезащитным рулонным базальтовым материалом PRO-МБОР "BOS" $\delta=5$ мм.

Вентиляторы противодымных систем, клапана дымоудаления и противопожарные клапаны предусмотрены марки «Nevatom».

Вентиляторы, противопожарные клапаны и воздуховоды приняты в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012, СН РК 2.02-01-2023.

Водоснабжение. Канализация.

Жилой дом. Хозяйственно-питьевой водопровод В1. В здание жилого дома, состоящего из пяти секций предусмотрен ввод водопровода из трубы ПЭ 100 SDR 17 $\varnothing 90 \times 5.4$ в футляре. Ввод выполнен в помещение подвала секции 1-2, в помещении насосной секции 1-2 установлен общий водомерный узел со счетчиком учета воды $\varnothing 40$ с дистанционным снятием показаний.

Система холодного водоснабжения запроектирована для подачи питьевой воды к сану.техническим приборам квартир, для приготовления горячей воды в теплообменнике.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована с прокладкой магистральных сетей по подвалу и установкой стояков в общих коридорах жилого дома, в коридорах предусмотрены:

1. вариант ниши и штрабы для прокладки стояков и установки отключающей арматуры и счетчиков на каждую квартиру.

2. вариант навесные шкафики для прокладки стояков и установки отключающей арматуры и счетчиков на каждую квартиру

Сеть водоснабжения тупиковая. Гарантийный напор в сети согласно техусловий 0,1 Мпа, требуемый напор на вводе для системы хоз.питьевого водоснабжения 0,28 Мпа. Для обеспечения необходимого напора 0,33Мпа с учетом подачи на ГВС от точки подключения водопровода в помещении насосной станции секции 1-2 предусмотрена общая насосная установка на 5 секций WILO COR-3 Helix V 406/SKw-EB-R, $Q=7,5$ м³/час, $H=25,0$ м, $P=3 \times 0,75$ кВт.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения, магистральная сеть, стояки выполняются из полипропиленовых напорных "питьевых" труб PP-R SDR 11 - $25 \times 2,3 - 90 \times 8,2$ PN 10 ГОСТ 32415-2013, трубопроводы поквартирной разводки от стояков в общих коридорах до санузлов, кухонь в квартирах монтируются из металлополимерных универсальных труб KAN therm $\varnothing 20 \times 2.0$ и $\varnothing 26 \times 3.0$, трубопроводы к теплообменнику и в помещении насосной монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 40 \times 3.0 - 65 \times 3.2$ ГОСТ 3262-75. Для прохода стояков через строительные конструкции предусмотрены футляры (гильзы) из стальных труб ГОСТ 10704-91. Места прохода стояков через перекрытия после монтажа трубопроводов систем ВК должны быть заделаны: пластичным несгораемым материалом, цементным раствором на всю толщину перекрытия. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией MISOT-FLEX СТ РК 3364-2019 толщиной 13 мм (кроме подводок к санприборам). На ответвлении от стояков на группу квартир установлен отключающий шаровый кран, на ответвлении в каждую квартиру предусматривается шаровый кран, счетчик воды Ду15 класс "С" с дистанционным снятием показаний с устройством от манипулирования с помощью внешних магнитов. Перед счетчиками воды устанавливаются шаровые краны, фильтры механической очистки, обратные клапаны

Горячее водоснабжение (Т3, Т4). Сеть горячего водоснабжения здания предусматривается от общего теплообменника, установленного в помещении теплового узла секции 1-3. Сеть магистрального горячего водоснабжения и стояки установленные в общем коридоре жилого дома предусмотрены из полипропиленовых армированных труб PP-R SDR 6 PN 20 диаметром 25x4,2-63x10,5 ГОСТ 32415-2013, трубопроводы поквартирной разводки от стояков в общих коридорах до санузлов в квартирах монтируются из металлополимерных многослойных универсальных труб KAN therm $\varnothing 20 \times 2,0$ и $\varnothing 26 \times 3,0$, трубы к теплообменнику приняты стальные водогазопроводные $\varnothing 40 \times 3,0$ - $65 \times 3,2$ ГОСТ 3262-75. Стояки прокладываются аналогично системе холодного водоснабжения. Стояки и магистральные трубопроводы, проложенные под потолком техподполья изолируются гибкой трубчатой изоляцией MISOT-FLEX СТ РК 3364-2019 толщиной 13 мм. (не менее 10 мм согласно СН РК 4.01-05-2002). Циркуляция горячей воды принята по магистрали и с опуском циркуляционного стояка рядом со стояками горячего водоснабжения. Для поддержания циркуляции предусмотрен насос смотри раздел ОВ.

Под потолком 5-го этажа в высшей точке установить автоматический воздухоотводчик Danfos.

На ответвлении от стояка, установленного в общем коридоре жилого дома, предусмотрен отключающий шаровый кран на группу квартир и на каждую квартиру, предусматривается установка индивидуальных счетчиков горячей воды Ду15 класс "В" с дистанционным снятием показаний с устройством от манипулирования с помощью внешних магнитов. Перед счетчиками устанавливаются, шаровые краны, фильтры механической очистки, обратные клапаны. На ответвлениях от магистральных линий предусматривается установка запорной арматуры. Полотенцесушители предусмотрены электрические

Канализация хоз-бытовая К1. Система бытовой канализации жилого дома предусматривает отвод сточных вод от санитарно-технических приборов по закрытым самотечным трубопроводам в наружную дворовую сеть канализации. Прокладка канализационных труб принята скрытая в негорючих коробах. Внутренняя сеть канализации запроектирована из канализационных полипропиленовых труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 32414-2013. Трубопровод на выпуске проложить из полипропиленовых двухслойных труб $\varnothing 110$ мм ГОСТ 54475-2011. Труба на выпусках при проходе над, под, в ростверке проложена в стальной гильзе $\varnothing 159 \times 4,0$ ГОСТ 10704-91 и далее на выпусках проложить в скорлупе -малая глубина заложения. (для уменьшения глубины по трассе) Канализационная сеть вентилируется через вытяжную часть, которая выводится выше плоской кровли на 30см. Для отвода условно чистых (случайных) стоков в тепловых узлах и насосной предусмотрен приямок 700x700x800 и далее погружным насосом ГНОМ 7-7 ,0,6 квт, Q =7 м³/час, Н=7.0 м через бачок гаситель в канализацию. Канализацию $\varnothing 50$ проложить с уклоном 0,03 и $\varnothing 110$ уклоном 0,02.

Трубопровод при прохождении через перекрытие обернуть рулонным MISOT-FLEX - защита от повреждения.

Внутренний водосток К2. Система внутренних водостоков состоит из водосточных воронок, стояка, отводных трубопроводов и выпуска. Водосточные воронки приняты НЛ 62 $\varnothing 110$ с вертикальным выпуском, с листвоуловителем, с прижимным фланцем с электрообогревом. Трубопровод на выпуске через стену проложить в изоляции. Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков принят через водоотводной лоток на отмостку, пониженный рельеф (ввиду отсутствия ливневой канализации в данном районе). Сеть внутренних водостоков монтируется из полиэтиленовых напорных технических труб ПЭ 100 SDR 17,6 110 х6.3 ГОСТ 18599-2001. Подвесные трубопроводы проложить с уклоном не менее 0.005. Выпуск предусмотрен на 15-20 см выше отметки земли.

Паркинг. Рабочий проект по системе внутреннего водопровода и канализации объекта: "Малоэтажные жилые дома, город Астана, район "Есиль". Паркинг." выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
- Чертежей марки АР;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей";
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- Технических условий на водоснабжение и водоотведение №3-6/1101 от 03.06.2025, выданных ГКП "Астана Су Арнасы".

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	При пожаре, л/с		
1	2	3	4	5	6	7	8
В1	8,0	1,40	0,78	0,55	59,49		
в т.ч. ТЗ		0,60	0,30	0,33			
К1		1,40	0,78	2,15			
К2				35,2			
В2, В3				58,94			См. АПТ

Водоснабжение. Водоснабжение паркинга, решено от проектируемых наружных сетей.

- Гарантийный напор на вводе - 10.00 м.

Проектом предусмотрена одна система водоснабжения:

Водопровод хозяйственно-питьевой.

Согласно требований СП РК 4.01-101-2012, предусмотрено два ввода водопровода. Вводы выполнены в паркинге, в помещении насосной и монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 2Ø160x9.5 в соответствии с ГОСТ 18599-2001.

Вводы пропускают расход на хозяйственно-питьевые нужды с/у паркинга и встроенных помещений и на нужды автоматического спринклерного пожаротушения паркинга (см. раздел АПТ).

На вводе водопровода установлен общий водомерный узел с обводной линией со счетчиком DN20 класса точности "С", со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний.

Внутренняя сеть водопровода запроектирована с нижней разводкой под потолком паркинга.

Горячее водоснабжение. Горячее водоснабжение с/у паркинга и встроенных помещений запроектировано от накопительных электрических водонагревателей горячей воды.

Подводки к приборам и стояки горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых армированных напорных труб в соответствии с ГОСТ 32415-2013.

Предусмотреть скрытую прокладку из негоряемых материалов всех полипропиленовых труб (кроме располагаемых в с/у).

Все трубы, кроме подводов к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука.

Канализация. Проектом предусматривается две системы канализации:

1) Хозяйственно-бытовая К1 - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации. Сеть К1 монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014. Трубы, проложенные в паркинге, монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Выпуски К1 монтируются из канализационных НПВХ труб Корсис SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

2) Дренажная, напорная К4Н- запроектирована для отвода аварийных вод и воды после слива системы от приемков с дренажным насосом во внутримплощадочные сети канализации. Сеть К4Н монтируется стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Вытяжная часть стояка выводится на высоту 0,3 м от уровня плоской неэксплуатируемой кровли.

Для прочистки сетей установлены ревизии и прочистки.

Водостоки. Для сбора и отвода атмосферных осадков с площади неэксплуатируемой кровли паркинга, предусматривается система внутренних водостоков.

Водосточная система монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы ливневой канализации прокладываются под потолком паркинга.

Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов, проложенных в неотапливаемом паркинге (см. раздел ЭЛ). Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается на отмостку здания.

Электротехническая часть.

Электрооборудование и электроосвещение.

Жилой дом. Проект электрооборудования и электроосвещения встроенных помещений жилого дома, разработан в соответствии с действующими “ПУЭ РК”, СП РК 4.04-106-2013 “Электрооборудование жилых и общественных зданий”, СН РК 3.02-01-2011 “Здания жилые многоквартирные”, СП РК 4.04-103-2013, СН РК 2.04-01-2011, задания на проектирование и технических условий на электроснабжение.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко второй категории, т.к. оборудованы электрическими плитами.

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Проектом предусмотрено рабочее освещение напряжением 220В и ремонтное освещение 36В.

Для освещения приняты светодиодные светильники. Величины освещенности помещений приняты в соответствии СН РК 2.04-01-2011 “Естественное и искусственное освещение”.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту. Для подключения местного освещения, холодильников, телевизоров и т.п. предусматриваются штепсельные розетки. Высота установки выключателей 0,9-1,0 м от уровня пола, розеток 0,3 м от уровня пола.

Групповые распределительные сети выполняются кабелем АсВВГнг-LS 660 (пониженной горючести) скрыто в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Для прокладки

осветительных сетей используются зазоры между конструкциями с пробивкой борозд в растворе заполнителя.

Для распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство.

Учет расхода электроэнергии общедомовых потребителей общественных помещений предусматривается трехфазным счетчиком типа СА4-Э720, установленном в ВРУ1.

Учет жилых квартир выполняется однофазными счетчиками типа СО-Э711 установленными в этажных щитах ЩЭ. Также в этажном щите предусмотрена установка вводного отключающего автоматического выключателя для каждой квартиры.

Для защиты групповых линий квартир предусмотрена установка автоматических выключателей и дифференциальных автоматических выключателей на вводе. Щиты квартирные устанавливаются в коридорах квартир.

Управление наружного освещения осуществляется от фотореле, которое устанавливаются с наружной стороны дома.

Питающие линии электроснабжения квартир выполнены кабелем АВВГнг проложенном от ВРУ-1 до этажных щитков скрыто в полиэтиленовых трубах. От этажных щитков до квартирных щитков предусмотрена прокладка питающего кабеля АсВВГнг-LS-3х16 в полиэтиленовых трубах диаметром 32 мм.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, в случае повреждения изоляции, подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводником электросети "РЕ" в соответствии с "ПУЭ РК".

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» для проектируемого жилого не предусматривается молниезащита, так как здание относится к 2-й степени огнестойкости (раздел АС), высотой менее 30 м от уровня земли.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с "ПУЭ РК" и СП РК 4.04-107-2013.

Паркинг. Проект электроснабжения выполнен на основании технических условий, № 5-Е-183-3575 выданных 15.07.2025г. АО "Астана-РЭК", архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан", СП РК 4.04-106-2013* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СН РК 3.03-05-2014, СП РК 3.03-105-2014, МСН 2.02-05-2000* "Стоянки автомобилей".

Согласно СП РК 3.03-105-2014, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся:

к I категории - электроустановки, используемые в противопожарной защите, в том числе, для автоматического пожаротушения и автоматической сигнализации, противодымной защиты, систем оповещения о пожаре, электропривода механизмов противопожарных ворот; аварийное освещение;

ко II категории - остальные электропотребители технологического оборудования автостоянки.

Для учета и распределения электроэнергии паркинга принято вводное устройство, установленное в электрощитовой.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные, вентиляционные установки и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в паркинг, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013*.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотках. Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными на вводно-распределительном устройстве, ВРУ.

Проектом предусмотрено:

- автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в паркинге, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы ППС к контактам магнитного пускателя на вводе шкафа вентиляции;

- управление многонасосной установкой пожаротушения осуществляется автоматически, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора на шкаф управления насосной установки и дистанционно, кнопками управления ПК (см. альбом "Пожарная сигнализация, автоматизация системы дымоудаления, автоматизация внутреннего пожаротушения");

- автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора к шкафам управления вентиляторов дымоудаления (см. альбом "Пожарная сигнализация");

- блокировка ворот при пожаре предусмотрена в разделе ПС.АДУ путем подачи сигнала с релейного модуля, входящего в состав системы АПС на блок управления электроприводом ворот.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Крепление светильников выполняется при помощи скоб, входящих в комплект светильника на поверхность потолка или стены. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии со СП РК 2.04-104-2012*.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные щиты навесного исполнения.

Управление рабочим и аварийным освещением выполнено от автоматических выключателей со щита в помещении охраны.

Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели. Для защиты людей от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования на розеточных группах установлены автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Встроенные помещения. По степени надежности электроснабжения электроприёмники встроенного помещения отнесены к III категории. Назначение встроенного помещения - офис.

Для встроенного помещения установлен вводно-распределительный шкаф.

Расчетная нагрузка на вводе принята в соответствии таблицей 18 СП РК 4.04-106-2013, для нежилых и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Учёт электроэнергии осуществляется счетчиком, установленном на вводном устройстве.

Осветительная и розеточная сети встроенных помещений не предусматриваются, согласно заданию, на проектирование данный вид работ будет выполнен в отдельном проекте по отдельному договору.

Слаботочный комплекс.

Пожарная сигнализация.

Жилой дом. Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения разработан в соответствии с требованиями нормативных документов РК.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- извещатели пожарные дымовые автономные со встроенной сиреной «ИП 212-50М»;
- источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12».

Для обнаружения возгорания в общедомовых помещениях и прихожих квартир, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. В соответствии с п.8.4 Табл.1 СН РК 2.02-02-2023 и заданием на проектирование в жилых комнатах предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей со встроенной сиреной.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП».

Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств на встроенном светодиодном табло.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены в помещении электрощитовой и предусматривают передачу сигнала о срабатывании системы в ближайшую пожарную часть.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

Система оповещения и управления эвакуацией.

Комбинированные оповещатели «ОПОП 124-R3» подключены к релейному выходу «Рубеж-2ОП».

Согласно СП РК 2.02-102-2012 в помещениях необходимо предусмотреть систему оповещения 1 типа :

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещателей.

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги: основное питание - сеть 220 В, 50 Гц; резервный источник - АКБ 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Линии системы оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем СмартКИПнг(А)-FRLS 2x2x0,6.

Кабели прокладываются в трубе, гофрированной ПВХ 16 мм.

Автопаркинг. Проектом предусмотрено оснащение паркинга системами пожарной безопасности, а именно - автоматической установкой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, системой автоматики дымоудаления и противопожарного водопровода.

Автоматическая установка пожарной автоматики объекта организована на базе приборов производства «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту объекта;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Для обнаружения возгорания в помещениях паркинга применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели ИП 212-64-R3 W1.02.

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-11-А-R3.

В шкафах с пожарными кранами устанавливаются устройства дистанционного пуска УДП 513-11-R3 "Пуск пожаротушения" для открытия электроздвижек и автоматического запуска насосов внутреннего пожаротушения.

Для местного управления клапанами дымоудаления возле мест их расположения устанавливаются кнопочные посты ПКЕ 212/2.

Адресные метки АМ-4-R3 и адресный релейный модуль «РМ-4К» прот. R3 размещаются в шкафу ШАПС в помещении насосной станции пожаротушения.

Дымовые и ручные адресные извещатели подключаются в адресную линию связи пожарной сигнализации, которая выводится на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарные R3-Рубеж-2ОП (далее ППКПУ R3-Рубеж-2ОП). Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований норм и рекомендаций паспортов оборудования.

ППКПУ R3-Рубеж-2ОП, блок индикации и управления R3-Рубеж-БИУ располагаются в помещении охраны паркинга. Связь между ППКПУ R3-Рубеж-2ОП и R3-Рубеж-БИУ осуществляется по интерфейсу RL3.

ППКПУ R3-Рубеж-2ОП циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Прибор ведет журнал событий, в котором записывается информация о типе события, его дате, времени, адресе шлейфа и устройства. Все события фиксируются в энергонезависимой памяти. Количество событий пожарного журнала – 1024. Запись осуществляется в кольцевой буфер.

При формировании от извещателей сигнала "Пожар" производится передача управляющих сигналов:

- отключение общеобменной вентиляции;
- разблокирование въездных ворот;
- открытие клапанов дымоудаления;
- включение вентиляторов дымоудаления;
- выдача сигнала на открытие электрозадвижек противопожарного водопровода и автоматическое включение насосной станции пожаротушения;
- включение светозвуковых оповещателей и световых оповещателей "Выход" и указателей направления движения автомобилей.

Блок индикации и управления R3-Рубеж-БИУ обеспечивает также дистанционное управление клапанами дымоудаления, вентиляторами дымоудаления.

"Рубеж-БИУ", расположенный в помещении охраны, служит для световой сигнализации состояния системы пожарной сигнализации:

срабатывания пожарных извещателей;

- положения клапанов дымоудаления, включения вентиляторов дымоудаления;
- о пуске пожарных насосов и срабатывании сигнализаторов потока жидкости и сигнализаторов давления;
- о положении задвижек с электроприводом (открыты, закрыты) об отсутствии полного открытия задвижек запорных устройств с электроприводом в режиме подачи команды на их открытие, неисправности цепей электроуправления запорных устройств, а также о снижении ниже допустимого уровня воды и давления воздуха (звуковой сигнал общий).

В помещении насосной станции предусматривается световая сигнализация:

- о наличии напряжения питания шкафа ШАПС;
- о запуске пожарных насосов и об отключении автоматического пуска пожарных насосов (на панели комплектного шкафа управления насосной станции пожаротушения);
- об отсутствии полного открытия задвижек запорных устройств с электроприводом в режиме подачи команды на их открытие (на панели шкафов управления электрозадвижками ШУЗ-1,5-00-R3).

Согласно СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей" п.4.4.4.6 тип системы оповещения о пожаре - 2.

При программировании адресной системы пожарной сигнализации необходимо обеспечить возможность независимого отключения друг от друга групп пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей.

Пост центрального наблюдения.

Пост центрального наблюдения оборудуется в помещении охраны паркинга, где ведется круглосуточное дежурство.

Состав и размещение элементов и указания по монтажу.

ППКПУ R3-Рубеж-2ОП и R3-Рубеж-БИУ устанавливается в помещении охраны на стене. Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

Приборы следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8–1,5 м. При смежном расположении нескольких приборов расстояние между ними должно быть не менее 50 мм. Приборы, блоки и другое оборудование, не имеющее органов управления, рекомендуется монтировать на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.

Трассы шлейфов управления выполнить по кратчайшим путям, но на расстоянии не менее 0,5 м. от электропроводок.

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня чистого пола, на расстоянии не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Дымовые пожарные извещатели разместить на расстоянии от стен согласно данных паспорта. Расстояния от светильников - не менее 0,5м, от вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Адресная линия связи выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5. Линия питания 12В выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75. Линии светового оповещения насосной станции пожаротушения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75. Линия связи RL3 выполняется кабелем FTP Cat5e ZH нг(А)-FRLS 4x2x0,52. Контрольные линии выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5. Линии питания клапанов дымоудаления (участки от модулей "МДУ-1С" до привода клапана) выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5.

Кабельные линии пожарной сигнализации и управления прокладываются:

- в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм по потолку;
- спуски к оповещателям и извещателям в жестких ПВХ-трубах (ответвления от горизонтальных трасс выполняются с применением огнестойких коммутационных коробок).

Электроснабжение и заземление

Согласно нормативным документам, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации используется источники резервированного серии ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x7 БР, ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x12 БР, ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x17 БР, ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x40 БР.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме "пожар".

Электропитание шкафов управления вентилятора дымоудаления и электродвигателей противопожарного водопровода предусматривается от сети 380В в разделе ЭОМ проекта.

Все электроприемники оборудования системы пожарной сигнализации, автоматизации дымоудаления и пожаротушения подлежат заземлению путем присоединения их корпусов, нормально находящиеся не под напряжением, к шине заземления щита электроснабжения заземляющими жилами питающих кабелей.

Офисное помещение. Проектом предусматривается адресная пожарная сигнализация офисного помещения.

Для каждого встроенного помещения предусматривается установка отдельного прибора пожарной сигнализации «R3-РУБЕЖ-2 ОП». Система оповещения о пожаре принята 2-го типа.

При срабатывании двух и более дымовых пожарных извещателей «ИП 212-64-R3» или ручного пожарного извещателя «ИПР 513-11-А3-R3» прибор "R3-РУБЕЖ-2 ОП" через адресные линии связи подает команду на:

запуск системы оповещения о пожаре через оповещатели светозвуковые «ОПОП 124-R3», и оповещатели световые «ОПОП 1-R3» "Выход".

Управление системой оповещения в ручном режиме предусматривается прибора "R3-РУБЕЖ-2 ОП" и от адресных ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11-А3-R3», установленных на путях эвакуации.

За подвесными потолками также предусматривается установка дымовых пожарных извещателей «ИП 212-64-R3».

При программировании адресной системы пожарной сигнализации необходимо обеспечить возможность независимого отключения друг от друга групп пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей.

Адресная линия связи выполняется кабелем КПСнг(А)–FRLS 1x2x0,5. Линия питания 12В приборов пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСнг(А)–FRLS 1x2x0,75. Кабельные линии пожарной сигнализации прокладываются в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм скрыто за подвесными потолками.

Согласно нормативным документам, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;

резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации используется источник, резервированный с аккумуляторными батареями серии ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x17 БР.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме "пожар".

Слаботочные средства связи.

Жилой дом.

Телефонизация. Согласно задания на проектирование оборудование сетей телефонизации поставляется провайдером услуг.

Проектом предусмотрено устройство вертикальных и горизонтальных каналов для кабелей связи и установка этажных распределительных коробок КРЭ для расположения оптических сплиттеров, устанавливаемых в слаботочной нише этажного щита.

Вертикальные стояки выполнены трубой п.32, от КРЭ до квартир прокладывается винилпластовая труба п.25.

Система видеонаблюдения. Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Вся информация с видеокамер сводится на 8-ми канальный IP-видеорегистратор с PoE, установленный в электрощитовой.

В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD2022WD-I

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а также питания камер по Рое принят кабель UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e. Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Паркинг. Для целей обеспечения оперативной связи между помещением насосной станции пожаротушения и помещением охраны предусмотрена установка переговорного устройства Commax CM-801, которое является центральным пультом в системе двухсторонней проводной селекторной связи и предназначено для работы с 1 абонентом (Commax CM-800) при помощи симплексной громкой связи. Питание 12 В. Предусмотрена регулировка громкости.

Соединение переговорного устройства с блоком вызова предусмотрено при помощи экранированного кабеля связи КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75, проложенного открыто в гофрированной ПВХ-трубе диаметром 20 мм.

Телефонизация. В соответствии с техническими условиями на телефонизацию №9 от 18.06.2025 г., выданными АО "Казахтелеком", в комнате охраны паркинга предусматривается телефонизация. Оборудование сетей телефонизации поставляется провайдером услуг. От этажной коробки жилой секции предусматривается прокладка жесткой ПВХ-трубы диаметром 20 мм, не поддерживающей горение. В месте ввода кабеля в помещение охраны предусмотрена ниша для установки телекоммуникационного оборудования. Электропитание 220В для абонентского терминала предусмотрено в электротехническом разделе.

Видеонаблюдение. В соответствии с заданием на проектирование и действующими нормативными документами в настоящем проекте предусмотрена система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного контроля въездов в паркинг, проездов внутри паркинга, а также наружного периметра паркинга. Видеосигнал выводится в комнату охраны паркинга. Проектом предусмотрен архив со сроком хранения записи не менее 30 суток.

Проектом предусматривается установка видеокамер купольного типа DS-2CD1743GO-IZ и цилиндрического типа DS-2CD2047G2-L(C). Видеокамеры подключаются к сетевым коммутаторам типа DS-3E0326P-E/M(C) и DS-3E0318P-E/M(C), расположенным в помещении охраны паркинга. В помещении охраны располагаются также видеорегистратор типа DS-7764NI-M4(STD), к которому подключаются сетевые коммутаторы. Видеоизображение отображается на видеомониторе DS-D5032QE.

Срок хранения записи может быть изменен при изменении параметров системы.

Проектом предусмотрено резервное питание системы видеонаблюдения. При отключении основного питания система продолжит регистрацию событий в течении не менее 30 мин. Резервное питание Система видеонаблюдения предусматривается на базе источника бесперебойного питания UPC SVC RTU-5KL-LCD.

В проекте применяется технология PoE (Power-over-Ethernet). Соответственно передача видеоизображения от видеокамер и их электропитание предусматривается по одному кабелю "витая пара" UTP-4x2x0,5, прокладываемым в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Для обеспечения доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме используемые в проекте видеорегистраторы позволяют интегрироваться со сторонними платформами по протоколу ONVIF и RTSP, используемыми в МВД. Передача видеосигнала по данному протоколу производится через интернет.

Заземление оборудования Система видеонаблюдения предусматривается путем присоединения его корпусов, нормально находящихся не под напряжением, заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления щита электроснабжения.

Домофонная связь.

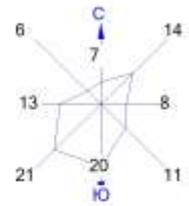
Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть. На входных подъездных дверях, ведущих в лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа БВД-342R с встроенными считывателями ключей Touch Memory. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель" и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из трех ключей Touch Memory.

Блоки управления и коммутации домофонами размещаются в шкафу на первом этаже и на всех этажных площадках здания. Питание блока управления осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц. Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрывания дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки. В прихожих квартирах, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа УКП-12М, с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м. от уровня чистого пола.

Вертикальная разводка подъездной линии связи выполнена кабелями марки КСПВ 6х0,5 проложенными в пределах этажей, в ПВХ трубе Ø16 мм. Для подключения абонентских переговорных устройств, используется кабель марки КСПВ 2х0,5 проложенный от слаботочных отсеков этажных щитов до квартир в ПВХ трубе Ø16 мм. В слаботочном отсеке этажного шкафа кабель КСПВ 2х0,4 соединяется с шинами десятков и единиц подъездной линии связи.

Карта-схема размещения объекта на период эксплуатации с указанием источников загрязнения атмосферного воздуха

Город : 001 Астана
 Объект : 0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Реки, озера, ручьи
 - Территория предприятия
 - Производственные здания
 - Источники загрязнения
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01



3. ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения участка

Наибольшее значение для всех живых организмов имеет относительно постоянный состав атмосферного воздуха. В нем содержится азот (N_2)-78.3%, кислорода (O_2)-20.95%, диоксида углерода (CO_2)-0.03%, аргона-0.93% от объема сухого воздуха. Пары воды составляют 3-4% от всего объема воздуха и других инертных газов. Жизнедеятельность живых организмов поддерживается современным состоянием в атмосфере кислорода и углекислого газа. Охрана атмосферного воздуха – ключевая проблема оздоровление окружающей природной среды.

Под загрязнением атмосферного воздуха следует понимать любое изменение его состава и свойств, которое оказывает негативное воздействие на здоровье человека и животных, состояние растений и экосистем. Главные загрязнители (поллютанты) атмосферного воздуха, образующая в процессе производственной и иной деятельности человека диоксид серы (SO_2), оксида углерода (CO) и твердые частицы. На их долю приходится около 98% в общем объеме выбросов вредных веществ.

Помимо главных загрязнителей, в атмосфере городов и поселков наблюдается еще более 70 наименований вредных веществ, среди которых – фтористый водород, соединения свинца, аммиака, бензол, сероуглерод и др. Наиболее опасные загрязнения атмосферы - радиоактивное.

Анализируя объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, можно сделать следующие выводы:

1. Наблюдается тенденция к росту объемов выбросов от стационарных источников;
2. Объемы выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников относительно стабильны.

Анализ ситуации существующего загрязнения атмосферного воздуха показывает, что происходит значительное его загрязнение в населенных пунктах.

3.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения производного объекта

Промплощадка объекта строительства по климатическому районированию территории, относятся к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СП РК 2.04.01-2017).

Климат района расположения объекта резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность.

Среднегодовая скорость ветра – 2,6 м/с. Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Преобладающее направление ветра в холодный период – юго-западное. В теплое время возрастает интенсивность западных румбов. Средняя минимальная температура наружного воздуха за самый холодный месяц – январь ($-18,6^{\circ}C$), средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца – июля ($26,6^{\circ}C$).

Перепад высот на местности в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200.

Основные метеорологические характеристики региона, приведены в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1

ЭРА v4.0

Хасанова Г.А.

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

Астана,

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	14.0
В	8.0
ЮВ	11.0
Ю	20.0
ЮЗ	21.0
З	13.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

Район размещения реконструируемого объекта характеризуется резко континентальным климатом с сухим жарким летом и продолжительной малоснежной зимой.

Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

Грозы. Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Грозы чаще всего отмечается в летнее время (максимумом в июне-июле 6-9 дней) реже в весенние и осенние месяцы.

Град. Град может отмечаться в теплое время года, иногда полосами шириной в несколько километров. Наблюдается это явление сравнительно редко. Среднее число дней с градом 1 в месяц.

Туманы. Повышенное туманообразование наблюдается в ноябре-декабре и ранней весной, в летние месяцы.

Метели. Метели в исследуемом районе повторяются часто. Среднее число дней в году с метелью колеблется от 20 до 50, иногда и более 50. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре и январе 22 - 25 дней.

Пыльные бури. Для района не характерны частые пыльные бури.

Ветра. Господствующими ветрами являются ветры юго-западного направления.

Атмосферные осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по Акмолинской области равно 326мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) – 238мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22мм, запас воды в снеге 67мм.

Согласно СП РК 2.04.01-2017 номер района по весу снегового покрова III, зимний период - 5; зона влажности сухая; номер района по скоростному напору ветра – V.

Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7м), наибольшее – в июле (12,7м).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая – зимой.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4м), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4м). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8м.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

4.1 Краткая характеристика на период строительного-монтажных работ

Снятие ПРС осуществляется бульдозером, работающим на дизтопливе (**источник № 6001**). Общий проход ПРС составляет 16292 тонн. Производительность бульдозера 60 тонн в час. Время снятия ПРС составляет 272 часа. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Транспортировка ПРС в объеме 11016 тонн с площадки строительства предусмотрена силами сторонней организацией. Погрузка грунта будет производиться в автосамосвалы в количестве 2-х единиц, общей производительностью 50 тонн/час. Время работы автосамосвалов 220 часов. Хранение данного объема ПРС на территории строительной площадки не предусмотрено, так как не применяется в дальнейшем строительстве. При перевозке ПРС (**источник №6002**) в атмосферу не организованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Хранение ПРС осуществляется на территории строительства. ПРС размещается на открытой площадке (**источник №6003**), размерами 30*30 метров, высотой 2,9 метра. Общий проход ПРС на складе 5276 тонн. Время хранения грунта на площадке составляет пять месяцев. В атмосферу при хранении грунта не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Засыпка ПРС для благоустройства и озеленения участка осуществляется бульдозером, работающим на дизтопливе (**источник № 6004**). Объем засыпаемого ПРС составляет 5276 тонн. Производительность бульдозера 60 тонн в час. Время засыпки ПРС составляет 88 часов. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Разработка грунта осуществляется бульдозером, работающим на дизтопливе (**источник № 6005**). Общий проход грунта составляет 31597 тонн. Производительность бульдозера 60 тонн в час. Время экскавации грунта составляет 527 часов. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Хранение грунта осуществляется на территории строительства. Грунт размещается на открытой площадке (**источник №6006**), размерами 60*60 метров, высотой 4,4 метра. Общий проход грунта на складе 31597 тонн. Время хранения грунта на площадке составляет пять месяцев. В атмосферу при хранении грунта не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Засыпка траншеи и котлованов осуществляется бульдозером, работающим на дизтопливе (**источник №6007**). Общий проход грунта составляет 63344 тонн. В связи с нехваткой грунта производится дополнительный завоз в количестве 31747 тонн. Производительность бульдозера 60 тонн в час. Время засыпки грунта составляет 1056 часов. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Предусмотрен завоз инертного материала (щебень). Общий проход составит 2042 тонны, из них: фракция 40-70 мм – 1491 тонн, фракция 20-40 мм – 222 тонны, фракция 10-20 мм – 98 тонн, фракция 5-10 мм – 231 тонн (**источник № 6008**). Разовый завоз щебня составляет 10 тонн в час. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

При строительном-монтажных работах предусмотрено применение песка. Общий проход составляет – 9485 тонны. Согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей

среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п» при влажности песка свыше 3% и более выбросы при статическом хранении и пересыпке принимается равным 0.

Сварочный и газосварочный аппарат (**источник №6009**). В качестве сварочных электродов применяется электроды марки Э-42, АНО-4, УОНИ-13/45, проволока сварочная легированная. В качестве газовой сварки применяется пропан-бутановая смесь, кислород, ацетилен газообразный. При отсутствии данного вида электрода Э-42 в «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004, самой распространенной маркой электродов по типу Э-42 является АНО-6. В связи с этим для расчета валовых выбросов в атмосферу применяется электрод марки АНО-6. Расход электродов Э42 во время строительства составляет – 2809 кг, электроды марки АНО-4 – 1171 кг, электроды марки УОНИ-13/45 – 53 кг. Расход проволоки сварочной легированной – 2618 кг, кислород – 360 м³, ацетилен – 52 кг, пропан-бутановая смесь – 9941 кг. Загрязняющими веществами в атмосферный воздух являются: железо оксид, марганец и его соединения, хром, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Предусмотрена сварка полиэтиленовых труб (**источник №6010**). Общая длина сварной трубы составит 4284 метра. Будет произведено 857 сварных стыка. Время сварочных работ составит 286 часов. При сварке полиэтиленовых труб неорганизованным образом выделяются углерода оксид и хлорэтилен.

При проведении строительно-монтажных работ планируется проведение медницких работ (**источник №6011**), при проведении работ используются оловянно-свинцовые припои в количестве 44 кг. Время работ составляет 220 часов. При проведении медницких работ происходит выброс следующих загрязняющих веществ: олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

Для окраски используется грунтовка, эмаль, лак, шпатлевка, растворитель (**источник №6012**). Расход лакокрасочных материалов составляет: грунтовка ГФ-021 – 135 кг, эмаль ПФ-115 - 257 кг, эмаль ЭП-51 – 665 кг, эмаль ХВ-161 – 220 кг, эмаль ХС-720 – 2 кг, лак битумный БТ-577 – 373 кг, лак битумный БТ-123 – 1 кг, шпатлевка клеевая – 5349 кг, растворитель Р-4 – 45 кг, растворитель уайт-спирит – 40 кг, растворитель №648 – 266 кг. При отсутствии данного вида лака БТ-123 в «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.05-2004, самой распространенной маркой лака по типу является БТ-577. Загрязняющими веществами в атмосферный воздух являются: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, сольвент нафта, уайт-спирит.

При строительных работах предусмотрено использование горячего битума в количестве 148 тонн (**источник №6013**). Нагрев битума осуществляется в битумных электрических котлах. Время работы котлов составляет 900 часов. При использовании горячего битума и его высыхании выделяются алканы С12-19.

4.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период эксплуатации

На период эксплуатации объекта, нормируемые источники загрязняющих веществ отсутствуют.

На территории предусмотрен надземный пристроенный паркинг (**6001, 6002 – ворота паркинга, 0001, 0002 – вентиляционная шахта**) рассчитанный на 338 машиномест. Паркинг

неотапливаемый. Размер ворот составляет 6,4*3,6 метра. Высота вентиляционной шахты составляет 14,9 метров, диаметром 0,8 метра. При въезде и выезде автотранспорта в атмосферный воздух выбрасываются: азота диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной малосернистый).

Окна проектируемого жилого дома располагаются на расстоянии 5 метра в западном направлении и 12 метров в восточном направлении от въезда паркинга. Ближайшей жилой зоной является проектируемые жилые дома. Существующие жилые дома находятся на расстоянии 85 метров в восточном направлении.

Данный автотранспорт не подлежит нормированию, т.к. собственник автотранспорта физическое лицо, которое ежегодно платит налог за автотранспорт.

Расчет рассеивания проводится в связи с установлением санитарного разрыва для встроенного паркинга, согласно требованиям пункта 25 и Приложения 2 (пункт 6 Примечания) СП №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года для подземного паркинга, объекта, являющегося источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, в составе проектной документации регламентируется расстояние от въезда - выезда и от вентиляционных шахт до территории жилых домов, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений атмосферном воздухе и уровней физического воздействия.

4.2.1. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Пыле- газоочистное оборудование на период строительства и эксплуатации объекта не предусмотрено.

4.3. Перспектива развития предприятия

На период действия разработанных в разделе «Охрана окружающей среды» нормативов эмиссий в атмосферный воздух реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

4.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ по проектируемому объекту на период строительства и эксплуатации представлен в таблице 4.4.1 и 4.4.2. Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ в т/год приведена по рассчитанным значениям с учетом режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, характеристик сырья, топлива и т. д.

На период строительства объекта группы суммации не образуются.

На период эксплуатации образуется одна группа суммации веществ: **31 (0301+0330)** азота диоксид + сера диоксид.

ЭРА v4.0 Хасанова Г.А.

Таблица групп суммаций на существующее положение

Астана, Паркинг жилого комплекса

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Астана, Стр-во жил.дома и паркинга р-он Есиль 761, уч.2Г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности 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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02192	0.159237	3.980925
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0011976	0.0068528	6.8528
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00001555556	0.00001232	0.000616
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00002833333	0.00002244	0.0748
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000583	0.0055	3.6666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0063113	0.1202786	3.006965
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0010262	0.01955904	0.325984
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00370149126	0.000712713	0.00023757
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.00003975	0.00795
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	0.000917	0.000175	0.00583333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.51240347222	0.31349201	1.56746005
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.45588638889	0.338861318	0.56476886
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000324621	0.0000033423	0.00033423
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.06405555556	0.073549	0.73549
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.02777777778	0.0266	0.00532
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.33068722222	0.358254298	3.58254298
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.034	0.081396	0.81396



ИП «Хасанова Г.А.»

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.16265069445	0.055450514	0.15843004	
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.0276	0.00019872	0.004968	
2750	Сольвент нефти (1149*)				0.2		0.06944444444	1.33725	6.68625	
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.42105	0.19795314	0.19795314	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.04567901235	0.148	0.148	
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.506343	1.9498772	19.498772	
В С Е Г О :								2.69348959427	5.1932752053	51.8870269

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Астана, Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.05956	0.0453856	1.13464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.009678	0.00737516	0.12291933
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02478	0.018754	0.37508
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	12.36	8.6122	2.87073333
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.9766	0.6985	0.46566667
	В С Е Г О :						13.430618	9.38221476	4.96903933

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)

4.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технологический процесс и оборудование, режим работы, основные характеристики не обуславливают возникновение залповых выбросов.

Внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

4.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ по проектируемому объекту на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 4.6.1 и 4.6.2. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета валовых выбросов, определены расчетным путем, согласно методик расчета выбросов, на основании рабочего проекта. При этом учитываются как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

4.7. Анализ применяемых технологий на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам

Все применяемое оборудование в процессах строительства используется строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом планах, а также соответствуют передовому мировому опыту с внедрением малоотходных и безотходных технологий.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Астана, Стр-во жил.дома и паркинга р-он Есиль 761, уч.2Г

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие ПРС	1	272	Поверхность пыления	6001	1					5	5	Площадка 2
001		Транспортировка ПРС	1	220	Погрузка ПРС	6002	2					10	10	2

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

а линей чика ирина ого ога	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	1 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)	0.0567		0.0392	2026
2					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	0.0662		0.03696	2026

Астана, Стр-во жил.дома и паркинга р-он Есиль 761, уч.2Г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение ПРС	1	3600	Поверхность пыления	6003	2.9					15	15	30
001		Засыпка ПРС	1	88	Поверхность пыления	6004	1					20	20	2
001		Разработка грунта	1	527	Поверхность пыления	6005	1					25	25	2

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
30					2908	месторождений) (494) 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)	0.0355		0.325	2026
2					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)	0.0567		0.01267	2026
2					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)	0.0567		0.0759	2026

Астана, Стр-во жил.дома и паркинга р-он Есиль 761, уч.2Г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение грунта	1	3600	Поверхность пыления	6006	4.4					35	35	60
001		Засыпка грунта	1	1056	Поверхность пыления	6007	1					40	40	2
001		Завоз щебня	1	204.2	Разгрузка щебня	6008	2					45	45	10
001		Сварочный	1	2809	Сварочные швы	6009	2.5					50		1

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
60					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)	0.142		1.3	2026
2					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)	0.0567		0.152	2026
10					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)	0.03534		0.007593	2026
					0123	Железо (II, III)	0.02192		0.159237	2026

Астана, Стр-во жил.дома и паркинга р-он Есиль 761, уч.2Г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		аппарат (Э42) Сварочный аппарат (УОНИ- 13/45)	1	53									50	
		Сварочный аппарат (АНО- 4)	1	1171										
		Сварочный аппарат (проволока легированная)	1	2618										
		Газовая сварка пропан-бутаном	1	6627										
		Газовая сварка ацетиленом	1	260										

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0011976		0.0068528	2026
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000583		0.0055	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0063113		0.1202786	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0010262		0.01955904	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.000705	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.00003975	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.000175	2026
					2908	Пыль неорганическая,	0.000503		0.0005542	2026

Астана, Стр-во жил.дома и паркинга р-он Есиль 761, уч.2Г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	286	Сварочные стыки	6010	2.5					55	55	1			
001		Медницкие работы	1	220	Пайка металла	6011	2.5					60	60	1			
001		Грунтовка ГФ-021	1	135	Лакокрасочные работы	6012	2.5					65	65	1			
		Эмаль ПФ-115	1	257													
		Эмаль ЭП-51	1	665													
		Эмаль ХВ-161	1	220													
		Эмаль ХС-720	1	2													
		Лак битумный БТ-577	1	373													
		Лак битумный БТ-123	1	1													
		Шпатлевка	1	5349													

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						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)				
1					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000007491		0.000007713	2026
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000003246		0.0000033423	2026
1					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000015555		0.00001232	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000028333		0.00002244	2026
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.512403472		0.31349201	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.455886388		0.338861318	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.064055555		0.073549	2026
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.027777777		0.0266	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.330687222		0.358254298	2026

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Астана, Стр-во жил.дома и паркинга р-он Есиль 761, уч.2Г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		клеевая Растворитель Р-4	1	45										
		Растворитель Уайт-спирит	1	40										
		Растворитель №648	1	266										
		Битумные работы	1	900	Битум	6013	2.5					70	70	1

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					1240	Этилацетат (674)	0.034		0.081396	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.162650694		0.055450514	2026
					1411	Циклогексанон (654)	0.0276		0.00019872	2026
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.069444444		1.33725	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.42105		0.19795314	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.045679012		0.148	2026

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Астана, Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г

Продство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Вентиляционная шахта	1	73	Устье вентиляционной трубы	0001	14.9	0.8	2.3	1.1561061		-170	-39	Площадка
001		Вентиляционная шахта	1	73	Устье вентиляционной трубы	0002	14.9	0.8	2.3	1.1561061		-172	-61	

Таблица 4.6.2

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

а линей чика ирина ого ога	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01498	12.957	0.011416	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002434	2.105	0.0018551	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00623	5.389	0.004717	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	2690.065	2.166	2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.2456	212.437	0.17564	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01498	12.957	0.011416	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002434	2.105	0.0018551	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00623	5.389	0.004717	2027

Астана, Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Паркинг		1	73	Ворота паркинга	6001	3.6					-168	-	6
												72		
001	Паркинг		1	73	Ворота паркинга	6002	3.6					-118	-	6
												69		

Таблица 4.6.2

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	2690.065	2.166	2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.2456	212.437	0.17564	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0148		0.0112768	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002405		0.00183248	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00616		0.00466	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07		2.1401	2027
3					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.2427		0.17361	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0148		0.0112768	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002405		0.00183248	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00616		0.00466	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07		2.1401	2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.2427		0.17361	2027

5. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

5.1. Общее положение

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на персональном компьютере модели Intel(R) Core 2 Duo Сpu по унифицированному программному комплексу расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «Эра» версия 4.0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Данный программный комплекс рекомендован Министерством охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 1000х1000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 50 метров.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет максимальных приземных концентраций для данного предприятия выполнен по 5 загрязняющим веществам и одной группе суммации.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен, согласно РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК». Расчет рассеивания проводился с учетом фоновых концентраций согласно справки РГП «Казгидромет» от 06.02.2026 года (справка прилагается).

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на существующее положение, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе жилой зоны.

5.2 Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы вредными веществами на время эксплуатации

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

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ. Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи

вышеуказанного программного комплекса, представлены приложения 3 к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

Концентрация на жилой зоне по всем веществам не превышает 1 ПДК.

Сводная таблица расчета рассеивания концентрации загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	нет расч.	0.534061	нет расч.
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	нет расч.	0.481427	нет расч.
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	нет расч.	0.406847	нет расч.
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	нет расч.	0.964618	нет расч.
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	нет расч.	0.657374	нет расч.
07	0301 + 0330	нет расч.	0.940908	нет расч.

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК_{мр}.

Анализ результатов расчетов показал, что на территории предприятия и прилегающей зоне от влияния источников загрязнения атмосферы максимальная приземная концентрация ни по одному из основных ингредиентов и ни по одной из групп, обладающих эффектом суммаций, не превышает 1 ПДК.

Перечень источников, дающие наибольшие вклады в уровень загрязнения, приведены в таблице 5.2.1.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.534061(0.334061) / 0.106812(0.066812) вклад п/п=62.6%		-102/-67		6002	64.9		производство: Основное
						6001	32.8		производство: Основное
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.481427(0.081427) / 0.192571(0.032571) вклад п/п=16.9%		-102/-67		6002	64.9		производство: Основное
						6001	32.8		производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.406847(0.166847) / 0.203423(0.083423) вклад п/п= 41%		-102/-67		6002	64.9		производство: Основное
						6001	32.8		производство: Основное
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.964618(0.923951) / 4.82309(4.619755) вклад п/п=95.8%		-102/-67		6002	64.9		производство: Основное
						6001	32.8		производство: Основное
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.6573737/3.2868683		-102/-67		6002	64.9		производство: Основное
						6001	32.8		производство: Основное
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.940908(0.500908) вклад п/п=53.2%		-102/-67		6002	64.9		производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6001	32.8		производство: Основное

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ВЫБРОСОВ

Расчитанные значения ПДВ в атмосферный воздух являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ в атмосферный воздух для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Нормативы эмиссий (ПДВ) загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ объекта представлены в таблице 6.6.1.

Нормативы на период строительно-монтажных работ установлены на 10 месяцев 2026 года (начало строительно-монтажных работ приходится на март 2026 года).

Нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются в соответствии с законодательством РК о техническом регулировании в виде предельных концентраций основных загрязняющих веществ в выхлопных газах техническими регламентами для передвижных источников.

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

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

Астана, Стр-во жил.дома и паркинга р-он Есиль 761, уч.2Г

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0567	0.0392
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0662	0.03696
6003	(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)	0.0355	0.325
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0567	0.01267

6005	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0567	0.0759
6006	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.142	1.3
6007	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0567	0.152
6008	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.03534	0.007593
6009	оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) (0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) (0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (0.02192	0.159237
		0.0011976	0.0068528
		0.000583	0.0055
		0.0063113	0.1202786
		0.0010262	0.01955904
		0.003694	0.000705
		0.0002083	0.00003975
		0.000917	0.000175

	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
	(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)	0.000503	0.0005542
6010	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000749126	0.000007713
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000324621	0.0000033423
6011	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00001555556	0.00001232
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00002833333	0.00002244
6012	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.51240347222	0.31349201
	(0621) Метилбензол (349)	0.45588638889	0.338861318
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.06405555556	0.073549
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.02777777778	0.0266
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.33068722222	0.358254298
	(1240) Этилацетат (674)	0.034	0.081396
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.16265069445	0.055450514
	(1411) Циклогексанон (654)	0.0276	0.00019872
	(2750) Сольвент нефтяной (1149*)	0.06944444444	1.33725
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.42105	0.19795314
6013	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04567901235	0.148
Всего:		2.69348959427	5.1932752053

7. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО - ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

7.1 Организация санитарно – защитной зоны

При организации СЗЗ необходимо учесть следующее: одним из основных ее факторов является обеспечение защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений. В качестве мероприятий применяются озеленение зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями.

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

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

Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами: расстояние между деревьями сопутствующих пород - 2-2,5м; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1-1,5м друг от друга; мелкие - 0,5м при ширине междурядий - 2-1,5м.

В границах СЗЗ не размещаются:

- 1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

7.2 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно- нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации проектируемого объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждённые приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, **в связи с тем, что строительно-монтажные работы носят кратковременный характер, санитарно-защитная зона для объекта не установлена, объект относится к пятому классу опасности.**

На период эксплуатации объекта, согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждённые приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 согласно требованиям пункта 25 и Приложения 2 (пункт 6 Примечания) для подземного паркинга, объекта, являющегося источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, в составе проектной документации регламентируется расстояние от въезда - выезда и от вентиляционных шахт до территории жилых домов, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений атмосферном воздухе и уровней физического воздействия.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показывает, что максимальные концентрации, создаваемые эмиссиями источников предприятия достигают 0,964618 ПДК на расчетном прямоугольнике по углерод оксиду от въезда паркинга при максимальном количестве автотранспорта. На период эксплуатации максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике составляют: оксид углерода (0337) – 0,964618 ПДК.

Согласно проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ и шумового воздействия на расстоянии расположения окон от дверного проема и вентиляционной шахты превышения нет. Согласно расчета рассеивания загрязняющих веществ по каждому веществу 1 ПДК устанавливается на расстоянии 5 метров от ворот паркинга и вентиляционной шахты (расчет рассеивания прилагается).

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

Согласно письму РГП «Казгидромет» №06-09/3307 от 30.10.2019 года г. Астана, Акмолинской области входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятий по регулированию эмиссий в период НМУ (**приложение 3**).

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газочистящих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

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

Для строительно-монтажных работ жилого дома предусмотрены мероприятия 1-го режима.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

9.1 Гидрологическая характеристика района размещения проектируемого объекта

Подземные воды (типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты на глубине 1,6+3,0 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 346,00-^347,40 м.

Водоносный горизонт приурочен к слою песков, в глинистых грунтах к прослоям и линзам песка. Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует ожидать на 1,5 м выше замеренного при изысканиях (октябрь 2024 г.).

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу подземные воды преимущественно сульфатно-хлоридные натриевые, с минерализацией 4364-7347 мг/л, жесткие, среднеминерализованные, реакция среды по pH слабощелочная.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марки W4 по водонепроницаемости слабо- среднеагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты и сульфатов, к бетону на сульфатостойком цементе неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании среднеагрессивные.

Водный объект, канал Нура-Ишим, находится на расстоянии 96 метров в западном направлении от места нахождения проектируемого объекта.

Проектируемый жилой дом попадает в водоохранную зону реки.



9.2 Водоснабжение и водоотведение предприятия

Проект водоснабжения и канализации жилого дома выполнен согласно задания на проектирование, технических условий за №3-6/1101 от 03,06,2025г выданных «Астана-Су Арнасы», в соответствии с СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СН РК 3.02-01-2018, СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные", Жилой дом 132 квартиры-245 жильцов, IV класс жилья (согласно раздела АР S =3678,6:15=245 чел).

В здание жилого дома, состоящего из пяти секций предусмотрен ввод водопровода. Ввод выполнен в помещение подвала секции 1-2, в помещении насосной секции 1-2 установлен общий водомерный узел со счетчиком учета воды Ø 40 с дистанционным снятием показаний.

Система холодного водоснабжения запроектирована для подачи питьевой воды к сану.техническим приборам квартир, для приготовления горячей воды в теплообменнике. Сеть горячей водоснабжения здания предусматривается от общего теплообменника, установленного в помещении теплового узла секции 1-3.

Система бытовой канализации жилого дома предусматривает отвод сточных вод от санитарно-технических приборов по закрытым самотечным трубопроводам в наружную дворовую сеть канализации. Система внутренних водостоков состоит из водосточных воронок, стояка, отводных трубопроводов и выпуска.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	При пожаре, л/с		
1	2	3	4	5	6	7	8
В1	8,0	1,40	0,78	0,55	59,49		
в т.ч. ТЗ		0,60	0,30	0,33			
К1		1,40	0,78	2,15			
К2				35,2			
В2, В3				58,94			См. АПТ

9.2.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия

На период строительства питьевая вода планируется привозная, на хозяйственно-питьевые нужды и будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2024 года № 26.

Согласно СП РК 4.01-41-2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» на хозяйственно-питьевые нужды – 25 л/сут. на одного работающего. Расход воды на период строительства составит 0.025 м³/сутки * 75 человек = 1,875 м³/сутки. Объем стоков на период строительства составит 1,875 м³/сутки и 487,5 м³/год.

На период строительства сбор сточных вод от жизнедеятельности рабочих будет осуществляться в биотуалет, установленный на период строительства.

Питьевая и техническая вода доставляется автотранспортом из водопроводных сетей города.

9.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в биотуалет с последующим вывозом по договору спец. организацией;
- складирование бытовых отходов в металлических контейнерах для сбора мусора;
- заправка автотранспорта и спецтехники близлежащих АЗС;
- ремонт автотранспорта и спецтехники на специальных отведенных промплощадках.

Предприятие не будет осуществлять сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

10. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

10.1 Геологическая характеристика района расположения объекта

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к левобережной пойменной долине р. Ишим. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования 348,45-^350,37 (по устьям выработок). Характерной чертой района проектирования является наличие многочисленных замкнутых понижений являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично).

В геологическом строении участка на исследованную глубину 10,0-12,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне- верхнечетвертичного возраста (арQn-ш, аQu-ni) представленные суглинками от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями и линзами песка и песками от средней крупности до гравелистых, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинками полутвердой консистенции (дисперсная зона коры выветривания).

Современные образования представлены почвенно-растительным слоем.

10.2 Краткая характеристика земельных ресурсов

Образование почвы и ее плодородие в основном зависят от растительности, микроорганизмов и почвенной фауны. Отмирающие корни - основной источник поступления в почву органического вещества, из которого образуется перегной, окрашивающий почву в темный цвет до глубины массового распространения в ней корневых систем. Извлекая, элементы питания с глубины несколько метров и отмирая, растения вместе с органическим веществом накапливают элементы азотного и минерального питания в верхних горизонтах почвы. При этом травянистые растения извлекают минеральные вещества из почвы больше, чем древесные. Злаки по сравнению с деревьями, живут недолго, и в почву попадает большее количество органики в виде гумуса, так как гумификация идет быстро в сухом климате, а минерализация очень медленно. Так возникают самые плодородные почвы-черноземы.

Акмолинская область – одна из основных земледельческих областей республики. Несмотря на суровость климата, она имеет и преимущество: значительная ее часть принадлежит к лесостепи, березовые леса и колки которой имеют защитные свойства, способствуя снегозадержанию и, следовательно, предохраняя в некоторой степени поля от засухи. Древесная растительность предохраняет также почвы от ветровой эрозии.

Почвенный покров района сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В зимний период температура воздуха может опускаться до -40°C и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Максимальное выпадение годовых осадков приходится на июнь-июль месяцы. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

По почвенно-географическому районированию территория рассматриваемого района относится к подзоне светло-каштановых почв. Почвообразующими породами служат главным образом четвертичные элювиальные и делювиальные отложения различного, но преимущественно тяжелого механического состава. Светло-каштановые почвы все солонцеваты или карбонато-солонцеваты. В подзоне светло-каштановых почв наблюдается исключительно развитая комплексность почвенного покрова. Светло-каштановые почвы здесь залегают в комплексе с солончаками и еще в большей степени с солонцами.

10.3 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 03.02.2012 года №201; Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года №219-І «О радиационной безопасности населения»

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности»), так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает непревышение установленных Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и НРБ индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения и других нормативов радиационной безопасности.

Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;
- 7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;
- 8) проведение инструктажа и проверки знаний персонала в области радиационной безопасности; проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;
- 9) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;
- 10) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

- 1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», НРБ и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;
- 2) организацией радиационного контроля;
- 3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;
- 4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период строительства воздействие на земельные ресурсы будет незначительно.

11. ОТХОДЫ, ОБРАЗУЮЩИЕСЯ ПРИ ВЕДЕНИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1 Общие сведения

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно.

Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы на период строительства будут временно храниться сроком не более 6 месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации (Экологический Кодекс РК). В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования.

Образующиеся отходы на период строительно-монтажных работ временно размещаются в металлических контейнерах, по мере накопления производится вывоз согласно договора на полигон ТБО и в места согласованные коммунальными службами. Площадка покрыта твердым и непроницаемым для токсичных отходов материалом. На площадке предусмотрена защита отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра (металлические контейнеры укомплектованы крышкой).

В процессе проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

- ✓ Смешанные коммунальные отходы;
- ✓ Отходы металлов, загрязненные опасными веществами;
- ✓ Отходы сварки;
- ✓ Смешанные отходы строительства и сноса.

Смешанные коммунальные отходы – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территории объекта. Коммунальные отходы складироваться в металлический контейнер для временного хранения и будут вывозятся с территории на полигон ТБО согласно договора один раз в день.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Норма образования **коммунальных отходов** (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0.3 \text{ м}^3/\text{год}$. на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет $0.25 \text{ т}/\text{м}^3$.

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

$$M_{\text{обр}} = (0.3 \text{ м}^3/\text{год} \times 75 \text{ чел} \times 0.25 \text{ т}/\text{м}^3) / 12 \times 10 = \mathbf{4,69 \text{ т/год (на период строительства)}}.$$

Относятся к зеленому списку отходов GO060 зеленый, код отхода 200301.

Отходы сварки – представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Огарки сварочных электродов будут временно складироваться в металлический контейнер и сдаваться

сторонней организации по мере накопления. Отходы сварки относятся к зеленому списку отходов GA090, код отхода 120113.

Норма образования отхода составляет: $N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$, т/год,

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 6,651 \cdot 0.015 = 0,1 \text{ т/год}$$

Отходы металлов, загрязненные опасными веществами - образуются при выполнении малярных работ. Не пожароопасные, химически неактивны. Жестянные банки из-под краски будут временно складироваться в металлический контейнер и сдаваться сторонней организации. В качестве расчетов образования отходов были приняты: грунтовка, эмаль, лак.

Жестянные банки из-под краски относятся к янтарному списку отходов AD070, код отхода 170409.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кi}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

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

$$N = 0.0002 \cdot 1471 + 7,353 \cdot 0.01 = 0,37 \text{ т/год}$$

Смешанные отходы строительства и сноса - складировются на открытую площадку на территории строительно-монтажных работ и по мере накопления вывозятся с территории в места согласованные коммунальными службами согласно договора. Относится к неопасным отходам, код отхода 170904. Расчет строительного мусора произведен согласно приложения Б РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

№ п/п	Вид материала	Количество материала	% убыли	Количество отходов
1	Камень бортовой	0,8505 тонн	1%	0,0085
2	Щебень	2042 тонн	0,4%	8,168
3	Песок	9485 тонны	0,3%	28,455
4	Кирпич	138,282 тонн	1%	1,38
5	Цементный раствор	13,562 тонн	2%	0,271
6	Доска	6,0866 тонн	1,5%	0,0915
7	Гвозди	0,062291 тонн	1%	0,0006
8	Толь, рубероид	0,831464 тонн	4%	0,033
9	Минеральная плита	14,503 тонн	3%	0,435
10	Мастика	0,995124 тонн	3%	0,03
Всего:				38.8726

Объем строительного мусора за период строительно-монтажных работ согласно расчета составляет **38.8726 тонн**.

Декларируемые отходы на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Накопление, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	44,0326	44,0326	44,0326
в т.ч. отходов производства	39,3426	39,3426	39,3426
отходов потребления	4,69	4,69	4,69
Опасные отходы			
Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	0,37	0,37	0,37
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы	4,69	4,69	4,69
Смешанные отходы строительства и сноса	38.8726	38.8726	38.8726
Отходы сварки	0,1	0,1	0,1
Зеркальные			
-	-	-	-

11.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

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

- ✓ тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа
- ✓ организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов
- ✓ ведение постоянных мониторинговых наблюдений

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе строительства и эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

12. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

12.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый объект не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

12.2 Шумовое воздействие

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Шумовое влияние будет минимальным при соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

12.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижение уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шум выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории проектируемого объекта отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

12.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов.

В период проектируемого объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Для ограничения шума и вибрации на объекте 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;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

13. ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

13.1 Характеристика почв в районе размещения объекта

Район расположен в Акмолинской области. По почвенно-географическому районированию территория района относится к подзоне обыкновенных среднегумусных черноземов. Большинство местных черноземов в той или иной степени солонцеватые. Встречаются карбонатные и карбонатно-солонцеватые черноземы. Среди черноземов очень широко распространены лугово-черноземные почвы, которые, как и черноземы, часто бывают солонцеватыми.

Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В зимний период температура воздуха может опускаться до -40°C и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Максимальное выпадение годовых осадков приходится на июнь-июль месяцы. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

Акмолинская область – одна из основных сельскохозяйственных областей республики. Несмотря на суровость климата, она имеет и преимущество: значительная ее часть принадлежит к лесостепи, березовые леса и колки которой имеют защитные свойства, способствуя снегозадержанию и, следовательно, предохраняя в некоторой степени поля от засухи. Древесная растительность предохраняет также почвы от ветровой эрозии.

13.2 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Основное негативное воздействие на почвы при проведении строительных работ осуществляется в виде механических нарушений.

При соблюдении технологического процесса строительства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория, после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

13.3 Рекультивация

Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель в процессе природопользования, а также на улучшение условий окружающей среды.

Нарушение земель – это процесс, происходящий при выполнении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ и приводящий к нарушению почвенного покрова,

гидрологического режима местности, образованию техногенного рельефа и другим качественным изменениям состояния земель. Рекультивированные земли - это нарушенные земли, на которых восстановлена продуктивность, народнохозяйственная ценность и улучшены условия окружающей среды. В рекультивации земель различают два этапа:

1. Технический - (техническая рекультивация, а при восстановлении земель, нарушенных горными работами, - горно-техническая рекультивация) включает следующие виды работ: снятие и складирование плодородного слоя почвы, планировку поверхности, транспортирование и нанесение плодородных почв на рекультивируемую поверхность, строительство осушительной и водоподводящей сети каналов, устройство противоэрозионных сооружений.

2. Биологический – восстановление плодородия, осуществляемое после технического этапа и включающее комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление исторически сложившейся совокупности флоры, фауны и микроорганизмов.

Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

13.4 Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения почв

Снятие ПРС с участка строительства производится до начала строительно-монтажных работ. Осуществляют сохранение ПРС для дальнейшего применения при благоустройстве и озеленении участка.

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

- подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;
- с целью охраны от загрязнения почвы бытовые и производственные отходы необходимо складировать в контейнерах, с последующим вывозом в места, определяемые районной СЭС;
- почвенный слой, пропитанный нефтехимическими продуктами снимать, вывозить;
- осуществлять приведение земельных участков в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК.

Принятые решения, обеспечат соблюдение допустимых нормативов воздействия предприятия на окружающую среду.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

14. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

14.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

Растительный мир представлен сочетанием берёзовых и осиново-берёзовых лесов на серых лесных почвах и солодах с разнотравно-злаковыми луговыми степями на выщелоченных чернозёмах и лугово-чернозёмных почвах, встречаются осоковые болота, иногда с ивовыми зарослями. Осиново-берёзовые колки образуют разрежённые лесные массивы на солодах. Преобладают разнотравно-ковыльные степи на обыкновенных чернозёмах, в основном распаханые. Лесопокрытая площадь составляет около 8 % территории, леса преимущественно берёзовые.

Фауна представлена большим разнообразием птиц и животных. Птицы представлены широким арсеналом водоплавающей как местной, так и пролетной, степной и бобровой. Это многочисленный отряд гусеобразных: гусь, казарка, утки. Степная представлена белой и серой куропаткой. Широко распространен серый журавль, иногда встречается скрепет.

Встречаются лось, сибирская косуля, кабан, из хищных – волк, лисицы – обыкновенная и корсак, зайцы – беляк и русак, землеройки и ежи. Акклиматизирована ондатра. В водоёмах водятся щука, карась, окунь, ёрш, язь и др.

В период проведения работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Участок планируемых работ расположен на землях населенного пункта. Основными видами животных на территории ведения работ являются антропофильные виды птиц и животных, такие как голубь, воробей, грач, галка и т.д. Среди животных в основном это мышь домовая. После прекращения работ, животный, вытесненный шумом строительных машин займут свои ниши. Планируемая деятельность не окажет отрицательного воздействия на животный мир района размещения объекта.

Растительный покров на участке ведения работ нарушен и представлен в основном видами растений адаптированными к деятельности человека. В основном виды растений представлены полынью, подорожником, одуванчиком, типчаком, овсягом, репеем. Данные виды растений быстро адаптируются и восстанавливаются.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

14.2 Озеленение проектируемого объекта

Озеленение будет выполнено согласно рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Астана, район Есиль, ул. Е 761, уч. 2Г».

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории участка предусматриваются мероприятия по озеленению и благоустройству территории.

Растительный слой на участке отсутствует. Для озеленения проектом предусмотрено необходимое количество плодородного грунта.

Озеленение выполнено с учетом местных климатических и декоративных условий, особенностей древесных пород и кустарников, рекомендуемых для Акмолинской области.

Площадь озеленения составляет 9093,82 м.кв.

Сноса существующих зеленых насаждений не производится.

Поз.	Обозначение	Наименование	Высота лет	Кол.	Примечание	
Кустарники						
1		Спирея золотистая	шт	1,0-1,2	7050	шт/ в траншее с комом 0,7*0,5м.
2		Арония черноплодная	шт	0,5-0,8	45	шт. «Vanille Fraise» /саженец с комом
3		Пузыреплодник каналистый	шт	0,5	39	саженец с комом
4		Спирея Вангутта	шт	0,5-0,8	61	саженец с комом
				Всего		7195 шт
Деревья						
5		Береза повислая	шт	7-9 3,5-4,0	61	шт./саженец с комом 0,8х0,8х0,5 м. ДЭС = 0,20,
6		Рябина обыкновенная	шт	7-9 3,5-4,0	19	шт./саженец с комом 0,8х0,8х0,5 м. ДЭС = 0,20,
7		Сосна обыкновенная	шт	7-9 3,5-4,0	73	шт./саженец с комом 1,0х1,0х0,5 м ДЭС = 0,20,
8		Ель обыкновенная	шт	7-9 3,5-4,0	36	шт./саженец с комом 1,0х1,0х0,5 м ДЭС = 0,20,
9		Клен татарский	шт	7-9 3,5-4,0	41	шт./саженец с комом 0,8х0,8х0,5 м. ДЭС = 0,20,
10		Ива ломкая	шт	7-9 3,5-4,0	45	шт./саженец с комом 1,0х1,0х0,5 м ДЭС = 0,20,
				Всего:		275 шт
Газон на границе участка					9093,82	
		Газон партерный (тип 8)	м ²	-	8743,82	
		- расход семян 40 гр/м ²	кг		350,00	АГСК -3 код 254-106-0101; мятлики луговой
		Плодородный наполнитель на экапарковке (тип 3)	м ²		350,00	
		- расход семян 40 гр/м ²	кг		14,00	АГСК -3 код 254-106-0101; мятлики луговой
Компенсационная высадка						
		Ива ломкая	шт		62,00	шт./саженец с комом 1,0х1,0х0,5 м ДЭС = 0,20,
		Вяз широколистный	шт		46,00	шт./саженец с комом 1,0х1,0х0,5 м. ДЭС = 0,20,
		Сосна обыкновенная	шт		14,00	шт./саженец с комом 1,0х1,0х0,5 м ДЭС = 0,20,
		Клен татарский	шт		12,00	шт./саженец с комом 1,0х1,0х0,5 м ДЭС = 0,20,

14.3 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на растительный и животный мир

Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном и растительном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

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

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

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

На участках отсутствуют редкие растения и животные, занесенные в Красную книгу.

В целом же, оценивая воздействие на животный и растительный мир, следует признать его незначительность.

15. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И СОЦИАЛЬНУЮ СФЕРУ

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально - бытовую инфраструктуру г. Астана.

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

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

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру г. Астана. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения, в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

16. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

16.1 Общие сведения

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

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

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

Как показывает практика осуществления аналогичной производственной деятельности, наиболее значимые отрицательные последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, которые можно предусмотреть заранее в процессе работ.

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

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

Строгое соблюдение и выполнение запланированных природоохранных мероприятий позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с работой комплекса для хранения и транспортировки зерна. Руководство предприятия в полной мере осознает свою ответственность по данной проблеме, и будет обеспечивать:

- экологически безопасное осуществление хозяйственной деятельности, взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала;
- соблюдение законодательных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды на всех этапах существующей хозяйственной деятельности.

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

16.2 Обзор возможных аварийных ситуаций

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

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

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

16.3 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

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

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

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

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

Для промплощадки производственной базы должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

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

17. КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Согласно «Правилам по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях» контроль над соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов осуществляется над предприятиями I, II и III категории опасности.

Для выполнения контроля над соблюдением установленных нормативов предельно-допустимых выбросов определяем категорию опасности предприятия.

Для осуществления контроля над выбросами вредных веществ в атмосферу необходимо оснастить лабораторию специальными приборами. Ответственность за своевременную организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на руководителя.

При отсутствии возможности осуществлять контроль на предприятии его необходимо выполнять ведомственной (территориальной) СЭС или сторонней специализированной организацией по договору с предприятием. В основу системы контроля положено определение величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сопоставление их с установленными ПДВ.

При контроле над соблюдением норм ПДВ выбросы вредных веществ и содержание их в атмосфере должны определяться за период 20 минут, к которому относятся максимальные разовые ПДК, если время полного выброса из источника менее 20 минут, контроль над нормативами ПДВ осуществляется за этот период.

При регулярном контроле над соблюдением нормативов ПДВ определяют в основном фактические загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащимися в выбросах.

Контроль над соблюдением нормативов ПДВ в атмосферу по фактическому загрязнению атмосферы вредными веществами осуществляется в следующем порядке.

За пределами площадками предприятия определяют участки местности, в направлении которых достаточно часто распространяются факелы выбросов. На этих участках организуют регулярный отбор проб и анализ проб воздуха на стационарных и маршрутных постах в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.-78 с определением содержания в них загрязняющих веществ при соответствующих направлениях ветра.

Места отбора проб воздуха, периодичность и частота отбора, необходимое число проб, методы анализа устанавливаются по согласованию с контролирующими органами.

На период проведения работ осуществление контроля над выбросами вредных веществ в атмосферу не требуется, так как выбросы от источников загрязнения носят кратковременный характер.

18. ЛИМИТ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Согласно Экологическому Кодексу для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов.

Для предприятия устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Сумма платы выплачивается в местный бюджет по месту нахождения источника (объекта) эмиссий в окружающую среду, указанному в разрешительном документе, за исключением передвижных источников загрязнения, по которым плата вносится в бюджет по месту их регистрации уполномоченным государственным органом.

Ставки платы за загрязнение природной среды, утверждаются местными представительными органами на основании расчетов, составленных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды.

19. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Согласно Экологического кодекса РК «Программа управления отходами» (далее статья).

Программа управления отходами разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющими объекты I и II категории, в порядке, утвержденном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов или иные способы уменьшения их объемов и опасных свойств, а также осуществляющих деятельность, связанную с размещением отходов производства и потребления, разработка программы управления отходами обязательна.

Проектируемый объект классифицируется как объект III категории, а также не осуществляет деятельность, связанную с размещением отходов производства и потребления.

Образующиеся при строительстве отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю намечаемой хозяйственной деятельности. Внедрение этих процессов технически и экономически нецелесообразно.

На основании выше изложенного для планируемого объекта строительства разработка программы управления отходами не требуется.

20.ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

20.1. Параметры, отслеживаемые в процессе производственного мониторинга *Система производственного экологического контроля*

Производственный контроль – система мер, осуществляемых природопользователем для наблюдения за изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности предприятия и направлена на соблюдение нормативов по охране окружающей среды и соблюдению, экологических требований.

Целями производственного экологического контроля являются:

1. Получение оперативной информации о состоянии окружающей среды для принятия хозяйственных и других решений по снижению уровня загрязнения.
2. Соблюдения требований экологического кодекса и других нормативных документов в области охраны окружающей среды.
3. Сведения к нормативным требованиям влияния производственных процессов на объекты окружающей среды и здоровье населения.
4. Возможность оперативного вмешательства при залповых выбросах и сбросах в окружающую среду.
5. Повышения эффективности системы управления окружающей средой.

Производственный мониторинг в обязательном порядке включает в себя текущие и визуальные наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды, за качественным составом выбросов предприятий природопользователей и их расходными показателями (объемами). Мониторинг осуществляется в соответствии с существующими нормативными документами для каждой среды.

20.2. Производственный контроль состояния компонентов окружающей среды

20.2.1. Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса включает в себя наблюдения за параметрами строительных работ, а именно:

- эксплуатация строительной техники;
- технический и авторский надзор реализации проекта;
- размещением и утилизацией ТБО и строительных отходов.
- заключающиеся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации), проверка технического состояния оборудования.

Периодичность: ежедневно.

20.2.2. Производственный мониторинг состояния атмосферы

Мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха включает в себя проведение расчетного метода контроля за соответствием объемов выбрасываемых загрязняющих веществ с нормативными.

Для данного объекта строительства экологический мониторинг будет осуществляться на период строительства объекта, согласно технико-экономических показателей рабочей документации.

20.2.3. Производственный мониторинг отходов производства и потребления

Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- идентификацию отходов;
- минимизацию количества отходов;
- планирование организационно-технических мероприятий;
- методы сбора и транспортировка отходов.

Контроль обращения с отходами производства будет заключаться в наблюдениях за системой образования, сбора, временного хранения с последующим вывозом в специально отведенную для этого территорию. Отходы производства складываются в специально отведенных местах.

В целом, производственный контроль при обращении с отходами основан на внедрении эффективной системы управления отходами, которая включает в себя документальное и организационно-техническое сопровождение отходов с момента образования и до момента складирования или передачи другому лицу.

20.3. Период, продолжительность и частота осуществления производственного мониторинга

Производственный мониторинг предлагается проводить расчетным методом. Периодичность мониторинга – единоразовый, по окончании строительных работ.

Производственный мониторинг на территории строительства будет производиться силами собственника объекта.

21. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При разработке ОВОС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции ОВОС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки ОВОС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной ОВОС на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Поверхностные и подземные водные объекты.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Растительный и животный мир. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется. Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки, что приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

По масштабам распространения воздействия относятся к относительно локальному, который характеризуется воздействием лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие на животный и растительный мир низкой значимости. Ремонтные работы не приведут к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а

также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

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

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту наибольшего скопления техники. Определяемые ингредиенты нефтепродукты, техника работает на дизельном топливе. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будут низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Список используемой литературы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.;
3. СН РК 3.05-12-2001. Нормы технологического проектирования;
4. ОНД – 86. Госкомгидромет. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Ленинград. Гидрометеиздат, 1987 г.;
5. СП РК 2.04.01-2017 Строительная климатология;
6. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г.;
7. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Астана, 2007.;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
10. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана 2004 г.
11. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов).
12. 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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Расчет валовых выбросов на период строительства

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления
Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 60$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 20$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0567$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 272$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 0.5 \cdot 272 = 0.0392$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0567$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.0392$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

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)	0.0567	0.0392

Источник загрязнения: 6002, Погрузка ПРС

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 50$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 16.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 16.7 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.0662$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 220$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 0.7 \cdot 220 = 0.03696$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0662$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.03696$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка ПРС

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)	0.0662	0.03696

Источник загрязнения: 6003, Поверхность пыления

Источник выделения: 6003 01, Хранение ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 900$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q' = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 900 = 0.0355$

Время работы склада в году, часов, $RT = 3600$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 900 \cdot 3600 \cdot 0.0036 = 0.325$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0355$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.325$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПРС

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)	0.0355	0.325

Источник загрязнения: 6004, Поверхность пыления

Источник выделения: 6004 01, Засыпка ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 90$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 60$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 20$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0567$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 88$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 0.5 \cdot 88 = 0.01267$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0567$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.01267$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка ПРС

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)	0.0567	0.01267

Источник загрязнения: 6005, Поверхность пыления

Источник выделения: 6005 01, Разработка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 90$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 60$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 20$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0567$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 527$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 0.5 \cdot 527 = 0.0759$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0567$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.0759$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта

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)	0.0567	0.0759

Источник загрязнения: 6006, Поверхность пыления

Источник выделения: 6006 01, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 3600$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q' = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 3600 = 0.142$

Время работы склада в году, часов, $RT = 3600$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 3600 \cdot 3600 \cdot 0.0036 = 1.3$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.142$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 1.3$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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)	0.142	1.3
------	---	-------	-----

Источник загрязнения: 6007, Поверхность пыления

Источник выделения: 6007 01, Засыпка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 90$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 60$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 20$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0567$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1056$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 0.5 \cdot 1056 = 0.152$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0567$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.152$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка грунта

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)	0.0567	0.152

Источник загрязнения: 6008, Разгрузка щебня

Источник выделения: 6008 01, Завоз щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 7$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.3$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 3.3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.03534$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 23.1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 23.1 = 0.002096$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.03534$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.002096$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.3$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 3.3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.02945$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 9.8$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 9.8 = 0.000741$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.02945$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.000741$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.3$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 3.3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.0131$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 22.2$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 22.2 = 0.000746$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0131$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.000746$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 55$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.3$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 3.3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.01047$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 149.1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 149.1 = 0.00401$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.01047$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.00401$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Завоз щебня

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)	0.03534	0.007593

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы
Источник выделения: 6009 01, Сварочный аппарат (Э42)

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 NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 2809$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 2809 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.04205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00416$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 2809 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00486$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	0.04205
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.00486

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы

Источник выделения: 6009 02, Сварочный аппарат (УОНИ-13/45)

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): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 53$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

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), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 53 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000567$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

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), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 53 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000488$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 53 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000742$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 53 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000175$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 53 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00003975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

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), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 53 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 53 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00001034

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1$
 $/ 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

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), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 53 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.000567
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.0000488
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333	0.0000636
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.00001034
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.000705
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00003975
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000175
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)	0.000389	0.0000742

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы

Источник выделения: 6009 03, Сварочный аппарат (АНО-4)

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, $ВГОД = 1171$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1171 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01842$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00437$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1171 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000461$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1171 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000114$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00437	0.01842
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000461	0.001944
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)	0.000114	0.00048

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы

Источник выделения: 6009 04, Сварочный аппарат (проволока легированная)

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: Наплавка стержневыми электродами с легирующей добавкой
 Электрод (сварочный материал): KBX-45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 2618$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $VЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 39.6$

в том числе:

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.1 \cdot 2618 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000583$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 37.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 37.5 \cdot 2618 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0982$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 37.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01042$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01042	0.0982
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000583	0.0055

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы

Источник выделения: 6009 05, Газовая сварка пропан-бутаном

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: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 9941$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.5$

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), $M_{ГОД} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 9941 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.1193

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot$
1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.005

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 9941 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0194

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot$
1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000813

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005	0.1193
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000813	0.0194

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы
Источник выделения: 6009 06, Газовая сварка ацетиленом

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: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $V_{ГОД} = 52$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{ЧАС} = 0.2$

 Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

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), $M_{ГОД} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 52 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000915

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000978$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 52 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001487$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000159$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000978	0.000915
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000159	0.0001487

Источник загрязнения: 6010, Сварочные стыки

Источник выделения: 6010 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 полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 857$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 286$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 857 / 10^6 = 0.000007713$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000007713 \cdot 10^6 / (286 \cdot 3600) = 0.00000749126$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 857 / 10^6 = 0.0000033423$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000033423 \cdot 10^6 / (286 \cdot 3600) = 0.00000324621$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000749126	0.000007713
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000324621	0.0000033423

Источник загрязнения: 6011, Пайка металла

Источник выделения: 6011 01, Медницкие работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом
 Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 220$
 Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 44$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$
 Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.00002244$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00002244 \cdot 10^6) / (220 \cdot 3600) = 0.00002833333$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.00001232$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00001232 \cdot 10^6) / (220 \cdot 3600) = 0.00001555556$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00001555556	0.00001232
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00002833333	0.00002244

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы
Источник выделения: 6012 01, Грунтовка ГФ-021

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.135$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.135 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06075$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.06075

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы
Источник выделения: 6012 02, Эмаль ПФ-115

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.257$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.257 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.057825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.257 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.057825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.057825
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.057825

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 03, Эмаль ЭП-51

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.665$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-51

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 76.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.665 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.020349$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0085$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.665 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.020349$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0085$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.665 \cdot 76.5 \cdot 33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.16787925$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.070125$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 43$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.665 \cdot 76.5 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.21875175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.091375$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 16$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.665 \cdot 76.5 \cdot 16 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.081396$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 16 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.034$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.091375	0.21875175
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0085	0.020349
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.070125	0.16787925
1240	Этилацетат (674)	0.034	0.081396
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0085	0.020349

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 04, Эмаль ХВ-161

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.220$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 78.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.22 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02302091$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02906680556$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.22 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05181$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06541666667$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 34.45$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.22 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05949515$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07512013889$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 22.22$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.22 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03837394$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04845194444$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07512013889	0.05949515
0621	Метилбензол (349)	0.04845194444	0.03837394
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06541666667	0.05181
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02906680556	0.02302091

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 05, Эмаль ХС-720

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 69$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000380604$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05286166667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000165048$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02292333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000635628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08828166667$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00019872$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0276$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.08828166667	0.000635628
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02292333333	0.000165048
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05286166667	0.000380604
1411	Циклогексанон (654)	0.0276	0.00019872

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 06, Лак битумный БТ-577

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.373$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.373 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.13488426

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot$
100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.373 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.10010574

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot$
100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.13488426
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.10010574

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 07, Лак битумный БТ-123

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.001**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot$
100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1493333333

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000224$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot$
100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062222222

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1493333333	0.0005376
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0062222222	0.0000224

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 08, Шпатлевка клеевая

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 5.349$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка клеевая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 25$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.349 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.33725$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06944444444$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.06944444444	1.33725

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 09, Растворитель Р-4

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.045$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Струйный облив

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0117$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0054$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0279$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.172222222222$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.172222222222	0.0279
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.033333333333	0.0054
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.072222222222	0.0117

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы
Источник выделения: 6012 10, Растворитель Уайт-спирит

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.040$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Струйный облив

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.277777777778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.277777777778	0.04

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 11, Растворитель №648

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.266$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Струйный облив

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0532$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.055555555556$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.133$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13888888889$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0532$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.055555555556$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.266 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0266$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02777777778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.055555555556	0.0532
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.055555555556	0.0532
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.027777777778	0.0266
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.13888888889	0.133

Источник загрязнения: 6013, Битум

Источник выделения: 6013 01, Битумные работы

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.б. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 900$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 148$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 148) / 1000 = 0.148$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.148 \cdot 10^6 / (900 \cdot 3600) = 0.04567901235$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04567901235	0.148

Приложение 2

Расчет валовых выбросов на период эксплуатации
Источник загрязнения: 0001, Устье вентиляционной трубы
Источник выделения: 0001 01, Вентиляционная шахта

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
Легковые автомобили			
Легковые автомобили***	Неэтилированный бензин	85	85
ИТОГО: 85			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

 Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины:							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
61	85	1.00	85	0.1	0.1		
<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	6	4.59	1	2.5	15.57	0.746	0.185
2704	6	0.36	1	0.2	1.71	0.0597	0.01504
0301	6	0.03	1	0.02	0.23	0.00422	0.001104
0304	6	0.03	1	0.02	0.23	0.000685	0.0001794
0330	6	0.009	1	0.008	0.054	0.00159	0.000419

 Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины:							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
153	85	1.00	85	0.1	0.1		
<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	2.6	1	2.5	13.8	0.337	0.236
2704	4	0.26	1	0.2	1.3	0.03235	0.0221
0301	4	0.02	1	0.02	0.23	0.002323	0.001728
0304	4	0.02	1	0.02	0.23	0.0003775	0.000281
0330	4	0.008	1	0.008	0.04	0.00104	0.000728

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -18.6$

Тип машины:							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
151	85	1.00	85	0.1	0.1		
ЗВ	<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	25	5.1	1	2.5	17.3	3.11	1.745
2704	25	0.4	1	0.2	1.9	0.2456	0.1385
0301	25	0.03	1	0.02	0.23	0.01498	0.00858
0304	25	0.03	1	0.02	0.23	0.002434	0.001395
0330	25	0.01	1	0.008	0.06	0.00623	0.00357

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01498	0.011416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002434	0.0018551
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00623	0.004717
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	2.166
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.2456	0.17564

Источник загрязнения: 0002, Устье вентиляционной трубы

Источник выделения: 0002 01, Вентиляционная шахта

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
Легковые автомобили			
Легковые автомобили***	Неэтилированный бензин	85	85
ИТОГО: 85			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины:

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
61	85	1.00	85	0.1	0.1		
<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	6	4.59	1	2.5	15.57	0.746	0.185
2704	6	0.36	1	0.2	1.71	0.0597	0.01504
0301	6	0.03	1	0.02	0.23	0.00422	0.001104
0304	6	0.03	1	0.02	0.23	0.000685	0.0001794
0330	6	0.009	1	0.008	0.054	0.00159	0.000419

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины:</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
153	85	1.00	85	0.1	0.1		
<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	2.6	1	2.5	13.8	0.337	0.236
2704	4	0.26	1	0.2	1.3	0.03235	0.0221
0301	4	0.02	1	0.02	0.23	0.002323	0.001728
0304	4	0.02	1	0.02	0.23	0.0003775	0.000281
0330	4	0.008	1	0.008	0.04	0.00104	0.000728

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -18.6$

<i>Тип машины:</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
151	85	1.00	85	0.1	0.1		
<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	25	5.1	1	2.5	17.3	3.11	1.745
2704	25	0.4	1	0.2	1.9	0.2456	0.1385
0301	25	0.03	1	0.02	0.23	0.01498	0.00858
0304	25	0.03	1	0.02	0.23	0.002434	0.001395
0330	25	0.01	1	0.008	0.06	0.00623	0.00357

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01498	0.011416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002434	0.0018551
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00623	0.004717
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.11	2.166
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.2456	0.17564

Источник загрязнения: 6001, Ворота паркинга

Источник выделения: 6001 01, Паркинг

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
Легковые автомобили			
Легковые автомобили***	Неэтилированный бензин	84	84
ИТОГО: 84			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины:							
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
61	84	1.00	84	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	4.59	1	2.5	15.57	0.737	0.1827
2704	6	0.36	1	0.2	1.71	0.059	0.01486
0301	6	0.03	1	0.02	0.23	0.00416	0.00109
0304	6	0.03	1	0.02	0.23	0.000676	0.0001772
0330	6	0.009	1	0.008	0.054	0.001573	0.000414

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины:							
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
153	84	1.00	84	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.6	1	2.5	13.8	0.333	0.2334
2704	4	0.26	1	0.2	1.3	0.032	0.02185
0301	4	0.02	1	0.02	0.23	0.002296	0.001706
0304	4	0.02	1	0.02	0.23	0.000373	0.0002773
0330	4	0.008	1	0.008	0.04	0.001027	0.00072

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -18.6**

Тип машины:						
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км	
151	84	1.00	84	0.1	0.1	

<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	25	5.1	1	2.5	17.3	3.07	1.724
2704	25	0.4	1	0.2	1.9	0.2427	0.137
0301	25	0.03	1	0.02	0.23	0.0148	0.00848
0304	25	0.03	1	0.02	0.23	0.002405	0.001378
0330	25	0.01	1	0.008	0.06	0.00616	0.003526

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0148	0.0112768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002405	0.00183248
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00616	0.00466
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07	2.1401
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.2427	0.17361

Источник загрязнения: 6002, Ворота паркинга
Источник выделения: 6002 01, Паркинг

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

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
Легковые автомобили			
Легковые автомобили***	Неэтилированный бензин	84	84
ИТОГО : 84			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины:						
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
61	84	1.00	84	0.1	0.1	

<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	6	4.59	1	2.5	15.57	0.737	0.1827
2704	6	0.36	1	0.2	1.71	0.059	0.01486
0301	6	0.03	1	0.02	0.23	0.00416	0.00109
0304	6	0.03	1	0.02	0.23	0.000676	0.0001772
0330	6	0.009	1	0.008	0.054	0.001573	0.000414

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины:</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
153	84	1.00	84	0.1	0.1		
<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	2.6	1	2.5	13.8	0.333	0.2334
2704	4	0.26	1	0.2	1.3	0.032	0.02185
0301	4	0.02	1	0.02	0.23	0.002296	0.001706
0304	4	0.02	1	0.02	0.23	0.000373	0.0002773
0330	4	0.008	1	0.008	0.04	0.001027	0.00072

 Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -18.6$

<i>Тип машины:</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
151	84	1.00	84	0.1	0.1		
<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	25	5.1	1	2.5	17.3	3.07	1.724
2704	25	0.4	1	0.2	1.9	0.2427	0.137
0301	25	0.03	1	0.02	0.23	0.0148	0.00848
0304	25	0.03	1	0.02	0.23	0.002405	0.001378
0330	25	0.01	1	0.008	0.06	0.00616	0.003526

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0148	0.0112768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002405	0.00183248
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00616	0.00466
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07	2.1401
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.2427	0.17361

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -19 градусов С

Приложение 3

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта с картами изолиний

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен Хасанова Г.А.

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Астана _____ Расчетный год:2026 На начало года
 Базовый год:2026
 Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
 0007

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций.
 Кл.опасн. = 2
 Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций.
 Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций.
 Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций.
 Кл.опасн. = 4
 Примесь = 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
 Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций.
 Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций.
 Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Астана
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 8.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 2.6 м/с
 Температура летняя = 26.6 град.С
 Температура зимняя = -18.6 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	
0001	Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-170.26	-38.82				1.0	1.00	0
0.0149800														

0002 Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-171.71	-61.32			1.0	1.00	0	
0.0149800													
6001 П1	3.6				0.0	-168.07	-72.29	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0
0.0148000													
6002 П1	3.6				0.0	-118.24	-69.33	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0
0.0148000													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М												
~~~~~												
Источники				Их расчетные параметры								
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм						
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----						
1	0001	0.014980	Т	0.008226	0.50	84.9						
2	0002	0.014980	Т	0.008226	0.50	84.9						
3	6001	0.014800	П1	0.223534	0.50	20.5						
4	6002	0.014800	П1	0.223534	0.50	20.5						
~~~~~												
Суммарный Мq=		0.059560 г/с										
Сумма См по всем источникам =				0.463521 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1200000	0.1400000	0.1400000	0.1200000	0.1200000
	0.2000000	0.2333333	0.2333333	0.2000000	0.2000000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 50

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -100.0 м, Y= -50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4409860 долей ПДКмр|

| 0.2645916 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 230 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/M				
Фоновая концентрация Cf			0.2000000	45.35	(Вклад источников 54.65%)		
1	6002	П1	0.0148	0.1919317	79.64	79.64	12.9683580
2	6001	П1	0.0148	0.0477913	19.83	99.48	3.2291441
В сумме =			0.4397230	99.48			
Суммарный вклад остальных =			0.0012629	0.52	(2 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина	: L= 1000 м; V= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 50 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4409860 долей ПДКмр
= 0.2645916 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -100.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 12) Yм = -50.0 м

При опасном направлении ветра : 230 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 234

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -102.7 м, Y= -67.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5340605 долей ПДКмр |
| 0.3204363 мг/м3 |

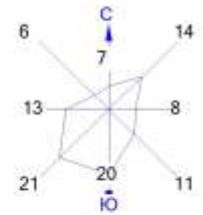
Достигается при опасном направлении 263 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/M				
Фоновая концентрация Cf			0.2000000	37.45	(Вклад источников 62.55%)		
1	6002	П1	0.0148	0.2166917	64.87	64.87	14.6413279
2	6001	П1	0.0148	0.1096839	32.83	97.70	7.4110775
В сумме =			0.5263756	97.70			
Суммарный вклад остальных =			0.0076849	2.30	(2 источника)		

Город : 001 Астана
 Объект : 0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Реки, озера, ручьи
 - Территория предприятия
 - Производственные здания
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.285 ПДК
 - 0.337 ПДК
 - 0.389 ПДК
 - 0.420 ПДК



Макс концентрация 0.440986 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -50$
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код Ди	Тип Выброс	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР
0.0024340	0001 Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-170.26	-38.82				1.0	1.00 0
0.0024340	0002 Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-171.71	-61.32				1.0	1.00 0
0.0024050	6001 П1	3.6				0.0	-168.07	-72.29	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00 0
0.0024050	6002 П1	3.6				0.0	-118.24	-69.33	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00 0

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	0001	0.002434	Т	0.002005	0.50	84.9
2	0002	0.002434	Т	0.002005	0.50	84.9
3	6001	0.002405	П1	0.054486	0.50	20.5
4	6002	0.002405	П1	0.054486	0.50	20.5

Суммарный Мq= 0.009678 г/с
 Сумма См по всем источникам = 0.112983 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0304	0.1600000	0.1100000	0.1500000	0.1100000	0.1000000
	0.4000000	0.2750000	0.3750000	0.2750000	0.2500000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 50
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -100.0 м, Y= -50.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4587403 доли ПДКмр
		0.1834961 мг/м3

Достигается при опасном направлении 230 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
И-ст.	М- (Mq)	-C [доли ПДК]	-b=C/M				
Фоновая концентрация Cf 0.4000000 87.20 (Вклад источников 12.80%)							
1	6002	П1	0.002405	0.0467833	79.64	79.64	19.4525356
2	6001	П1	0.002405	0.0116491	19.83	99.48	4.8437161
В сумме =				0.4584325	99.48		
Суммарный вклад остальных =				0.0003078	0.52	(2 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина	: L= 1000 м; V= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 50 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

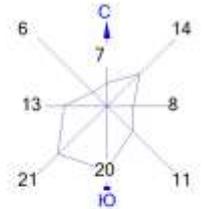
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4587403 долей ПДКмр
 = 0.1834961 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xm = -100.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 12) Ym = -50.0 м
 При опасном направлении ветра : 230 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 234
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

Город : 001 Астана
 Объект : 0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Производственные здания
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.416 ПДК
 0.430 ПДК
 0.444 ПДК
 0.453 ПДК



Макс концентрация 0.4587403 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -50$
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код Ди	Тип Выброс	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР
0001	Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-170.26	-38.82				1.0	1.00 0
0.0062300													
0002	Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-171.71	-61.32				1.0	1.00 0
0.0062300													
6001	П1	3.6				0.0	-168.07	-72.29	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00 0
0.0061600													
6002	П1	3.6				0.0	-118.24	-69.33	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00 0
0.0061600													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	0001	0.006230	Т	0.004105	0.50	84.9
2	0002	0.006230	Т	0.004105	0.50	84.9
3	6001	0.006160	П1	0.111646	0.50	20.5
4	6002	0.006160	П1	0.111646	0.50	20.5

Суммарный Мq= 0.024780 г/с
 Сумма См по всем источникам = 0.231503 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.1200000	0.0900000	0.1200000	0.1700000	0.1200000
	0.2400000	0.1800000	0.2400000	0.3400000	0.2400000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 50
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -150.0 м, Y= -50.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3815520 доли ПДКмр
		0.1907760 мг/м3

Достигается при опасном направлении 219 град.
 и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
И-ст.	М(мг)	-С[доли ПДК]	б=C/M				
1	6001	П1	0.006160	0.0415487	99.99	99.99	6.7449255
В сумме =				0.3815487	99.99		
Суммарный вклад остальных =				0.0000033	0.01	(3 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина	L= 1000 м; V= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3815520 долей ПДКмр
 = 0.1907760 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xm = -150.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 12) Ym = -50.0 м
 При опасном направлении ветра : 219 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 234
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -102.7 м, Y= -67.1 м

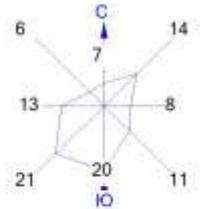
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4068466 доли ПДК_{мр} |
 | 0.2034233 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 263 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	h=C/M	
Фоновая концентрация Cf							
1	6002	П1	0.006160	0.1082287	64.87	64.87	17.5695953
2	6001	П1	0.006160	0.0547827	32.83	97.70	8.8932934
В сумме =				0.4030114	97.70		
Суммарный вклад остальных =				0.0038353	2.30	(2 источника)	

Город : 001 Астана
 Объект : 0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г Вар.№ 6
 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
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Производственные здания
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.350 ПДК
 0.361 ПДК
 0.371 ПДК
 0.377 ПДК



Макс концентрация 0,381552 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -50$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код Ди	Тип Выброс	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР
~Ист.~ ~г/с~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~
0001	Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-170.26	-38.82				1.0	1.00 0
3.110000													
0002	Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-171.71	-61.32				1.0	1.00 0
3.110000													
6001	П1	3.6				0.0	-168.07	-72.29	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00 0
3.070000													
6002	П1	3.6				0.0	-118.24	-69.33	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00 0
3.070000													

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	3.110000	Т	0.022771	0.50	84.9
2	0002	3.110000	Т	0.022771	0.50	84.9
3	6001	3.070000	П1	0.618243	0.50	20.5
4	6002	3.070000	П1	0.618243	0.50	20.5
Суммарный Мq= 12.360000 г/с				Сумма См по всем источникам = 1.282028 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	1.8300000	1.0600000	1.4400000	1.3400000	1.1800000
	0.0406667	0.0235556	0.0320000	0.0297778	0.0262222

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 50
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -100.0 м, Y= -50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7071805 доли ПДКмр |
 | 3.5359025 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 230 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
И-ст.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-	-	-	b=C/M	
Фоновая концентрация Cf 0.0406667 5.75 (Вклад источников 94.25%)							
1	6002	П1	3.0700	0.5308381	79.64	79.64	0.172911435
2	6001	П1	3.0700	0.1321796	19.83	99.48	0.043055255
В сумме =				0.7036844	99.48		
Суммарный вклад остальных =				0.0034961	0.52 (2 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 1000 м; В= 1000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.7071805 долей ПДКмр
 = 3.5359025 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xm = -100.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 12) Ym = -50.0 м
 При опасном направлении ветра : 230 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 234
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -102.7 м, Y= -67.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9646180 доли ПДК_{мр} |
 | 4.8230900 мг/м³ |

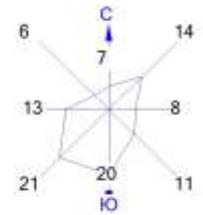
Достигается при опасном направлении 263 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----
			Фоновая концентрация Cf	0.0406667	4.22	(Вклад источников 95.78%)	
1	6002	П1	3.0700	0.5993183	64.86	64.86	0.195217699
2	6001	П1	3.0700	0.3033601	32.83	97.70	0.098814376
В сумме =				0.9433452	97.70		
Суммарный вклад остальных =				0.0212728	2.30	(2 источника)	

Город : 001 Астана
 Объект : 0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Производственные здания
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.219 ПДК
 0.382 ПДК
 0.544 ПДК
 0.642 ПДК



Макс концентрация 0.7071805 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -50$
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-170.26	-38.82				1.0	1.00	0	0.2456000
0002	Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-171.71	-61.32				1.0	1.00	0	0.2456000
6001	П1	3.6				0.0	-168.07	-72.29	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2427000
6002	П1	3.6				0.0	-118.24	-69.33	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2427000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
1	0001	0.245600	Т	0.016184	0.50	84.9			
2	0002	0.245600	Т	0.016184	0.50	84.9			
3	6001	0.242700	П1	0.439879	0.50	20.5			
4	6002	0.242700	П1	0.439879	0.50	20.5			
Суммарный Мq=		0.976600 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.912127 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина (по X)= 1000, ширина (по Y)= 1000, шаг сетки= 50
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -100.0 м, Y= -50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4742208 доли ПДК_{мр} |
 | 2.3711042 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 230 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			(Mg)	[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	0.2427	0.3776904	79.64	79.64	1.5562028
2	6001	П1	0.2427	0.0940456	19.83	99.48	0.387497306
В сумме =				0.4717360	99.48		
Суммарный вклад остальных =				0.0024848	0.52 (2 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДК_{мр} для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	0 м; Y= 0
Длина и ширина : L=	1000 м; V= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	50 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.4742208 долей ПДК_{мр}
 = 2.3711042 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -100.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 12) Y_м = -50.0 м

При опасном направлении ветра : 230 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДК_{мр} для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 234

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -102.7 м, Y= -67.1 м

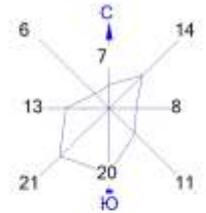
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6573737 доли ПДК_{мр} |
 | 3.2868683 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 263 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			(Mg)	[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	0.2427	0.4264140	64.87	64.87	1.7569593
2	6001	П1	0.2427	0.2158402	32.83	97.70	0.889329314
В сумме =				0.6422542	97.70		
Суммарный вклад остальных =				0.0151194	2.30 (2 источника)		

Город : 001 Астана
 Объект : 0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Производственные здания
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.129 ПДК
 0.244 ПДК
 0.359 ПДК
 0.428 ПДК



Макс концентрация 0,4742208 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -50$
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код Ди	Тип Выброс	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР
----- Примесь 0301-----													
0001	Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-170.26	-38.82				1.0	1.00 0
0.0149800													
0002	Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-171.71	-61.32				1.0	1.00 0
0.0149800													
6001	П1	3.6				0.0	-168.07	-72.29	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00 0
0.0148000													
6002	П1	3.6				0.0	-118.24	-69.33	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00 0
0.0148000													
----- Примесь 0330-----													
0001	Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-170.26	-38.82				1.0	1.00 0
0.0062300													
0002	Т	14.9	0.80	2.30	1.16	0.0	-171.71	-61.32				1.0	1.00 0
0.0062300													
6001	П1	3.6				0.0	-168.07	-72.29	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00 0
0.0061600													
6002	П1	3.6				0.0	-118.24	-69.33	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00 0
0.0061600													

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$													
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M													

Источники													
Их расчетные параметры													
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm							
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----							
1	0001	0.037427	Т	0.012332	0.50	84.9							
2	0002	0.037427	Т	0.012332	0.50	84.9							
3	6001	0.036987	П1	0.335181	0.50	20.5							
4	6002	0.036987	П1	0.335181	0.50	20.5							

Суммарный Mq=		0.148827 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)											
Сумма Cm по всем источникам =		0.695025 долей ПДК											

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
----------	-------	----------	-----------	-------	----------

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.02.2026 10:25

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 234

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -102.7 м, Y= -67.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9409076 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 263 град.

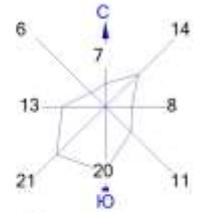
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М- (Mq)	С [доли ПДК]	b=C/M				
Фоновая концентрация Cf 0.4400000 46.76 (Вклад источников 53.24%)							
1	6002	П1	0.0370	0.3249207	64.87	64.87	8.7847977
2	6001	П1	0.0370	0.1644668	32.83	97.70	4.4466467
В сумме =				0.9293875	97.70		
Суммарный вклад остальных =				0.0115201	2.30	(2 источника)	

Город : 001 Астана
 Объект : 0007 Паркинг жил.дома р-он Есиль 761, уч.2Г Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Производственные здания
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.605 ПДК
 0.671 ПДК
 0.736 ПДК
 0.775 ПДК



Макс концентрация 0.8013486 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -50$
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

Приложение 4**Исходные данные для разработки раздела «Охрана окружающей среды»**

Снятие ПРС осуществляется бульдозером, работающим на дизтопливе. Общий проход ПРС составляет 16292 тонн. Производительность бульдозера 60 тонн в час. Время снятия ПРС составляет 272 часа.

Транспортировка ПРС в объеме 11016 тонн с площадки строительства предусмотрена силами сторонней организацией. Погрузка грунта будет производиться в автосамосвалы в количестве 2-х единиц, общей производительностью 50 тонн/час. Время работы автосамосвалов 220 часов. Хранение данного объема ПРС на территории строительной площадки не предусмотрено, так как не применяется в дальнейшем строительстве.

Хранение ПРС осуществляется на территории строительства. ПРС размещается на открытой площадке, размерами 30*30 метров, высотой 2,9 метра. Общий проход ПРС на складе 5276 тонн. Время хранения грунта на площадке составляет пять месяцев.

Засыпка ПРС для благоустройства и озеленения участка осуществляется бульдозером, работающем на дизтопливе. Объем засыпаемого ПРС составляет 5276 тонн. Производительность бульдозера 60 тонн в час. Время засыпки ПРС составляет 88 часов.

Разработка грунта осуществляется бульдозером, работающим на дизтопливе. Общий проход грунта составляет 31597 тонн. Производительность бульдозера 60 тонн в час. Время экскавации грунта составляет 527 часов.

Хранение грунта осуществляется на территории строительства. Грунт размещается на открытой площадке, размерами 60*60 метров, высотой 4,4 метра. Общий проход грунта на складе 31597 тонн. Время хранения грунта на площадке составляет пять месяцев.

Засыпка траншеи и котлованов осуществляется бульдозером, работающем на дизтопливе. Общий проход грунта составляет 63344 тонн. В связи с нехваткой грунта производится дополнительный завоз в количестве 31747 тонн. Производительность бульдозера 60 тонн в час. Время засыпки грунта составляет 1056 часов. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Предусмотрен завоз инертного материала (щебень). Общий проход составит 2042 тонны, из них: фракция 40-70 мм – 1491 тонн, фракция 20-40 мм – 222 тонны, фракция 10-20 мм – 98 тонн, фракция 5-10 мм – 231 тонн. Разовый завоз щебня составляет 10 тонн в час.

При строительном-монтажных работах предусмотрено применение песка. Общий проход составляет – 9485 тонны.

Сварочный и газосварочный аппарат. В качестве сварочных электродов применяется электроды марки Э-42, АНО-4, УОНИ-13/45, проволока сварочная легированная. В качестве газовой сварки применяется пропан-бутановая смесь, кислород, ацетилен газообразный. Расход электродов Э42 во время строительства составляет – 2809 кг, электроды марки АНО-4 – 1171 кг, электроды марки УОНИ-13/45 – 53 кг. Расход проволоки сварочной легированной – 2618 кг, кислород – 360 м³, ацетилен – 52 кг, пропан-бутановая смесь – 9941 кг.

Предусмотрена сварка полиэтиленовых труб. Общая длина сварной трубы составит 4284 метра. Будет произведено 857 сварных стыка. Время сварочных работ составит 286 часов.

При проведении строительном-монтажных работ планируется проведение медницких работ, при проведении работ используются оловянно-свинцовые припои в количестве 44 кг. Время работ составляет 220 часов.

Для окраски используется грунтовка, эмаль, лак, шпатлевка, растворитель. Расход лакокрасочных материалов составляет: грунтовка ГФ-021 – 135 кг, эмаль ПФ-115 - 257 кг, эмаль ЭП-51 – 665 кг, эмаль ХВ-161 – 220 кг, эмаль ХС-720 – 2 кг, лак битумный БТ-577 – 373 кг, лак

битумный БТ-123 – 1 кг, шпатлевка клеевая – 5349 кг, растворитель Р-4 – 45 кг, растворитель уайт-спирит – 40 кг, растворитель №648 – 266 кг.

При строительных работах предусмотрено использование горячего битума в количестве 148 тонн. Нагрев битума осуществляется в битумных электрических котлах. Время работы котлов составляет 900 часов.

На период эксплуатации

На период эксплуатации объекта, нормируемые источники загрязняющих веществ отсутствуют.

На территории предусмотрен надземный пристроенный паркинг рассчитанный на 338 машиномест. Паркинг неотапливаемый. Размер ворот составляет 6,4*3,6 метра. Высота вентиляционной шахты составляет 14,9 метров, диаметром 0,8 метра.

Окна проектируемого жилого дома располагаются на расстоянии 5 метра в западном направлении и 12 метров в восточном направлении от въезда паркинга. Ближайшей жилой зоной является проектируемые жилые дома. Существующие жилые дома находятся на расстоянии 85 метров в восточном направлении.

Директор
ТОО «Жаркын Курылыс»

Есполов А.К.

QAZAQSTAN RESPYBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JANE TABIGI
RESYRSTAR MINISTRILIGI

«QAZGIDROMET»
SHARYASHYLYQ JÜRGIZY
QUQYGYNDAGY RESPYBLIKALYQ
MEMLEKETTİK KÄSİPORNY



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Nur-Sultan qalasy, Mängilik El dańǵyly, 11/1
tel: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84,

fax: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

06-09/3307

30.10.2015

010000 г.Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/
tel: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

Көкшетау қаласы
«Погорелов В.Ф» ЖК

*ҚМЖ болжанын, Қазақстан қалаларына
қатысты 2019 жылғы 29 қазандағы хатқа*

«Қазгидромет» РМК, Сіздің хатыңызға сәйкес, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар (ҚМЖ) Қазақстан Республикасының төменде көрсетілген елді-мекендері:

1. Астана қаласы
2. Алматы қаласы
3. Ақтөбе қаласы
4. Атырау қаласы
5. Ақтау қаласы
6. Ақсу қаласы
7. Жаңа Бұқтырма кенті
8. Ақсай қаласы
9. Балқаш қаласы
10. Қарағанды қаласы
11. Жаңаөзен қаласы
12. Қызылорда қаласы
13. Павлодар қаласы
14. Екібастұз қаласы
15. Петропавл қаласы
16. Риддер қаласы
17. Тараз қаласы
18. Теміртау қаласы
19. Өскемен қаласы
20. Орал қаласы
21. Көкшетау қаласы
22. Қостанай қаласы
23. Семей қаласы
24. Шымкент қаласы бойынша

метеожағдайлар (яғни қолайсыз метеорологиялық жағдай күтіледі (күтілмейді) деп) болжанады.

Бас директордың м. а.

 Д. Алимбаева

0000377

Т. Мисалимова

☎ 8 (7172) 79 83 95

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/1507
1698A51BEF57484B
27.06.2023

ИП Погорелов В.Ф.

РГП «Казгидромет» рассмотрев Ваше письмо от 26.06.2023г. № 4, предоставляет расчетную климатическую информацию по метеорологической станции Нур-Султан.

Информация прилагается на 1 листе.

Заместитель
генерального директора

С. Саиров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276



Исп. Н. Камшибаева, А. Шаяхметова

Тел. 8(7172)798366

<https://seddoc.kazhydromet.kz/JW99V4>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың кошірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

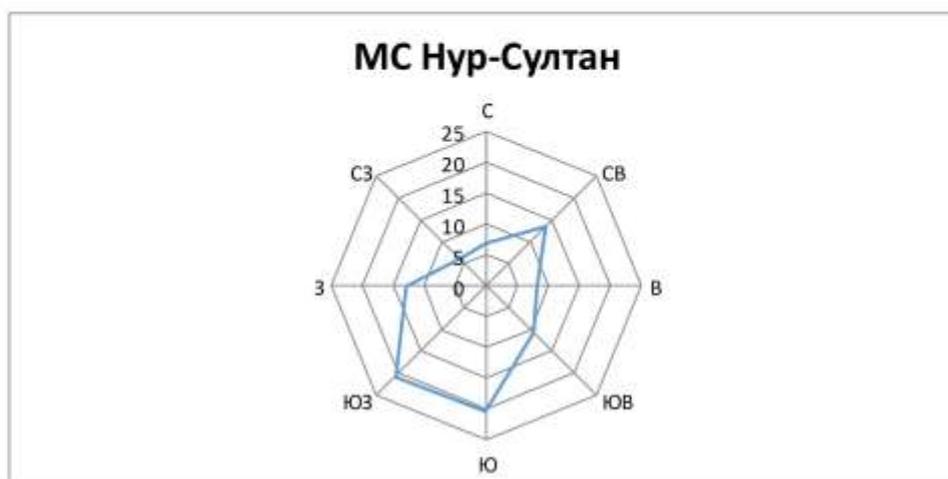
Климатические данные по МС Нур-Султан (г. Астана)

Наименование	МС Нур-Султан
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+26,6 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-18,6 ⁰ С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	7	14	8	11	20	21	13	6	7

Роза ветров



Исп.: А.Шахметова
Тел. 8(7172)798302 вн.1152





ЛИЦЕНЗИЯ

20.11.2023 года

02553P

Выдана

ХАСАНОВА ГАЛИНА АНТОНОВНА

ИНН: 900422450154

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Кожиков Ерболат Сельбаевич

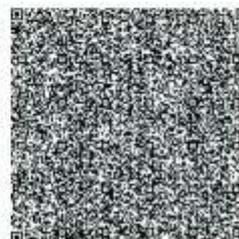
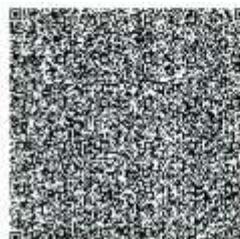
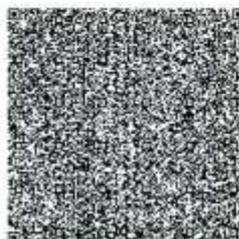
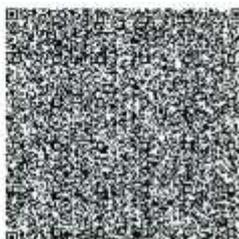
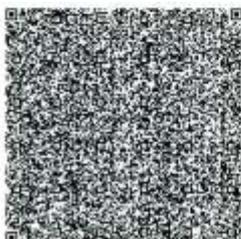
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02553Р

Дата выдачи лицензии 20.11.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

ХАСАНОВА ГАЛИНА АНТОНОВНА

ИНН: 900422450154

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

Производственная база

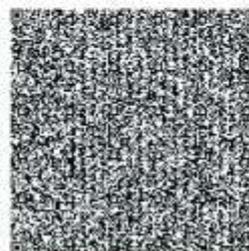
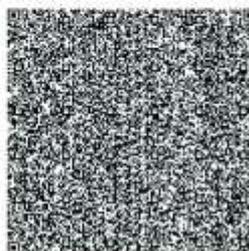
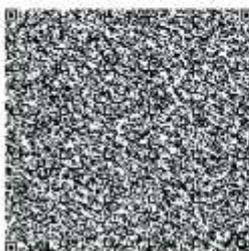
г. Кокшетау, ул. Нурсултана Назарбаева 6, 69

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

О безопасности упаковки, О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков, О безопасности игрушек, О безопасности парфюмерно-косметической продукции, О безопасности зерна, О безопасности продукции легкой промышленности, О безопасности средств индивидуальной защиты, О безопасности пищевой продукции, Пищевая продукция в части ее маркировки, Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей, Технический регламент на масложировую продукцию, О безопасности мебельной продукции, О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания, Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств, О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям, О безопасности молока и молочной продукции, О безопасности рыбы и рыбной продукции, О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду.

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



Лицензиар	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. <hr/> (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Кожиков Ерболат Сельбаевич <hr/> (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	20.11.2023
Место выдачи	г.Астана <hr/> (наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

