



**«Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного
многоквартирного дома со встроенными нежилыми
помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район
им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»**

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

г. Караганда, 2021



**«Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного
многоквартирного дома со встроенными нежилыми
помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район
им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»**

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2147-0-ООС

Том 4

Заказчик

« 22 » сентября 2021 г.

Исполнитель

Директор ТОО «Астана - Сенім»

М.Ю. Седешев

« 22 » сентября 2021 г.



г. Караганда, 2021

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Эколог	Кайырбекова С.А.	

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348» выполнен в объеме оценки воздействия на окружающую среду с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

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

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

Разработка «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348» выполнен с целью получения информации о влиянии деятельности объекта на окружающую природную среду.

Проект выполнен согласно задания на проектирование.

В разделе выполнены следующие работы:

- оценка воздействия строительства объекта на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, животный и растительный мир).
- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ от строительства объекта «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348».

Данный проект выполнен на основании:

1. Задание на проектирование;
2. Архитектурно-планировочное задание;
3. Акт на право собственности на земельный участок;

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения строительства многоэтажного многоквартирного жилого комплекса с нежилыми помещениями, паркинга и воздействия на окружающую среду.

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

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

- существующее качественное состояние атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод в районе строительства находится в пределах соответствующих требованиям нормативных документов;
- За период строительства происходит выделение от 19 источников выделения загрязняющих веществ – 1 организованный и 18 неорганизованные. Количество наименований загрязняющих веществ – 32. Суммарный нормируемый выброс за период реконструкции – 6.7386039636т/г.
- в период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются, согласно экологическому кодексу РК (ст.28) и

техническому регламенту от 29.12.2007 г. N 1372 "Технический регламент о требованиях к выбросам вредных (загрязняющих) веществ автотранспортных средств, выпускаемых в обращение на территории Республики Казахстан". Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу;

- строительство не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в связи с отсутствием сброса в водные объекты и на рельеф местности;

В соответствии с требованиями приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

В период проведения строительно-монтажных работ ожидается образование 5 видов отходов, 3 относится к зеленому списку опасности и 2 из янтарного списка. Всего 12,22 т из них отходов производства 1,499 т, отходов потребления 10,72 т.

В период эксплуатации объекта образуются отходы в количестве **30,06 т/год**, относящихся к «зеленому» списку - это твердо-бытовые отходы (ТБО), смет с территории, к «янтарному» отработанные люминесцентные лампы.

- платежи за эмиссии в атмосферный воздух в период строительства ориентировочно составят 2022 год – 97924 тенге.

- воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

Мест массового отдыха населения – зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

В период строительства

Строительные работы, намечаемые в рамках проектируемой деятельности, не подлежат классификации по классу опасности, так как носят временный характер.

На основании статьи 12 Экологического Кодекса РК и подпункту 5) пункта 2 объект «Об утверждении Инструкции по определению категории объектов, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объект (III категория) - объект, в пределах которого осуществляются виды деятельности, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу, или площадка строительства (здание, сооружение или их комплекс), 2) проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года, за исключением видов деятельности, не соответствующих иным критериям, предусмотренных пунктом 2 раздела 3 приложения 2.

Согласно требований ст.96 Экологического кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний» утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 3 августа 2022 г. № 286 для ООС к рабочему проекту «Строительство многоэтажных домов с объектами сферы обслуживания и услуг, паркинга, расположенных по адресу: г.Караганда, район имени Казыбек би, ул.Ермекова,55» проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

Объект «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348» находится в черте города Караганды. Территория проектируемого жилого комплекса не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. (п. 55 гл. 5 СП №237». Зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма вблизи проектируемого объекта нет.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
СОДЕРЖАНИЕ	6
ВВЕДЕНИЕ	8
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ И ЕГО МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИИ	9
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	12
2.1 Физико-географические условия	12
2.2 Орогидрография	12
2.3 Почвы и растительность	12
2.4 Климатическая характеристика района	13
2.5 Радиационный баланс	13
2.6 Температура воздуха	13
2.7 Влажность воздуха	14
2.8 Ветер	15
2.9 Атмосферные осадки	16
2.10 Снежный покров	17
2.11 Глубина промерзания грунтов	17
2.12 Снеготаяние и зимне-весенние эффективные осадки	17
2.13 Испарение	17
2.14 Опасные атмосферные явления	18
2.15 Инженерно-геологические условия	19
2.16 Гидрогеологические условия	20
3 ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ	21
3.1 Генеральный план и благоустройство	21
3.2 Архитектурно – строительные решения	23
3.3 Инженерное оборудование, сети и системы.....	25
3.4 Водоснабжение и канализация.....	27
3.4.1 Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)	29
3.5 Электроснабжение, электроосвещение	31
4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	33
4.1 Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ.....	33
4.2 Краткая характеристика установок очистки газов, эффективность их работы	96
4.3 Предложения по нормативам ПДВ.....	96
4.4 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ	101
4.5 Обоснование принятия размеров санитарно-защитной зоны	109
4.6 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	109
4.7 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ	109
4.8 План природоохранных мероприятий.....	110
4.9 Краткие выводы по оценке воздействия на атмосферный воздух	111
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	112
5.1 Водоснабжение и водоотведение в период строительства	112
5.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности и предложения по снижению вредного воздействия	113
5.3 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды	113
6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА	114
7 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	115
7.1 Объемы образования отходов в период строительства	115

7.2	Отходы в период эксплуатации	119
7.3	Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды.....	122
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВУ	124
8.1	Мероприятия и рекомендации по защите почв от загрязнения	125
9	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....	126
9.1	Охрана растительного мира при строительстве	126
10	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	127
10.1	Охрана животного мира при строительстве	127
11	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РЕГИОНЕ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГОРОДА	129
12	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	131
12.1	Источники и воздействия	131
13	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ	132
13.1	Критерии значимости	132
13.2	Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	132
14	ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА	134
14.1	Расчет размера платы за эмиссии в окружающую среду на период строительства.....	134
15	ВЫВОДЫ.....	135
16	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	136
17	СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	137
ПРИЛОЖЕНИЕ 1		138
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....		143
ПРИЛОЖЕНИЕ 3		150
ПРИЛОЖЕНИЕ 4		154
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....		155

ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы является оценка воздействия процесса строительства жилого комплекса на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные воды), оценка изменения существующего состояния компонентов окружающей среды, определение ассоциации загрязняющих веществ в источниках загрязнения окружающей среды.

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду к проекту «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления и т.д.).

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

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

- «Экологический кодекс РК;
- «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», Астана, 2007;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 г. №237.
- «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015г.

В административном отношении площадка под строительство многоэтажного жилого дома согласно актов на земельный участок находится в г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348. (см. Приложение).

При компоновке схемы генплана для строительства дома было намечено рациональное использование земельного участка с соблюдением противопожарных, санитарных и технологических разрывов. Расстояние от зданий принято в соответствии со СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

В целях обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий и мероприятий по охране окружающей среды на участке предусматривается озеленение.

Строительные работы планируется проводить с января 2022 г., в течении 12 месяцев.

Ближайшие жилые дома расположены от проектируемого дома на расстоянии 50 м.

Территория проектируемого жилого комплекса не располагается в границах санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и санитарного разрыва (СР) объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. (п. 55 гл. 5 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г.)

Гидрографическая сеть на территории изысканий отсутствует. В пределах района строительства и в предполагаемой зоне их влияния историко-архитектурные памятники и природные заповедники, охраняемые законом, отсутствуют. На рисунке 1,2 представлены ситуационный план.



Рис.1 – Ситуационная схема



Рис.2

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Физико-географические условия

Участок изысканий находится в Карагандинской области, г. Караганда, юго-восточная часть города. Город Караганда расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 49°47' северной широты и 73°08' восточной долготы. Высота над уровнем моря - 512-610 метров.

Расстояние от города Караганды до столицы Астаны - 222 км.

2.2 Орогидрография

Большая часть площади представлена широтно вытянутой аккумулятивной равниной, абсолютные отметки которой не превышают 400 м. На юге широко развиты мелкосопочник и останцы низкогогорья (горы Коянды - 723 м и Байдаулет - 815 м). На севере и востоке аккумулятивную равнину окаймляют цокольные равнины с абсолютными отметками 400-600 м. Общий уклон поверхности с востока на запад в сторону Тенизской впадины, которая является базисом эрозии данного района. Наличие же крупных депрессий, приуроченных к синклинальным структурам, создает в продольном профиле долин как бы ряд перекатов, для которых характерны местные уклоны.

Гидрогеологическая сеть представлена реками бассейна Нуры, которая пересекает район с востока на запад и протекает вблизи северной его границы. При этом в пределах района она принимает многочисленные мелкие притоки, а также самый крупный приток р. Шерубайнуру. Воды рек Нуры и Шерубайнуры пресные с минерализацией 1-1,2 г/л, в остальных речках часто солоноватые или соленые. Основное питание реки получают за счет талых вод, а также подземных вод, приуроченных к трещиноватой зоне коренных пород у их истоков. В крупных долинах в засушливые периоды года некоторое восполнение речного стока осуществляется подземными водами четвертичного аллювия, зато в половодье происходит обратное явление: поверхностные воды рек и озер служат основным источником питания подземных вод. Озера в районе немногочисленны и развиты больше на западе. Пресные озера чередуются с солеными без какой-либо закономерности. Питание они получают исключительно в период половодья с их водосборной площади. Многие озера пересыхают в летнюю межень.

Гидрографическая сеть г. Караганды представлена реками Малая и Большая Букпа, Сокур, Солонка, Безымьянка, Федоровским водохранилищем, озером в ЦПКО и четырьмя Голубыми озерами, кроме этого представлена временными водотоками в период паводка, приуроченными к меж сопочным понижениям и логам, ориентированным с северо-запада на юго-восток и с севера на юг. В южной части участка имеются неглубокие овраги. Поверхностный сток наблюдается только в период снеготаяния и летне-осенних ливней.

2.3 Почвы и растительность

Город Караганда относится к подзоне умеренно сухих степей с темно каштановыми почвами. Почвообразующими породами служат главным образом хрящевато-щебнистые водопроницаемые суглинки, а по долинам рек - аллювиальные отложения преимущественно легкого механического состава, являющиеся, как правило, в той или иной мере водоносными. Наиболее распространены темно-каштановые неполноразвитые почвы, отличительной особенностью которых является хорошая водопроницаемость и неглубокое залегание материнских пород (40-80 см). Характерной растительностью для них является типчаково-ковыльная с сухостепным разнотравьем.

Сравнительно небольшие площади занимают нормальные темно-каштановые почвы с типчаково-ковыльной растительностью, формирующиеся в условиях более или менее выровненного рельефа на участках, сложенных суглинистыми отложениями.

По долинам рек, озерным впадинам, водоразделам, сложенным засоленными породами, распространены солонцеватые темно-каштановые почвы. Растительность здесь представлена группировками различных полыней со степными видами и некоторыми ксерогалофитами (изень).

В местах с неглубоким залеганием грунтовых вод формируются почвы гидроморфного ряда: луговые, лугово-болотные, болотные с растительностью из тростника, ивы, осоки, вейника и других влаголюбивых видов.

2.4 Климатическая характеристика района

Карагандинская область характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удаленности территории от больших водных пространств и свободного доступа в пределы области теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное полугодие.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта - в начале апреля и длится всего один-два месяца. Лето продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Согласно СНиП РК 2.04-01-2010 г. Караганда относится к подрайону IV по схематической карте районирования для строительства. Данный подрайон характеризуется показателями приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Климатический подрайон	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
IV	От -14 до -28	-	От +2 до +21	-

2.5 Радиационный баланс

Число ясных дней в году (по общей облачности) в Караганде 80. Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см². В декабре он составляет 2-3, а в июне достигает 16-18 ккал/см² в месяц. Величина альбедо в теплый период года 28%, а зимой при наличии снежного покрова 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса 40-42 ккал/см². Максимальный радиационный баланс наблюдается в летнее время (июнь - июль) и составляет 6-9 ккал/см². Годовая амплитуда радиационного баланса 9-9,5 ккал/см².

2.6 Температура воздуха

В летнее время в городе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40.2°C и зарегистрирован в августе. Переходы суточной температуры воздуха через 0°C происходят весной - в конце марта и осенью - в конце октября. Средние температуры наиболее холодного месяца января – 12.9°C. Абсолютный минимум достигает – 42.9°C. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 3.8°C. Данные по температуре воздуха по месяцам представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Месяц	Абсолют. минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолют. максимум
январь	-41.7 (1969)	-17.1	-12.9	-8.7	6.2 (1940)
февраль	-41.0 (1951)	-17.2	-12.7	-7.7	6.0 (2007)
март	-34.7 (1971)	-10.4	-6.2	-1.4	22.1 (1944)

ТОО «Астана - Сенім»

апрель	-24.0 (1963)	0.1	5.6	12.0	30.6 (1972)
май	-9.5 (1969)	6.9	13.3	20.1	35.6 (1974)
июнь	-2.3 (1949)	12.3	18.9	25.6	39.1 (1988)
июль	1.7 (2009)	14.3	20.4	26.8	39.6 (2005)
август	-0.8 (1947)	12.3	18.6	25.4	40.2 (2002)
сентябрь	-7.4 (1969)	6.1	12.2	19.2	37.4 (1998)
октябрь	-19.3 (1987)	-0.3	4.4	10.5	27.6 (1970)
ноябрь	-38.0 (1987)	-8.6	-4.8	-0.2	18.9 (1984)
декабрь	-42.9 (1938)	-15.1	-11.0	-6.8	11.5 (1989)
год	-42.9 (1938)	-1.4	3.8	9.6	40.2 (2002)

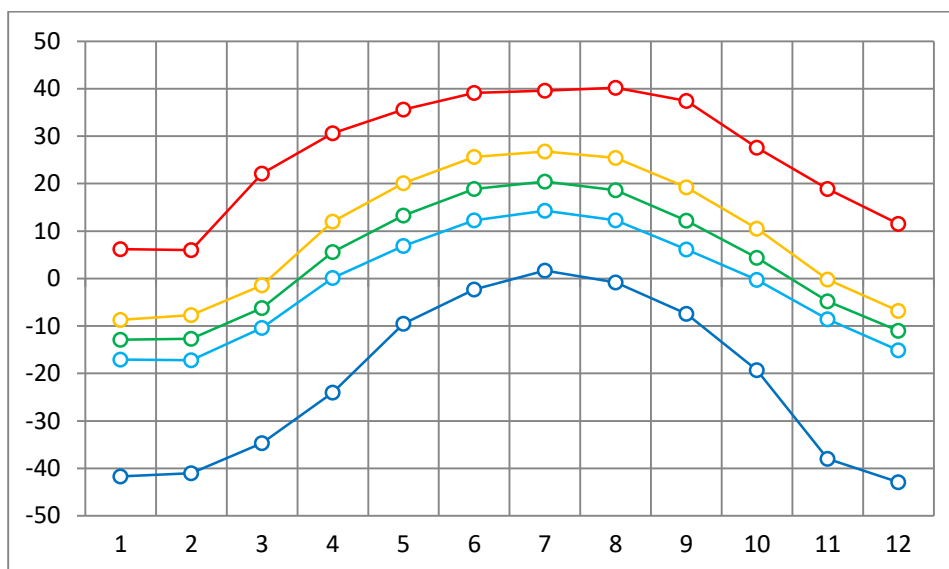


Рис.2.2 - Диаграмма температуры воздуха (по данным Таблицы 1.2).

Согласно СП РК 2.04-01-2017 г. Караганда характеризуется следующими показателями приведенными в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Климатические параметры для холодного периода	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-35°C
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-39°C
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-37°C
Температура воздуха обеспеченностью 0,94	-21°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	9,3
Климатические параметры для теплого периода	
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	25,8°C
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	29,5°C
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	26,8°C

2.7 Влажность воздуха

Согласно СП РК 2.04-01-2017 территория Республики Казахстан относится к «сухой» зоне влажности.

Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 65%, данные по месяцам представлены в таблице 2.4. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 78%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 53%

Таблица 2.4

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
79%	78%	78%	61%	54%	50%	55%	52%	53%	66%	77%	78%	65%

Наибольшая относительная влажность воздуха бывает в зимнее время 75-80%, наименьшая в теплое время года 30-60% . Средний годовой дефицит влажности воздуха в северных районах составляет 5-5,5 мбар.

Город Караганда относится к районам с недостаточным увлажнением и с повышенным естественным запыленным фоном, количество дней с пыльными бурями достигает - 17 в году.

2.8 Ветер

Среднегодовая скорость ветра равна 4,5-5м/с. Дни со штилем бывают редко. В зимний период в связи с наличием отрога сибирского максимума (ось которого в среднем проходит по 50° с ш) преобладают юго-западные ветры со средней скоростью 5-5,5м/с и повторяемостью 25-45. В теплое время года преобладают северные ветры. Наиболее сильные ветры на всей территории области, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. Наибольшие скорости ветра (до 25-30м/с), как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной. Повторяемость ветра со скоростью более 15м/с колеблется до 50 дней.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 5,3м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 3,8 м/с. Повторяемость различных направлений ветра в % представлены в таблице 2.5. На рисунке 2.4 представлена роза ветров города Караганда.

Таблица 2.5

направл.	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
С	4	5	6	10	10	17	20	19	12	7	7	4	10
СВ	9	11	14	15	12	17	18	17	14	11	9	5	13
В	12	14	17	16	14	14	13	13	12	10	10	10	13
ЮВ	16	16	14	11	10	9	8	9	10	12	13	17	12
Ю	28	24	19	14	15	10	9	10	13	17	22	28	17
ЮЗ	24	22	18	14	16	11	9	10	15	23	23	25	17
З	6	6	9	13	15	13	12	12	15	15	13	9	12
СЗ	1	2	3	7	8	9	11	10	9	5	3	2	6
штиль	14	12	9	10	11	13	14	13	17	14	12	13	13

Ветровой атлас Казахстана

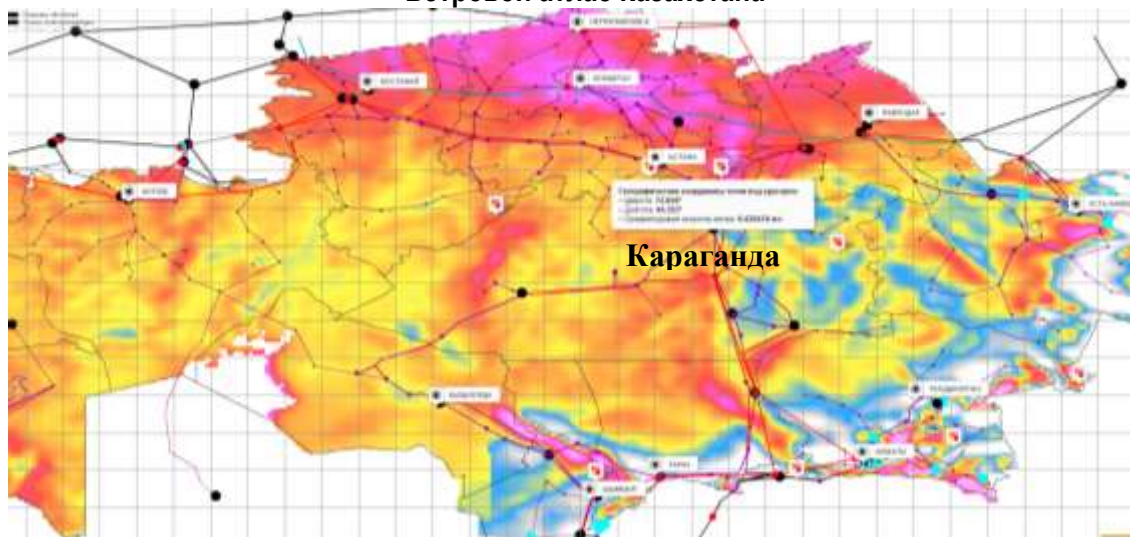


Рис.1.3 -Максимальная скорость ветра на высоте 80м.

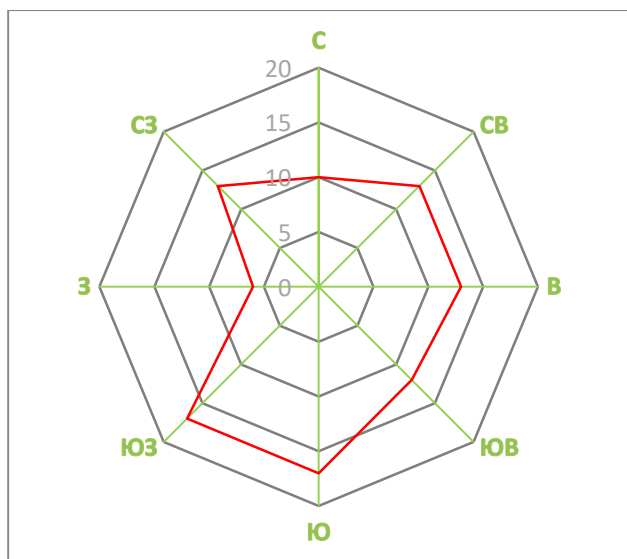


Рис.2.4 – Роза ветров города Караганда.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5;
- номер района по давлению ветра - IV.

2.9 Атмосферные осадки

Всего за год на территории выпадает 352мм осадков, в том числе в зимний период - 72мм, в летний период происходит увеличение осадков до 124мм. На рисунке 1.5 представлена карта годовых осадков по Карагандинской области.

Осадки зимне-весеннего периода играют основную роль в питании подземных вод. Осадки теплого периода почти полностью расходуются на испарение и транспирацию растительности, где этому способствуют резкий дефицит влажности воздуха, а также усиленная ветровая деятельность, вызывающая продолжительные засухи и суховеи.

Наибольшая месячная сумма осадков приходится на летние месяцы июнь - июль. Наименьшее количество осадков выпадает обычно в феврале - марте и в сентябре. В многолетнем цикле сумма осадков колеблется в больших пределах. Еще более значительны различия в количестве осадков отдельных лет за холодную и теплую части года.

В исключительно многоснежные зимы сумма их за ноябрь - март составляет 150-175 мм. В крайне малоснежные зимы количество осадков составляет всего 20-30 мм. Выпадают они: обычно в виде слабых и незначительных по величине дождей или снегопадов. В среднем за год число дней с осадками больше или равное слою 0,1 мм составляет 100-120 дней. Из них 80% случаев относится к количеству осадков менее 5 мм. Даже в теплое время года число дней с осадками более 10 мм колеблется до шести дней. Осадки слоем 20 мм и более за сутки выпадают не ежегодно, хотя в отдельные дождливые периоды они отмечаются по нескольку дней. Максимальные за год суточные суммы осадков в мелкосопочнике в отдельные годы достигают 50-60 мм (Караганда - 1939 г). Наибольшая продолжительность ливня составляет 20 часов, ливневые дожди обычно наблюдаются в летнее время (июнь - июль).

Засушливость климата проявляется также в большой продолжительности бездождевых периодов. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд. В отдельные годы дождей не бывает в течение 50-60 дней. Бездождевыми чаще всего бывают август - сентябрь, нередко и июль. Поскольку дожди с малой суммой осадков в летнее время года слабо увлажняют почву, продолжительность засушливого периода значительно больше длительности бездождевых периодов.

2.10 Снежный покров

Распределение снежного покрова по территории области в общих чертах подчиняется широтной зональности. Однако закономерности в сроках установления и схода снежного покрова, а также в распределении снеготаяния значительно нарушаются под влиянием рельефа местности. В большинстве случаев появление снежного покрова приходится на конец октября. Устойчивый снежный покров на большей части территории устанавливается обычно во второй-третьей декадах ноября. В отдельные годы образование устойчивого снежного покрова затягивается до конца декабря. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем 130-150 дней. Накопление снега идет постепенно и достигает максимума в марте, однако нередко накопление основной массы снега наблюдается в первой половине зимы, а в феврале и марте запасы воды в снеге вследствие испарения уже значительно убывают. Максимальные запасы снега 10-15 марта. Наиболее ранние даты приходится на конец января - начало февраля, самые поздние - на конец марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя из наибольших высот снежного покрова в зимний период 25-30см. К началу снеготаяния на большей части территории она составляет 20-25см, а в многоснежные зимы достигает 30-40см, а в малоснежные не превышает 10-15см.

Плотность снежного покрова в начале зимы обычно не больше 0,15-0,2, но в течение зимнего периода постепенно увеличивается и перед началом весеннего снеготаяния составляет в среднем 0,25-0,35. В отдельные зимы плотность снега колеблется от 0,15-0,25 до 0,4-0,45. Наибольших значений плотность снежного покрова достигает в зимы с сильными метелями и оттепелями. Последние наблюдаются изредка во второй половине зимы.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 номер района по весу снегового покрова - III.

2.11 Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»: для суглинков и глин -1.39м; супеси и пески пылеватые – 1.69м; пески крупные и средней крупности – 1.81м; крупнообломочных грунтов – 2.06м.

Средняя глубина проникновения "0" в грунт – 1.74м.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

2.12 Снеготаяние и зимне-весенние эффективные осадки

На территории Карагандинской области для весеннего периода характерен соларный тип погоды, реже смешанный и адвективный. Поэтому сход снежного покрова происходит вначале медленно и прерывисто, и только в конце интенсивность снеготаяния резко возрастает. В начальный период талые воды расходуются преимущественно на испарение. Водоотдача снега и питание талыми водами подземных вод осуществляется в конце периода наиболее интенсивного таяния. Пополнение запасов подземных вод талыми водами продолжается также и после полного схода снега вследствие выпадения на хорошо увлажненную талыми водами почву осадков весеннего периода. Средняя суточная интенсивность снеготаяния изменяется от 2 до 12 мм/сутки, а наиболее часто повторяющаяся 4-6 мм/сутки.

Осадки за период снеготаяния сравнительно невелики и обычно составляют не больше 20% от запасов воды в снежном покрове, но осадки всего весеннего периода (до конца половодья на реках и прекращении повышения уровня подземных вод) составляют 60-70% от снеготаяния.

2.13 Испарение

Потери воды на испарение складываются из следующих составляющих: испарение (возгонка)

снега за время его таяния, испарение с воды за время ее стекания по склонам и в руслах за половодье, испарение с водной поверхности постоянно действующих водоемов, испарение с почвы.

Наблюдения показывают, что потери на испарение со снежного покрова в условиях радиационного таяния при солярном и смешанном типе погоды бывают велики. Средняя интенсивность испарения за период с даты установления максимальных запасов снега до его схода на территории Карагандинской области составляет около 0,4 мм/сутки, а наибольшая превосходит 1,4 мм/сутки (1963 г.). В малоснежные годы с затяжной бездождевой весной безвозвратные потери на испарение со снега могут составлять до 50% максимальных запасов снега.

Потери на испарение с воды при ее стекании по склонам и в руслах ручьев и рек во время половодья зависят от условий погоды и продолжительности половодья. Поскольку склоновый сток и сток половодья на реках Карагандинской области происходит в течение непродолжительного весеннего периода, потери на испарение с воды за это время сравнительно невелики (5-10% Запасов снега и весенних осадков).

Наиболее существенна величина потерь на испарение с водной поверхности водоемов, существующих в течение всего или большей части теплого периода года (озера, водохранилища, пруды, речные плесы). Средняя величина испарения на таких водоемах за теплый период года составляет 700-800 мм.

Испарение с почвы весьма непостоянно во времени и пространстве. Оно обусловливается главным образом степенью увлажнения почвы, зависящей от количества атмосферных осадков и водоудерживающей ее способности.

В связи с большими потерями на испарение летом и из-за сравнительно небольшого количества осадков осенью почво-грунты в зимний период и к началу весеннего снеготаяния находятся в слабо увлажненном состоянии. В период весеннего снеготаяния большая часть талых вод аккумулируется в верхнем полуметровом или метровом слое почвы. По наблюдениям суглинистыми почвами аккумулируется в среднем 60-65% зимне-весенних осадков. Однако почти вся эта влага и выпадающие в первую половину лета осадки расходуются на испарение с почвы и транспирацию растениями. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы (в том числе и со снега), полученное приближенно, и равно в среднем 250-350мм.

Около половины всего суммарного испарения приходится на месяцы наибольшего увлажнения почвы (апрель, май, июнь). В июле испарение обычно не превышает величины осадков, и только начиная с августа - сентября вследствие уменьшения притока солнечной радиации и прекращения вегетации растений суммарное испарение бывает меньше количества атмосферных осадков.

2.14 Опасные атмосферные явления

В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а так же затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся туманы, гололёд, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни и др. Число дней с различными явлениями представлено в таблице 2.7.

Таблица 2.7

явление	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
дождь	1	1	4	8	14	12	14	10	9	9	6	2	90
снег	20	19	15	6	1	0	0	0	1	7	15	19	103
туман	1	1	2	1	1	0.2	0.4	1	1	1	2	1	13
мгла	0	0	0	0	0	0	0.3	0.2	0	0	0	0.1	1
гроза	0	0	0	1	4	5	8	4	1	0.03	0	0.03	23
метель	10	10	5	1	0	0	0	0	0	1	4	8	39
пыльная буря	0	0	0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0	0	0	1
гололёд	1	0.2	1	0.3	0	0	0	0	0.03	0.3	2	1	6
изморозь	2	2	2	0.2	0	0	0	0	0	0.3	2	3	12

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 3-4. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 5-6.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней в год с метелями составляет 39. В зимы с наибольшим проявлением метели число дней с метелью увеличивается в 1.5-2 раза.

Число дней с грозами достигает 23. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (8 дней). В результате чего могут возникнуть пожары.

Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето, в отдельные годы может быть 5-8 дней.

2.15 Инженерно-геологические условия

На основании технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек Би, учетный квартал №137» году, выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года).

В административном отношении площадка под строительство многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, согласно земельно-кадастрового плана находится в г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348.

Рельеф площадки представляет собой полого-равнинную площадку, абсолютные отметки поверхности варьируют в пределах 534,28 – 535,46м. По сложности инженерно-геологических условий согласно СНиП РК 1.02-18-2007 участок изысканий относится к II категории (средней сложности).

На основании полевого визуального описания геологических выработок выполненных ТОО «GeolProject», подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (15.0м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий составляют неогеновые отложения аральской свиты миоцена представленные глиной (вскрытая мощность неогеновых отложений (6.2м) и элювиальные отложения по породам юры представленные гравелистыми суглинками (вскрытая мощность отложений 9.7м).

С поверхности земли до глубины изучения 15 м геолого-литологическое строение площадки представляется следующим сводным инженерно-геологическим разрезом:

ГЛИНЫ вскрытые с поверхности и на глубине от 0.1 до 6.3м, мощность составила 6.2м. По полевому описанию глина красная, серая, легкая пылеватая, полутвердая, твердая. Глины характеризуются числом пластичности порядка – 19.52, природной влажностью – 24.05%, влажность на пределе текучести – 42.95%, на пределе раскатывания – 23.43%, удельное сцепление – 98.6 кПа, угол внутреннего трения-9.2 градуса, модуль деформации - 5.4 МПа, плотность грунта-2.02 г/см³,

СУГЛИНКИ вскрытые во всех скважинах под слоем глины на глубине от 5.3 до 15.0м, вскрытая мощность составила 9.7м. По полевому описанию суглинков коричневый, серый, легкий, тяжелый гравелистый, текучепластичный, мягкопластичный, тугопластичный и полутвердый. Суглинки характеризуются числом пластичности порядка – 12,02, природной влажностью – 23,93%, влажность на пределе текучести – 31,98%, на пределе раскатывания – 19,96%, удельное сцепление – 30,60 кПа, угол внутреннего трения-28,10 градуса, модуль деформации - 4,1 МПа, плотность грунта-1,91 г/см³,

2.16 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия площадки на период проведения изысканий июль 2019 года характеризуются наличием грунтовых вод на глубинах 10,5м от поверхности земли (абсолютные отметки установившего уровня составили 524,60-525,40м). Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет атмосферных осадков и паводковых вод.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как хлоридно-гидрокарбонатные.

Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунтовые воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – неагрессивные.

По результатам статического зондирования составлена таблица результатов испытаний грунтов. Нормативное значение несущей способности свай определялись на основании результатов статистической обработки частных значений предельных сопротивлений свай на глубинах F_u , полученных по данным испытаний, несущая способность свай определена с учетом коэффициента надежности по грунту 1.0 и представлена в таблице ниже.

№	Абсолютная отметка, м	Количество определений.	Min значение	Max значение	Нормативное значение	Коэффициент вариации	Расчетное значение при доверительной вероятности 0,95	Несущая способность F_d кН (тс), с учетом коэф-та надежности = 1,0
1	532	1	247,5	247,5	247,5	-	247,5	247,5
2	531	6	277,6	330,3	302,6	0,07	284,62	284,62
3	530	6	336,6	406,4	367,4	0,07	344,33	344,33
4	529	2	412,0	480,5	446,5	-	412,0	412,0
<i>*Согласно СП РК 5.01-03-2013 при числе испытаний менее шести нормативное значение предельного сопротивления следует принимать равным наименьшему предельному сопротивлению, полученному из результатов испытаний, а коэффициент надежности по грунту равным единице.</i> <i>**Расчеты ориентировочные</i>								

3 ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ

3.1 Генеральный план и благоустройство

Характеристика площадки строительства

Генеральный план «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348» разработан на основании:

- схем градостроительных регламентов на земельный участок по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек Би, учетный квартал 137, участок 348, кадастровый номер 09-142-137-348 в масштабе 1:500, разработанные ТОО «Градостроительный кадастровый центр г. Караганды»;
- задания смежных отделов;
- топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО "GeolProject" в 2019г, и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "GeolProject" в 2019г.
- земельно-кадастрового плана земельных участков.

Участок строительства расположен по адресу г. Караганда, район имени Казыбек Би, учетный квартал N137, участок номер 348.

Участок, отведённый под застройку – прямоугольной формы в плане.

Общая площадь участка в границах отвода составляет –0,5084га.

Район проектируемого здания – это развивающаяся часть района Казыбек Би. Район застроен преимущественно жилыми и общественными зданиями. Рядом расположены центр бокса им.С.Сапиева, ледовый дворец Караганда-Арена, Центр тенниса, супермаркеты, фитнес центр WorldClass, также в данном районе активно строятся новые многоэтажные жилые комплексы и вся инфраструктура к ним. Рельеф площадки относительно спокойный. Плодородный грунт предварительно снят, согласно данных инженерно-геологических изысканий. Поверхность площадки имеет незначительный перепад в отметках и характеризуется абсолютными отметками 534.30.00 ÷ 535.30 м

Уклон поверхности имеет юго-западное направление.

Генплан и благоустройство.

Генеральный план решен с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

На площадке размещены следующие объекты:

Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными административными помещениями ;

- Стоянка на 30м/мест, в том числе
- 6 м/мест для маломобильных групп населения:
- Площадка для мусоросборников
- Детская игровая площадка
- Спортивная площадка
- Место для отдыха взрослого населения

Транспортная связь к сооружениям осуществляется от существующих автодорог, со стороны ул.Волочаевская и проспекта Республики. Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования. Проезды и площадки запроектированы с асфальтобетонным покрытием. По контуру проездов предусмотрен бортовой камень БР 100.30.15.

Для организации комфортного пользования жильцами прилегающей территории грамотно организованы места временного хранения автотранспорта, принадлежащего жильцам и гостям комплекса. Габариты м/места приняты – (6,0м х 3,0м), а для инвалидов, пользующихся креслами-колясками, - (6,0х4,0 м). Основная часть машиномест размещается в подземном паркинге.

Проектируемый участок взаимоувязан с существующей застройкой. Привязка проектируемого здания выполнена от края отвода участка, в линейной привязке, как показано на чертеже ГП-2. Сам отвод показан в координатной привязке. Все размеры даны в метрах.

Проектом предусмотрен круговой проезд, подъезды ко всем входам, площадка ТБО, благоустроенная площадка для отдыха, детская игровая площадка, спортивная площадка на крыше паркинга, возле подъездной группы, тротуары.

Для хозяйственных нужд устраиваются площадки ТБО. Площадка с отдельными контейнерами с крышками $V=0,75\text{м}^3$ для разных видов мусора и пищевых отходов, выполнена в виде площадки из асфальтобетона с установкой навеса, принятого по УСН.

Для инвалидов и других маломобильных групп населения, согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001, предусмотрены пандусы.

В местах примыкания тротуаров к проездам уложить бордюрный камень плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием для проезда инвалидов и детских колясок.

Покрытие проездов, парковок и площадок – асфальтобетонное, тротуаров и площадки для отдыха взрослого населения – тротуарной плиткой (брусчаткой), на детской площадке предусмотреть устройство мягкого полиуретанового покрытия, спортивной площадке – искусственной травой.

Конструкции дорожной одежды всех покрытий и схема устройства пандуса приведены на листе ГП-5.

Озеленение решается посадкой древесно-кустарниковых пород адаптированных к местным природно-климатическим условиям: деревья (ель европейская, береза повислая), кустарник (спирея Вангута, сирень венгерская), устройством газонов и цветников. Свободную от посадки деревьев площадь и газон засеивается многолетними травами из расчета 20 гр./м^2

На территории предусмотрена установка малых форм архитектуры: скамейки, урны для мусора, вазоны для цветов, на детской площадке – специального оборудования (игровой комплекс, балансир, лазалка, песочница), приведены в ведомости МАФ на листе ГП-5. Проект благоустройства территории следует смотреть лист ГП-5. На спортивной площадке предусмотреть ограждение. Для приживаемости и нормального роста растений выполнить полный набор агротехнических мероприятий: полив, рыхление, подкормка удобрениями, прополка в течение 1 года до сдачи в эксплуатацию

Организация рельефа

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом территории и прилегающей дорогой.

Проектные отметки даны со взаимоувязкой отметок прилегающих территорий и дорог по топографической съемке, отметки проездов и площадок определены в результате проработки схем организации рельефа. Выбран оптимальный вариант и приведен на чертеже ГП-3.

Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания жилого дома.

Величина поперечных уклонов на проездах составляет – от 15 ‰ до 30‰, продольных уклонов – минимальный 5 ‰, максимальный -23‰.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по проездам, с дальнейшим выпуском на существующий рельеф. Величина продольных и поперечных уклонов соответствует требованиям СП РК 3.01-101-2013.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Основные показатели по решениям генерального плана и благоустройства

№	Наименование	Ед. изм.	Количество		
			В границах отвода	В границах подсчета объемов работ	Всего

1	Площадь участка	га	0,5084	0,2841	0,7925
2	Площадь застройки	м2	4523,00	-	4523,00
3	Площадь проездов и площадок	м2	38,00	1415,00	1453,00
4	Площадь тротуаров	м2	330,00	1283,00730,00	1060,00
5	Площадь прочая (отмостка, бортовые камни, обочины и др.)	м2	121,00	280,00	401,00
6	Площадь озеленения	м2	72,00	416,00	488,00
7	Плотность застройки		0,89	0	
8	Коэффициент плотности застройки		3,71		
9	Процент озеленения	%	20		

3.2 Архитектурно – строительные решения

Проектируемый жилой комплекс представляет собой два семиэтажных жилых дома с нежилыми помещениями на первом этаже и общим подземным паркингом. Здания сложной формы в плане с общими размерами в осях 56,2х74,2 м

В подвальном этаже располагается паркинг на 148 машиномест. Паркинг рассчитан на двухуровневое хранение наиболее массовых типов легковых автомобилей малого и среднего классов. Спуск автомобилей на этаж хранения и их подъем из стоянки осуществляется по двум однопутным изолированным рампам. Геометрические размеры рампы и проездов назначены в соответствии с ВСН 01-89 и обеспечивают возможность движения, разворота и установку на место хранения. Эвакуация из паркинга осуществляется по рассредоточенным лестницам непосредственно наружу.

Также в подвале расположены технические помещения: приточные и вытяжные венткамеры, электрощитовая, ИТП, насосная.

На первом этаже располагаются офисные помещения с изолированными входами и собственными коммуникациями, кафе на 50 посадочных мест с необходимыми производственными помещениями, вход в подъезды жилого дома, помещение консьержа, вестибюли.

На 2-7 этажах располагаются квартиры, холлы, лифтовые холлы.

Квартиры предназначенные для посемейного заселения. Все квартиры имеют летние помещения – балконы, лоджии. Все квартиры запроектированы с непроходными жилыми комнатами.

Эвакуация с каждого этажа осуществляется на закрытую лестничную клетку типа Л1.

Для жилого дома приняты следующие конструктивные решения:

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости – II

Класс по конструктивной пожарной опасности – С0

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (жилые этажи), Ф5.2 (для подземного паркинга), Ф4.3 (офисы), Ф3.2 (кафе)

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Класс жилого здания – IV

Конструктивная схема здания – здание с монолитным железобетонным каркасом, включающим в себя колонны, балки, пилоны и безбалочные перекрытия

Фундаменты – железобетонная монолитная плита толщиной 650 мм на свайном основании. Сваи длиной 6 метров, сечением 30х30 см.

Стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм.

Цоколь – монолитный железобетонный, толщиной 250 мм с утеплением экструзионной пенополистирольной плитой, толщиной 110 мм и облицовкой блоками СКЦ-1Р 100/1800/50 СТ РК

945-92 толщиной 190 мм под землей, а также с утеплением пеностеклом толщиной 140 мм и облицовкой натуральным гранитом в уровне выше земли.

Наружные стены здания:

- Стены первого этажа выполнены многослойными, общей толщиной 580 мм, состоящими из внутренней кирпичной кладки, толщиной 250 мм, из кирпича КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, минераловатных плит, толщиной 110 мм и наружной версты из кирпича КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 с последующей облицовкой натуральным камнем.

- Стены вышележащих этажей выполнены многослойными, общей толщиной 530 мм, состоящими из внутренней кирпичной кладки толщиной 250 мм из кирпича КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, минераловатных плит, толщиной 130 мм и наружной версты из кирпича лицевого КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 с последующей облицовкой натуральным камнем.

Внутренние стены и перегородки запроектированы толщиной 250 мм и 120 мм из пустотелового кирпича рядового марки 250х120х65/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с горизонтальным армированием сетками с шагом 600 мм по высоте.

Перекрытия – Над проемами шириной 910 мм и менее в перегородках устраивается рядовая перемычка из арматуры Ø8А-I с шагом 50 мм в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм, более укладываются сборные железобетонные перемычка по ГОСТ 948-2016.

Перекрытие – монолитные железобетонные толщиной 220 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные.

Окна из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30673-99) толщиной 70мм с двухкамерными стеклопакетами, выполненными из стекла с твердым селективным покрытием.

Витражи - из алюминиевых профилей темно-серого цвета (ГОСТ 21519-2003) с шириной термоизоляционной вставки 28 мм с двухкамерными стеклопакетами с межстекольным расстоянием 12мм, выполненными из стекла с твердым селективным покрытием. Часть стекол запроектирована безопасными, часть тонированными.

Двери квартир наружные – металлические глухие утепленные антивандальные по ГОСТ 31173-2003

Двери внутренние – остекленные, глухие деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы – в помещениях квартир предусмотрена черновая отделка, на лестничной клетке и этажных холлах керамогранитная плитка, в паркинге полы бетонные с полимерным покрытием.

Крыша – чердачная, кровля плоская, с покрытием из битумных рулонных материалов. По железобетонному перекрытию чердака уложен утеплитель из матов минераловатных ТехноРуф В60 толщиной 50 мм и ТехноРуф Н30 толщиной 170 мм.

Отмостка –бетонная шириной 1000 мм с последующей облицовкой тротуарной плиткой. Горизонтальная гидроизоляция наружных стен выполнена из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Внутренняя отделка – в жилых помещениях предусмотрена черновая отделка (улучшенная штукатурка каменных стен, затирка бетонных поверхностей, подготовка под окраску гипсокартонных листов).

Наружная отделка – цоколь – натуральный гранит, стены – лицевой кирпич, натуральный камень, декоративные элементы оформления фасада - фибробетонные на монтажном каркасе.

Основные показатели по архитектурно-строительным решениям

Этажность здания: – 7 этажей
 Площадь застройки – 4523,0 м²
 Жилая площадь квартир – 4991,8 м²
 Общая площадь квартир – 8672,2 м²
 Площадь паркинга - 4081,0 м²
 Общая площадь здания – 18869,8 м²
 Строительный объем – 74677,5 м³
 Количество квартир – 108, в том числе:
 - 2-комнатных – 48 квартир
 - 3-комнатных – 36 квартир
 - 4-комнатных – 24 квартир

3.3 Инженерное оборудование, сети и системы

Отопление, вентиляция.

Проект системы отопления и вентиляции воздуха в многоэтажном многоквартирном доме со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал №137, участок №348, разработан для климатических условий г. Караганды и соответствует требованиям

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 3.02-101-2012 "Объекты общественного питания";
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям", утвержденные НПА «Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29»;

При разработке проекта были приняты следующие исходные данные:

- температура наружного воздуха в зимний период -28,9°С
- температура наружного воздуха в летний период +28.5°С

Источник снабжения теплом

Теплоснабжение здания предусматривается централизованным от городских сетей теплоснабжения. Источник теплоснабжения – Карагандинская ТЭЦ-3. Теплоноситель - вода с параметрами 110-65°С. Присоединение систем отопления к наружным тепловым сетям от ТЭЦ предусматривается через автоматизированный тепловой пункт по независимой открытой схеме. Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С. Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения вентиляции 80-60°С.

3.3.1 Отопление

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями. В жилых помещениях принята двухтрубная горизонтальная поквартирная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы высотой 500мм. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторными клапанами. Для гидравлической увязки систем отопления на квартирных распределительных гребенках установлены регуляторы перепада давления и запорно-измерительные клапаны фирмы. Для каждой квартиры предусмотрен индивидуальный учет тепловой энергии.

Трубопроводы систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовые трубы, армированные алюминием Контур, Россия. Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Для опорожнения системы отопления предусматривается дренажная арматура на стояках и в низших точках трубопроводов магистральных веток со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Трубопроводы систем отопления, трубопроводы теплоснабжения и трубопроводы узла управления изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Крепление трубопроводов к строительным конструкция предусмотрено на опоры по серии 5.900-7. Крепление радиаторов выполняется согласно инструкции по монтажу завода-изготовителя. Система отопления паркинга предусматривается водяная, посредством стальных. Регулирование температуры приточного воздуха, а также автоматическая защита калорифера приточных систем П1 и П2, осуществляются с помощью узлов регулирования расхода теплоносителя, поставляемых комплектно с приточной установкой.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных установок предусматриваются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* из стали марки 20 по ГОСТ 380-94. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем отопления и теплоснабжения осуществляется самокомпенсацией за счет естественных изгибов.

Гидравлические испытания подающего и обратного трубопроводов систем отопления и теплоснабжения приточных установок П1 и П2 выполнить под давлением $P_{о.раб.} = 12,5 \text{ кгс/см}^2$. Все трубопроводы систем теплоснабжения покрываются трубчатой тепловой изоляцией из вспененного каучука марки толщиной 13 мм. Перед нанесением тепловой изоляции все трубопроводы покрываются грунтовкой марки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой (толщина покрытия не менее 150 мкм).

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок П1 и П2 при пересечении перегородок и перекрытий прокладываются в стальных гильзах. Зазор между трубопроводами и гильзой уплотняется негорючими материалами.

3.3.2 Вентиляция

Вытяжная вентиляция жилых помещений, санузлов, кухонь жилого дома принята с естественным побуждением. Удаление воздуха из жилых комнат осуществляется через кухни и санузлы. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых зданий. Вентиляция санузлов и кухонных помещений принята с естественным побуждением и осуществляется посредством внутристенных каналов. Местные вытяжные каналы с каждого этажа соединяются со сборным каналом выше обслуживаемого помещения не менее, чем на 2 метра. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты, завершающие вертикаль кирпичных каналов, проходящие транзитом через чердачные помещения.

Вентиляция в паркинге предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток осуществляется системой, подающей воздух в центральные проезды. Вытяжка из всех помещений осуществляется системами, удаляющими воздух поровну из нижней и верхней зон паркинга.

В местах пересечения воздуховодами перегородок помещений с категориями В1 предусматривается установка противопожарных клапанов марки КПУ-1М с пределом огнестойкости не менее EI 90. Транзитные воздуховоды систем, прокладываемые в помещении паркинга покрываются огнезащитным составом "ОЗС-МВ" толщиной не менее 4 мм.

На случай возникновения пожара в помещении паркинга предусматривается противодымная вытяжная вентиляция системами ВДУ1, ВДУ2 с механическим побуждением, в составе которых предусмотрены нормально закрытые дымовые клапаны. Приток воздуха при пожаре осуществляется через въездные и выездные ворота, открываемые автоматически. Все элементы противодымной вентиляции срабатывают автоматически от системы пожарной сигнализации.

Изготовление и монтаж воздуховодов должны соответствовать требованиям ВСН 353-86 "Проектирование и изготовление воздуховодов из унифицированных деталей". Все воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются из стали оцинкованной по ГОСТ 14918-80* толщиной, указанной в спецификации, на фланцевом соединении.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции должны быть выполнены из стали листовой марки ст3сп по ГОСТ 380-94 толщиной 1,0 мм. Все воздуховоды систем противодымной вентиляции покрываются огнезащитным составом толщиной не менее 4 мм.

Основные показатели по разделу «Отопление и вентиляция»

Наименование здания (сооружения)	Объем, м3	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установленная мощность эл. двигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Помещения паркинга	74677,5	109650	191840	-	301130	-	24,19
Офисы в осях 1-10		22200	18800	26640	67640	-	
Офисы в осях 11-21		22200	18800	26640	67640	-	
Кафе в осях 1-10		20000	66700	145570	232270	-	
Кафе в осях 11-21		20000	66700	145570	232270	-	
Лестничные клетки в осях 1-10		18700	-	-	18700	-	
Лестничные клетки в осях 11-21		18700	-	-	18700	-	
Жилая часть в осях 1-10		275890	-	211850	487740	-	
Жилая часть в осях 11-21		275890	-	211850	487740	-	
ИТОГО		783230	362480	768120	1913830	-	

3.4 Водоснабжение и канализация

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации жилого дома с подземным паркингом разработан на основании:

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»	27
---	----

- технических условий на водопотребление N16769, выданных ТОО "Караганды Су" от 21.05.2019г.;
- технических условий на водоотведение N K-6124, выданных ТОО "Караганды Су" от 15.05.2019г.;
- 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";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".

В здании предусмотрено устройство систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализации.

Нормы водопотребления приняты по приложению В СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений". Расчетные расходы воды и стоков приведены в таблице ниже.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации необходимо выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потреб- ный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установлен-ная мощность, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	При пожаре, л/с		
Жилой дом							
Водопровод хозяйственно- питьевой	29,3	73,4	4,5	1,9			
Горячее водоснабжение		49,0	6,84	2,75			
Канализация		122,4	10,8	5,85			
Кафе 1,2							
Водопровод хозяйственно- питьевой	16,0	3,52	7,52	3,26			
Горячее водоснабжение		1,76	4,70	2,20			
Канализация		5,28	11,28	8,10			
Офис№1,3							
Водопровод хозяйственно- питьевой	16	0,44	0,52	0,38			
Горячее водоснабжение		0,34	0,48	0,36			
Канализация		0,76	0,96	3,82			
Офис №2,4							
Водопровод хозяйственно- питьевой	16	0,24	0,38	0,30			

Горячее водоснабжение		0,20	0,38	0,30			
Канализация		0,42	0,70	3,68			

3.4.1 Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Согласно техническим условиям N16769, выданным ТОО "Караганды Су" от 21.05.2019г., источником водоснабжения здания служат водопроводные сети ГУ » Отдел строительства г.Караганды», с гарантийным давлением в сети в точке подключения 2,0 атм.

Согласно таблице 1 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", для жилых зданий высотой до 28м внутреннее пожаротушение не требуется. В подземном паркинге предусмотрена система автоматического пожаротушения, объединенная с внутренними пожарными кранами (см.раздел 2174-1-АПТ).

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода В1 с устройством двух вводов из стальных электросварных труб Ø219х8,0 по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы В1 от вводов до помещения АПТ и в помещении ИТП и насосной монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91; магистральные трубопроводы систем В1 запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводы к приборам - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Стальные трубы в здании покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-92*.

Согласно п.4.7.2.4 СП РК 3.02-101-2012, водоразборный стояк с приборами учета размещается в специальном техническом шкафу на лестничной площадке, с возможностью доступа к ним в любое время суток только технического персонала. Для исключения доступа к счетчикам посторонних лиц, предусмотрен запирающийся шкаф с проемами для снятия показаний. Трубопроводы от водоразборного стояка до квартир прокладываются в полу в канале со съемной панелью из труб из сшитого полиэтилена. Во избежание повреждения, трубы прокладываются в кожухе из гофрированных ПВХ труб.

Для учета общего расхода воды в помещении насосной устанавливается водомерный узел со счетчиком Ду65мм.

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода В1 проектом предусмотрена насосная установка "GRUNDFOS" HCE-3 CR3-4 (2 рабочих, 1 резервный), производительностью 8.0 м3/час, напором 18м, мощностью электродвигателя одного насоса 0,37кВт. Насосная установка, в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, напорными и всасывающими коллекторами, расширительным баком, смонтирована на общей раме.

Для учета расхода воды в офисах и кафе устанавливаются счетчики учета воды и магнитные фильтры.

Магистральные трубопроводы покрыть одним слоем грунтовки ГФ-021 и двумя слоями краски ПФ-115.

Магистральные трубопроводы, стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "TUBOLIT", толщиной - 6мм.

В подвальном помещении предусмотреть изоляцию трубопроводов В1 трубчатой изоляцией "Tubolit" толщиной 13,20мм.

Наружное пожаротушение здания предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расположенных до 150м от здания (см.часть НК).

3.4.2 Горячее водоснабжения (Т3, Т4)

Горячее водоснабжение здания предусмотрено по открытой схеме от теплового узла. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Учет расхода воды осуществляется счетчиками горячей воды с импульсным выходом, устанавливаемых на подающих и циркуляционных трубопроводах. Циркуляция системы осуществляется по магистралям и стоякам. Для поддержания постоянной температуры воды в системе, на циркуляционном трубопроводе в помещении ИТП, насосной устанавливается циркуляционный насос.

Водоразборный стояк с приборами учета размещается в специальном техническом шкафу на лестничной клетке. Магистральные трубопроводы систем Т3,Т4 запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к приборам - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Распределительные трубопроводы от стояка до квартир прокладываются в полу в канале со съемной панелью из труб из сшитого полиэтилена в кожухе из гофрированных ПВХ труб. Магистральные трубопроводы и стояки покрываются трубчатой изоляцией "K-Flex", толщиной 9мм. Для выпуска воздуха из системы в верхних точках трубопровода (на стояках Т3) устанавливаются автоматические воздухоотводчики.

Разводку по водопроводной насосной и тепловым пунктам выполняется из стальных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Для учета расхода воды в офисах и кафе устанавливаются счетчики учета воды и магнитные фильтры.

Группы водоразборных стояков объединены кольцуемыми перемычками в секционные узлы, с присоединением каждого узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы.

Кольцуемые перемычки проложить по чердаку, с изоляцией трубопроводов "Арматекс" б=32мм.

В комнатах уборочного инвентаря офисов и кафе предусмотрена установка электрических полотенцесушителей (см. часть ЭОМ).

Магистральные трубопроводы, а также стояки покрываются одним слоем грунтовки ГФ-021, двумя слоями краски ПФ-115.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком паркинга, а также стояки, покрываются антикоррозийной защитой и изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 6мм..

3.4.3 Канализация (К1)

В здании предусмотрено устройство бытовой канализации К1 для отвода сточных вод от санитарных приборов квартир, производственной канализации КЗН для отвода случайных и аварийных стоков с пола подземного паркинга, а также производственной канализации от помещений кафе. Канализация для жилого массива отделена от канализации офисных помещений и помещений кафе собственными выпусками.

После срабатывания системы АПТ вода по системе лотков направляется в приемки, откуда откачивается в наружную сеть канализации с помощью погружных дренажных насосов.

Согласно техническим условиям N К-6124, выданным ТОО "Караганды Су" от 15.05.2019г., сброс сточных вод необходимо выполнить в существующую канализационную линию ГУ » Отдел строительства г. Караганды».

Трубопроводы системы К1, КЗ монтируются из ПВХ труб Ø50, 110 мм по ГОСТ 22689-2014. Выпуски выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, выводимые на 0,5 м выше уровня кровли.

Система внутреннего водостока К2 запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли, с отводом их на отмопку. На зимний период предусмотрен перепуск в бытовую канализацию с устройством гидрозатвора.

Проектом предусмотрен электрообогрев водосточных воронок (см. черт. ЭОМ). Трубопроводы систем К2, проложенные в пространстве вентилируемой кровли покрыты трубчатым утеплителем "ARMAFLEX AC", $\delta=32\text{мм}$.

Система напорной производственной канализации КЗН запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Стальные трубы в здании покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-92*.

3.5 Электроснабжение, электроосвещение

Подключение проектируемых внутренних сетей электроснабжения к городским сетям выполняется отдельным проектом.

Данным проектом выполняется внутреннее электроснабжение потребителей зданий.

Категория по степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемников жилого дома - вторая. Напряжение питающей электрической сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью, с системой заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к I, II, III категории.

Электроприемниками I категории являются приборы АПС, автоматического пожаротушения, вентеляторы дымоудаления, подпора воздуха в шахты лифтов, а также лифты.

Напряжение электроприемников 380/220В.

Учет электроэнергии:

1) учет электроэнергии в квартирах осуществляется однофазными электронными многотарифными счетчиками типа "РиМ 181.04", установленными в щитках этажных.

2) учет общедомовых нагрузок и нагрузок мест общего пользования производится счетчиками типа "РиМ 489.13" и "РиМ 489.14, установленными в вводно-распределительных устройствах (ВРУ-1Д-400-102, ВРУ-1Д-250-100 и ВРУ-1Д-400-232).

Потребителями электрической энергии являются электроприемники технологического оборудования, вентиляция и электрическое освещение.

В качестве вводных шкафов предусмотрены шкафы ВРУ-1Д-400-102, ВРУ-1Д-250-100. В качестве распределительных - шкафы ВРУ-1Д-400-232, щиты ПР, ЩРН.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемой комплектно с технологическим оборудованием, приняты магнитные пускатели марки ПМЛ и КМИ10960, шкафы Я5111.

При возникновении пожара предусмотрено отключение вентсистем и включение системы дымоудаления. Расчетная нагрузка электроприемников жилого дома $P_p=275,5\text{кВт}$

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем АВВГнг-LS, ВВГнг-LS, ВВГнг-(А)-FRLS проложенным в ПНД трубах в подготовке пола, под слоем штукатурки; в ПВХ трубах за подвесным потолком, в металлических трубах на кровле; открыто с креплением накладными скобами на техническом этаже, в насосной, ИТП, шахте лифта; по кабельным конструкциям в электрощитовой и в паркинге. В местах возможных механических повреждений кабели защищены трубой по высоте на 2 м от уровня пола.

Контрольные сети выполнены кабелем КВВГнг-LS, КВВГнг-(А)-FRLS. Их прокладка аналогична прокладке распределительных сетей.

Система заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ и инструкцией СНиП РК 4.04.06-2002.

Проектом приняты следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное и безопасности) и ремонтное на 36 В от ящиков ЯТП-0,25.

Для учета, защиты и питания электрических сетей квартир напряжением 380 в, приняты этажные щитки ЩЭ-5-1270 и ЩЭ-4-1, установленные в коридорах этажей.

Для распределения электроэнергии, а также защиты линий при перегрузках и замыканиях, в коридоре каждой квартиры устанавливается квартирный щиток ЩРН-12з-1 36 УХЛЗ.

Подключение квартирных щитков ЩК выполнено кабелем ВВГнг-LS, прокладываемым в трубе жесткой гладкой в борозде под штукатурку.

Распределительные сети к этажным щиткам выполнены кабелем марки АBBГнг-LS в трубах жестких гладких.

Групповые сети освещения и розеточная сеть в квартирах выполнены кабелем марки ВВГнг-LS. Кабель прокладывается в трубах гибких гофрированных в борозде стен под штукатурку.

Высота установки штепсельных розеток, выключателей и щитков выполнена согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013.

Для ванной дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и выполняется проводом марки ПВ1 сеч.2,5мм² и соединяется с шиной РЕ квартирного щитка. Провод прокладывается в трубе гладкой жесткой ПВХ.

Проходы через стены и перекрытия выполнить в патрубках из гладких жестких труб ПВХ. после прокладки кабелей все отверстия уплотнить.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током, все металлические нетокопроводящие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с ПУЭ РК.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" проектом предусматривается защита здания от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов. По защите от прямых ударов молнии здание относится к III категории. для этого на кровле здания укладывается молниеприемная сетка, соединенная с токоотводами с наружным контуром заземления, проложенным по периметру здания на глубине 0,5 м от поверхности земли. выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке..

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК. электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013.

На вводе в здание выполняется повторное заземление нулевого защитного проводника.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов путем присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине, объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина) и металлических труб, которые присоединяются заземляющими перемычками (сталь круглая диам. 8мм). Внешний контур заземления выполнен из полосовой стали 4х40.

Выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов путем соединения между собой всех одновременно доступных прикосновению открытых проводящих частей стационарного электрооборудования и сторонних проводящих частей, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также защитные заземляющие и нулевые проводники, включая защитные проводники штепсельных розеток.

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

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

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

4.1 Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ

Общая продолжительность строительства составит 12 месяцев. Воздействие строительных работ на окружающую среду будет носить кратковременный характер.

В настоящем разделе описаны эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по строительству.

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

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

4.1.2 Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период строительства:

Ист.загр. 0001 Котел битумный.

Ист.загр. 6001 Работа спецтехники

Ист.загр. 6002, 001-002 Сварочные работы

Ист.загр. 6003, 001-020 Покрасочные работы

Ист.загр. 6004 Резка металла.

Ист.загр. 6005 Компрессорная установка

Ист.загр. 6006 Газовая сварка

Ист.загр. 6007 Склад хранения.

Ист.загр. 6008 Погрузочно-разгрузочные работы

Ист.загр. 6009 Слив битума.

Ист.загр. 6010 Нанесение битума на поверхность.

Ист.загр. 6011 Земляные работы, экскаватором

Ист.загр. 6012 Земляные работы, бульдозером.

Ист.загр. 6012 Сварка полиэтиленовых труб.

Ист.загр. 6013 Работа шлифовальной машины.

Ист.загр. 6014, 01-02 Работа станка.

Ист.загр. 6015 Сварка полиэтиленовых труб.

Ист.загр. 6016 Укладка асфальта

Ист.загр. 6017 Выбросы при пайки.

Ист.загр. 6018 Пила электрическая

В процессе работы установки в атмосферу выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид.

В результате сжигания горючего при работе спецтехники (**ист.6001**) в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, двуокись азота, сажа, диоксид серы и керосин.

Наибольшее их количество выбрасывается при разгоне автомобиля, а так же при движении с малой скоростью. Так как автотранспорт постоянно работает на площадке, то расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводится с учетом максимально разовых выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания. Однако, выбросы загрязняющих веществ от автомобильного транспорта не нормируются, платежи за выбросы в атмосферу выплачиваются предприятием по характеристическому расходу топлива.

Ист. 6002, 001-002 Сварочные работы

Сварочные работы проводятся с использованием электродов Э42А (АНО-6) - расход 0,110089 т., Э42 (АНО-4Ж) – расход 0,752762 т/год, в течение рабочей смены. Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид.

Ист.6003, 001-017 Покрасочные работы

Лакокрасочные работы проводятся с ручным нанесением ГФ-021 с расходом 0,3814204 т/год., грунтовка ЭП-4,37376 т., грунтовка бит – 0,0095 т., ЛБС-1,2-0,00016 т., ацетон – 0,0293234 т/год., бензин растворитель – 1,1217632 т/год., уйат-спирит – 0,935942 т/год., Р-4 -0,0374525т., Р-4А-0,000576 т/год., олифа 62,4 кг/год.,эмаль МА-15-2,32 кг., МА-015-0,118577 т/год., ПФ-115- - 0,02322 т/год., БТ-177-122,4 кг., шпаклевка -5691,85 кг., лак БТ—577– 19,18 кг/год., лак БТ-783- 1332,88 кг/год., лак БТ – 123-167,8622 кг/год., НЦ-62-0,0000018 т., МЛ-92 – 8,913 кг/год. Загрязняющие вещества – диметилбензол, уйат-спирит и т.д.

Ист.6004 Резка металла

Газовая резка металла – в процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Ист.6005 Компрессорная установка

Компрессорная установка работает по 8 часов в сутки и выделяющая следующие загрязняющие вещества: оксид азота (6), диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Ист.загр. 6006 Газовая сварка происходит выделение оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, пыль неорганические 70-20%.

Ист.загр. 6007 Склад хранения

При хранении щебня в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

Ист.загр. 6008 Погрузочно-разгрузочные работы

В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%

Ист.загр. 6009,6010 Слив и нанесении битума на поверхность в атмосферу выделяется алканы C₁₂₋₁₉ (углеводороды предельные C₁₂-C₁₉).

Ист.загр. 6011 Земляные работы, бульдозером.

В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%

Ист.загр. 6012 Земляные работы, экскаватором.

В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Ист.загр. 6013 Работа шлифовальной машины в атмосферу выделяются взвешенные вещества и пыль абразивная.

Ист.загр. 6014, 01-02 Работа станка

При работе сверлильного и пескоструйного станков в атмосферу выделяются взвешенные частицы.

Ист.загр. 6015 Сварка полиэтиленовых труб в процессе работы в атмосферу выделяются хлорэтилен и оксид углерода.

Ист.загр. 6016 Укладка асфальта

В процессе работы в атмосферу выделяется углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Ист.загр. 6017 Выбросы при пайки в процессе работы в атмосферу выделяются оксид олова и свинец.

Ист.загр. 6018 Пила электрическая.

В атмосферу выделяется пыль древесная.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются 18 неорганизованных источников. и 1 организованный источник.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве носят кратковременный характер, т.е. продолжительность строительства составляет 12 месяцев, и расчет будет произведен от объема работ.



4.1.1 Параметры эмиссий загрязняющих веществ при строительстве жилого дома

Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлен в таблице 4.1. При этом учтены неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В соответствии с п. 13 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» всем неорганизованным источникам загрязнения атмосферы присваивают номер 6001 и далее.

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котел битумный	1	4	организованный	0001	2	0.1	1.73	0.0135874	250	1282	1315		
001		Работа спецтехники	25	2250	неорганизованный	6001	2					1281	1319	1	1
001		Сварочные работы Сварочные работы	1 1	2800 48	неорганизованный	6002	2					1280	1310	2	3

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»

36

ТОО «Астана - Сенім»

Таблица 4.1

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004703	663.098	0.0010157	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007642	107.748	0.0001651	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005729	80.776	0.0001238	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0136111	1919.092	0.00294	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0321615	4534.600	0.0069469	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003528		0.015366	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000573		0.0024937	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003396		0.0013981	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006555		0.0030664	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.010574		0.03749	2022
				2732	Керосин (654*)	0.00231		0.008186	2022
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03171		0.04229	2022

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	540	неорганизованный	6003	30					1281	1311	3	3
		Покрасочные работы	1	3600											
		Покрасочные работы	1	100											
		Покрасочные работы	1	30											
		Покрасочные работы	1	120											
		Покрасочные работы	1	2800											
		Покрасочные работы, пневм	1	634											
		Покрасочные работы	1	2800											
		Покрасочные работы	1	80											
		Покрасочные работы	1	240											
		Покрасочные работы	1	600											
		Покрасочные работы	1	20											
		Покрасочные работы	1	1200											
		Покрасочные работы	1	1200											
		Покрасочные работы	1	3200											
		Покрасочные работы	1	240											
		Покрасочные работы	1	3200											
		Покрасочные работы	1	840											
		Покрасочные работы	1	1											

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»

38

ТОО «Астана - Сенім»

Таблица 4.1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.003525		0.003496	2022
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03772083		0.0772825829	2022
				0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.00728		0.01572	2022
				0621	Метилбензол (349)	0.02281303		0.1635000829	2022
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00848082		0.0582533318	2022
				1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.000329		0.0001185	2022
				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00528538		0.0321992364	2022
				1071	Гидроксibenзол (155)	0.0000447		0.00000515	
				1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0027809		0.0268645106	2022
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00490012		0.0341204318	2022
				1240	Этилацетат (674)	0.00001568		5.64e-8	
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0259143		0.0335784	2022
				2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.001016		0.00659	
				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.036831		0.4080655	2022
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0760311		0.7969853	2022
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.00165		0.00383	2022

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сенім"

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы Резка металла	1 1	100 903	неорганизованный	6004	2					1283	1310	4	3
001		Компрессорная установка	1	1684	неорганизованный	6005	2				528	1290	1315	1	3

ТОО «Астана - Сенім»

Таблица 4.1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.0658	2022
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.000993	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0282	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00458	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0447	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00228888889		0.810808	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00037194444		0.1317563	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00019444444		0.07071	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00030555556		0.106065	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002		0.7071	2022
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3.61111111e-9		0.0000012964	2022
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00004166667		0.014142	2022
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001		0.35355	2022

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сенім"

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Газовая сварка	1	5142	неорганизованный	6006						1295	1320	5	8
001		Склад хранения	1	240	неорганизованный	6007						1296	1300	3	1
001		Погрузочно-разгрузочные работы	1	1200	неорганизованный	6008						1295	1311	2	2

ТОО «Астана - Сенім»

Таблица 4.1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000554		0.02076	2022
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002343		0.000878	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001667		0.001119	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000271		0.0001818	2022
				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)	0.000002533		0.0000948	2022
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02436		0.493	2022
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0653		0.508	2022

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сенім"

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Слив битума	1	40	неорганизованный	6009						1295	1300	2	2
001		Нанесение на поверхность	1	10	неорганизованный	6010						1290	1301	1	1
001		Земляные работы при работе бульдозером	1	2400	неорганизованный	6011						1293	1300	1	1
001		Земляные работы при работе экскаватором	1	2400	неорганизованный	6012						1289	1305	1	1

ТОО «Астана - Сенім»

Таблица 4.1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2754	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00411		0.0000217	2022
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.038333333		0.00138	2022
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0025		0.72075	2022
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.01081		0.93431	2022

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Работа шлифовальной машины	1	37	неорганизованный	6013						1293	1305	1	1
001		Работа станка Работа станка	1 1	2 4	неорганизованный	6014						1290	1306	1	1
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	3358	неорганизованный	6015						1291	1306	1	1
001		Укладка асфальта	1	10	неорганизованный	6016						1295	1316	1	1
001		Выбросы от пайки	1	100	неорганизованный	6017						1296	1320	1	1
001		Пила электрическая	1	1	неорганизованный	6018						1296	1305	1	1

ТОО «Астана - Сенім»

Таблица 4.1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.002398	2022
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.001332	2022
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.01122		0.00079992	2022
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.000331	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000457		0.0000553	2022
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000001982		0.00002396	2022
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0137		0.0005	2022
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00016128		0.0000580608	2022
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00029376		0.0001057536	2022
				2936	Пыль древесная (1039*)	0.00236		0.00000849	2022

ТОО «Астана - Сенім»

4.1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе строительства

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.052514	0.12885	3.2213	3.22125
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00385403	0.005367	8.8849	5.367
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.00016128	0.0000580608	0	0.00290304
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.00029376	0.0001057536	0	0.352512
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.019206559	0.8565087	53.6875	21.4127175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.003119854	0.1391769	2.3196	2.319615
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.001106944	0.0722319	1.4446	1.444638
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.05		3	0.014572156	0.1120714	2.2414	2.241428
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.05849007	0.7962922	0	0.26543073
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.03772083	0.0772825829	0	0.38641291
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол)	0.04	0.002		2	0.00728	0.01572	14.5898	7.86
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.02281303	0.1635000829	0	0.27250014
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000004	0.0000012964	1.5547	1.2964
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.000001982	0.00002396	0	0.002396
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.00848082	0.0582533318	0	0.58253332
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.000329	0.0001185	0	0.001185
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.00528538	0.0321992364	0	0.00643985
1071	Гидроксibenзол (155)	0.01	0.003		2	0.0000447	0.00000515	0	0.00171667
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)			0.7		0.0027809	0.0268645106	0	0.03837787

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»

48

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(1497*)								
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00490012	0.0341204318	0	0.34120432
1240	Этилацетат (674)	0.1			4	0.00001568	0.0000000564	0	0.00000056
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.000041667	0.014142	1.5691	1.4142
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0259143	0.0335784	0	0.09593829
2732	Керосин (654*)			1.2		0.00231	0.008186	0	0.00682167
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)			1.5		0.001016	0.00659	0	0.00439333
2750	Сольвент нефтя (1149*)			0.2		0.036831	0.4080655	2.0403	2.0403275
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0760311	0.7969853	0	0.7969853
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.057143333	0.3554517	0	0.3554517
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.01647	0.00702792	0	0.0468528
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.102972533	2.6561548	26.5615	26.561548
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0066	0.001663	0	0.041575
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.00236	0.00000849	0	0.0000849
	В С Е Г О:					0.570661032	6.8066041636	118.1	78.7808394

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

4.1.3 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников при строительстве жилого дома

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве жилого дома носят кратковременный характер: период строительства с января 2022г., т.е. общая продолжительность строительства, составляет 12 месяцев, работы разрознены по местоположению и времени, поэтому расчет будет произведен от объема работ.

Источник 0001, 01 Котел битумный

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами

Наименование величин	Обозначение	Ед.изм	Числовые	Примечание
Исходные данные				
Вид топлива	Дизтопливо			
Расход топлива	B	тн	0,5	
Время работы общее	T	час	4	
Время работы в день	t	час	5	
Среднее зольность топлива, %	<i>A_r</i>		0,025	
Доля твердых улавливаемых	F		0,01	
Коэфф.зола топлива в уносе	N ₃		0,01	
Содержание серы в топливе	<i>S_r</i>	%	0,3	
Доля оксидов серы, связываемых	n`so ₂		0,02	
Доля оксидов серы улавливаемых	n"so ₂		0	
Потери теплоты из-за химической	q ₃		0,5	
Потери теплоты из-за	q ₄		0	
Пересчет в МДж, $Q = Q \cdot 0,004187 = 10210 \cdot 0,004187 = 42,75$				
Низшая теплота сгорания	<i>Q</i>	МДж/м³	42,75	
Коэффициент, учитывающий долю	R		0,65	

ТОО «Астана - Сенім»

Коэффициент, характеризующий	K NO	кг/ГДж	0,0594	
Коэффициент, зависящий от	g		0	
РАСЧЕТЫ				
Сажа	Mi тв. M тв.	г/сек т/год	0,0005729 0,0001238	$Mi = M * 1000000 / 3600 * T$ $M = B * Ar^j * (1-n)$
Диоксид серы	Mi so2 Mi so2	г/сек т/год	0,0136111 0,00294	$Mi = M * 1000000 / 3600 * T$ $M = 0,02 * B * Sr * (1-n^{so2}) * (1-n^{so2})$
Оксид углерода	Mi co Mi co	г/сек т/год	0,0321615 0,0069469	$Mi = M * 1000000 / 3600 * T$ $M = 0,001 * B * q3 * R * Q * (1-q4/100)$
Диоксид азота	Mi NO2 M NO2	г/сек т/год	0,004703 0,0010157	$Mi = Mi_{Nox} * 0,8$ $M = M_{Nox} * 0,8$
Оксид азота	Mi NO M NO	г/сек т/год	0,0007642 0,0001651	$Mi = Mi_{Nox} * 0,13$ $M = M_{Nox} * 0,13$

Источник загрязнения N 6001, неорганизованный
Источник выделения N 6001 01, Работа спецтехники

Список литературы:

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

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

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КС-2563	Дизельное топливо	6	6
КамаЗ-5510	Дизельное топливо	3	3
ВСЕГО в группе:	9	9	
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
КС-35714К (шасси КАМАЗ-53215)	Дизельное топливо	5	5
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			

ТОО «Астана - Сенім»

ДУ-48Б	Дизельное топливо	4	4
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ДЗ-117А	Дизельное топливо	5	5
ЭО-5116	Дизельное топливо	2	2
ВСЕГО в группе:	7	7	
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	3	3
ИТОГО : 29			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 27$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

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

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

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

Экологический контроль не проводится

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 2.16$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.52$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.8$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.16 \cdot 4 + 2.52 \cdot 1 + 0.8 \cdot 1 = 11.96$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 1 + 0.8 \cdot 1 = 3.32$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.96 + 3.32) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00275$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.96 \cdot 1 / 3600 = 0.00332$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.45$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.63$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.63$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 0.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.63 + 0.83) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000623$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.63 \cdot 1 / 3600 = 0.00073$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 4.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.16 \cdot 1 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.76 + 2.36) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001282$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.76 \cdot 1 / 3600 = 0.001322$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001282 = 0.001026$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001322 = 0.001058$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001282 = 0.0001667$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001322 = 0.000172$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.036 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.015 \cdot 1 = 0.339$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.015 \cdot 1 = 0.195$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.339 + 0.195) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000961$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.339 \cdot 1 / 3600 = 0.0000942$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0585 \cdot 4 + 0.369 \cdot 1 + 0.054 \cdot 1 = 0.657$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1 + 0.054 \cdot 1 = 0.423$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.657 + 0.423) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0001944$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.657 \cdot 1 / 3600 = 0.0001825$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2.79$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.79 \cdot 4 + 3.87 \cdot 1 + 1.5 \cdot 1 = 16.53$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.87 \cdot 1 + 1.5 \cdot 1 = 5.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (16.53 + 5.37) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0138$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 16.53 \cdot 1 / 3600 = 0.00459$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.25 \cdot 1 = 3.13$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.25 \cdot 1 = 0.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.13 + 0.97) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.002583$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.13 \cdot 1 / 3600 = 0.00087$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 5.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 3.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.9 + 3.1) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00567$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00567 = 0.00454$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00164 = 0.001312$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00567 = 0.000737$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00164 = 0.000213$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.072 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.578$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.578 + 0.29) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000547$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.578 \cdot 1 / 3600 = 0.0001606$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0774 \cdot 4 + 0.441 \cdot 1 + 0.072 \cdot 1 = 0.823$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.441 \cdot 1 + 0.072 \cdot 1 = 0.513$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.823 + 0.513) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000842$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.823 \cdot 1 / 3600 = 0.0002286$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (9.59 + 4.95) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02094$

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

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

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

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

Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 0.9$
 Валовый выброс 3В, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (2.556 + 0.9) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00498$
 Максимальный разовый выброс 3В, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.556 \cdot 1 / 3600 = 0.00071$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс 3В при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.48$
 Пробеговые выбросы 3В, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$
 Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$
 Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 4 + 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 5.21$
 Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 3.29$
 Валовый выброс 3В, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (5.21 + 3.29) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01224$
 Максимальный разовый выброс 3В, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.21 \cdot 1 / 3600 = 0.001447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01224 = 0.0098$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001447 = 0.001158$

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01224 = 0.00159$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001447 = 0.000188$

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

Удельный выброс 3В при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0216$
 Пробеговые выбросы 3В, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$
 Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$
 Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0216 \cdot 4 + 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.3054$
 Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.219$
 Валовый выброс 3В, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (0.3054 + 0.219) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000755$
 Максимальный разовый выброс 3В, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3054 \cdot 1 / 3600 = 0.0000848$

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

Удельный выброс 3В при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0873$
 Пробеговые выбросы 3В, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$
 Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

ТОО «Астана - Сенім»

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

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.531$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (0.88 + 0.531) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00203$

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

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)							
Дп, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
90	2	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.16	1	0.8	2.52	0.00332	0.00275
2732	4	0.45	1	0.2	0.63	0.00073	0.000623
0301	4	0.6	1	0.16	2.2	0.001058	0.001026
0304	4	0.6	1	0.16	2.2	0.000172	0.0001667
0328	4	0.036	1	0.015	0.18	0.0000942	0.0000961
0330	4	0.059	1	0.054	0.369	0.0001825	0.0001944

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)							
Дп, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
90	7	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.79	1	1.5	3.87	0.00459	0.0138
2732	4	0.54	1	0.25	0.72	0.00087	0.002583
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001312	0.00454
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000213	0.000737
0328	4	0.072	1	0.02	0.27	0.0001606	0.000547
0330	4	0.077	1	0.072	0.441	0.0002286	0.000842

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Дп, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
90	8	2.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.16	1	0.54	4.41	0.002664	0.02094
2732	4	0.414	1	0.27	0.63	0.00071	0.00498
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.001158	0.0098
0304	4	0.48	1	0.29	3	0.000188	0.00159
0328	4	0.022	1	0.012	0.207	0.0000848	0.000755

ТОО «Астана - Сенім»

0330	4	0.087	1	0.081	0.45	0.0002444	0.00203
------	---	-------	---	-------	------	-----------	---------

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.010574	0.03749
2732	Керосин (654*)	0.00231	0.008186
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003528	0.015366
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003396	0.0013981
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006555	0.0030664
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000573	0.0024937

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003528	0.015366
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000573	0.0024937
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003396	0.0013981
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006555	0.0030664
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.010574	0.03749
2732	Керосин (654*)	0.00231	0.008186

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период
 Источник загрязнения N 6002, неорганизованный
 Источник выделения N 6002 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4Ж

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 3671.11**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.31**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11**
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.2$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.2 \cdot 3671.11 / 10^6 = 0.03745$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.2 \cdot 1.31 / 3600 = 0.00371$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 3671.11 / 10^6 = 0.002937$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.31 / 3600 = 0.000291$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00371	0.03745
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000291	0.002937

Источник загрязнения N 6002, неорганизованный

Источник выделения N 6002 02, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 323.118$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 6.73$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 323.118 / 10^6 = 0.00484$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 6.73 / 3600 = 0.028$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 323.118 / 10^6 = 0.000559$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 6.73 / 3600 = 0.003234$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.028	0.00484
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.003234	0.000559

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.3814204$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.706$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3814204 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0481$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.706 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0247$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0247	0.0481

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 02, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 4.37376$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.36$

Марка ЛКМ: Грунтовка ЭП

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 24.75$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.37376 \cdot 24.75 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.303$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.36 \cdot 24.75 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0262$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0262	0.303

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 03, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0095$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.09$

Марка ЛКМ: Грунтовка

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 79$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.2$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0095 \cdot 79 \cdot 28.2 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000593$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09 \cdot 79 \cdot 28.2 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00156$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.2$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0095 \cdot 79 \cdot 28.2 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000593$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09 \cdot 79 \cdot 28.2 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00156$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 6$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0095 \cdot 79 \cdot 6 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000126$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09 \cdot 79 \cdot 6 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000332$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 37.6$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0095 \cdot 79 \cdot 37.6 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00079$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09 \cdot 79 \cdot 37.6 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00208$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000332	0.000126
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00156	0.000593
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00208	0.00079
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00156	0.000593

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 04, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00016$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.005$

Марка ЛКМ: Лак ЛБС-21

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 32$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 64.06$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00016 \cdot 32 \cdot 64.06 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000918$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 32 \cdot 64.06 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000797$

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (155)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 35.94***

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP = 28***

Валовый выброс 3В (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00016 \cdot 32 \cdot 35.94 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000515$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 32 \cdot 35.94 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000447$

Итого:

Код	Наименование 3В	Выброс г/с	Выброс т/год
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0000797	0.00000918
1071	Гидроксibenзол (155)	0.0000447	0.00000515

Источник загрязнения N 6003,неорганизованный

Источник выделения N 6003 05, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS = 0.0293234***

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 = 0.244***

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 = 100***

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 100***

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP = 28***

Валовый выброс 3В (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0293234 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00821$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.244 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01898$

Итого:

Код	Наименование 3В	Выброс г/с	Выброс т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01898	0.00821

Источник загрязнения N 6003,неорганизованный

Источник выделения N 6003 06, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.1217632$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.4$

Марка ЛКМ: Бензин растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1217632 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.022$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002178$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1217632 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0471$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00467$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1217632 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0314$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00311$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1217632 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.157$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01556$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1217632 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0314$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00311$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1217632 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.02513$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00249$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.01556	0.157
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00467	0.0471
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00311	0.0314
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00249	0.02513
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00311	0.0314
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002178	0.022

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 07, Покрасочные работы, пневм

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.02322**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.036**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02322 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.001306$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.036 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000563$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02322 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.001306$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.036 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000563$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.02322 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00383$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.036 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00165$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000563	0.001306
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000563	0.001306
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00165	0.00383

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 08, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.935942$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.33$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.935942 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.262$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.33 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02567$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02567	0.262

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 09, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.000576$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.007$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4А

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000576 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000484$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.007 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001633$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000576 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000484$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.007 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001633$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000576 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000645$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.007 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002178$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002178	0.0000645
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0001633	0.0000484
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0001633	0.0000484

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 10, Покрасочные работы

Список литературы:

ТОО «Астана - Сенім»

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0374525$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.15$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0374525 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.002727$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003033$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0374525 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.001258$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0014$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0374525 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0065$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00723$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00723	0.0065
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0014	0.001258
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.003033	0.002727

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 11, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ТОО «Астана - Сенім»

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0624$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.104$**

Марка ЛКМ: олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 90$**

Примесь: 0620 Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0624 \cdot 90 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01572$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.104 \cdot 90 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00728$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.00728	0.01572

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 12, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00232$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.04$**

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 49.5$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20.78$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00232 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000668$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00032$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20.14**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00232 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000648$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00031$**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 1.4**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00232 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000045$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002156$**

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.68**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00232 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0001855$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000888$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00032	0.0000668
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00002156	0.0000045
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.000888	0.0001855
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00031	0.0000648

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 13, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.118577**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.065**

Марка ЛКМ: Эмаль МА-015

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 49.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 20.78**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10⁻⁶ = 0.118577 · 49.5 · 20.78 · 28 · 10⁻⁶ = 0.003415**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10⁶) = 0.065 · 49.5 · 20.78 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.00052**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 20.14**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10⁻⁶ = 0.118577 · 49.5 · 20.14 · 28 · 10⁻⁶ = 0.00331**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10⁶) = 0.065 · 49.5 · 20.14 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.000504**

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 1.4**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10⁻⁶ = 0.118577 · 49.5 · 1.4 · 28 · 10⁻⁶ = 0.00023**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10⁶) = 0.065 · 49.5 · 1.4 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.000035**

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.68**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10⁻⁶ = 0.118577 · 49.5 · 57.68 · 28 · 10⁻⁶ = 0.00948**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10⁶) = 0.065 · 49.5 · 57.68 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.001443**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00052	0.003415
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000035	0.00023
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.001443	0.00948
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000504	0.00331

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 14, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1224$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.068$

Марка ЛКМ: Эмаль БТ-177

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 49$

Примесь: 2741 Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 39.22$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1224 \cdot 49 \cdot 39.22 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00659$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.068 \cdot 49 \cdot 39.22 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001016$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 41.42$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1224 \cdot 49 \cdot 41.42 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00696$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.068 \cdot 49 \cdot 41.42 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001073$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8.42$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1224 \cdot 49 \cdot 8.42 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.001414$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.068 \cdot 49 \cdot 8.42 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000218$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 2.01$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1224 \cdot 49 \cdot 2.01 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0003375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.068 \cdot 49 \cdot 2.01 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000521$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8.93$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1224 \cdot 49 \cdot 8.93 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.068 \cdot 49 \cdot 8.93 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002314$

Итого:

ТОО «Астана - Сенім»

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001073	0.00696
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0002314	0.0015
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000218	0.001414
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.001016	0.00659
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000521	0.0003375

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный
 Источник выделения N 6003 15, Покрасочные работы
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 5.69185**
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.776**

Марка ЛКМ: Шпатлевка

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, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**
 Валовой выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.69185 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.3984$**
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.776 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0345$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.0345	0.3984

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный
 Источник выделения N 6003 16, Покрасочные работы
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.01918**
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.08**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01918 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.001942$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00225$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01918 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00144$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00167$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00225	0.001942
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00167	0.00144

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 17, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.33288$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.416$

Марка ЛКМ: Лак БТ-783

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 60$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.33288 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.224$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.416 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0194$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0194	0.224

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный
 Источник выделения N 6003 18, Покрасочные работы
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.1678622**
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.199**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**
 Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1678622 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.02527$**
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.199 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00832$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**
 Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1678622 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.001053$**
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.199 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000347$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00832	0.02527
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000347	0.001053

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный
 Источник выделения N 6003 19, Покрасочные работы
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0000018**
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0018**

Марка ЛКМ: Лак НЦ-62

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 70$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 9$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000018 \cdot 70 \cdot 9 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000003175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018 \cdot 70 \cdot 9 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000882$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 9$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000018 \cdot 70 \cdot 9 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000003175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018 \cdot 70 \cdot 9 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000882$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 23.5$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000018 \cdot 70 \cdot 23.5 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000000829$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018 \cdot 70 \cdot 23.5 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002303$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 23.5$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000018 \cdot 70 \cdot 23.5 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000000829$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018 \cdot 70 \cdot 23.5 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002303$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 16$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000018 \cdot 70 \cdot 16 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000000564$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018 \cdot 70 \cdot 16 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001568$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 3**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10⁻⁶ = 0.0000018 · 70 · 3 · 28 · 10⁻⁶ = 0.00000001058**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10⁶) = 0.0018 · 70 · 3 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.00000294**

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 16**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10⁻⁶ = 0.0000018 · 70 · 16 · 28 · 10⁻⁶ = 0.0000000564**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10⁶) = 0.0018 · 70 · 16 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.00001568**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002303	8.29e-8
0621	Метилбензол (349)	0.00002303	8.29e-8
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00000882	3.175e-8
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00001568	5.64e-8
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000294	1.058e-8
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00000882	3.175e-8
1240	Этилацетат (674)	0.00001568	5.64e-8

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 6003 20, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.008913**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.089**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 47.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 10**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008913 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0001185$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.089 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000329$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008913 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000474$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.089 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001315$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008913 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000474$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.089 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001315$

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008913 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0001185$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.089 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000329$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001315	0.000474
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000329	0.0001185
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.000329	0.0001185
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.001315	0.000474

Источник загрязнения N 6004, неорганизованный

Источник выделения N 6004 01, Резка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 903$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 903 / 10^6 = 0.000993$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 903 / 10^6 = 0.0658$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 903 / 10^6 = 0.0447$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 903 / 10^6 = 0.0282$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 903 / 10^6 = 0.00458$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G_{\text{max}} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.0658
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.000993
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00458
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0447

Источник 6005 Компрессорная установка

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{\text{год}}$, т, 23.57

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 4

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 801

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{\text{ог}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 4 \cdot 1 = 0.00003488 \quad (\text{A.3})$$

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

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 801 / 273) = 0.332988827 \quad (\text{A.5})$$

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

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

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.00003488 / 0.332988827 = 0.000104748 \quad (\text{A.4})$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 23.57 / 1000 = 0.7071$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.00228889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 23.57 / 1000) * 0.8 = 0.810808$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 23.57 / 1000 = 0.35355$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 23.57 / 1000 = 0.07071$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 23.57 / 1000 = 0.106065$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 23.57 / 1000 = 0.014142$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 23.57 / 1000 = 0.000001296$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 23.57 / 1000) * 0.13 = 0.1317563$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0022889	0.810808	0	0.0022889	0.810808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003719	0.1317563	0	0.0003719	0.1317563
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0001944	0.07071	0	0.0001944	0.07071

ТОО «Астана - Сенім»

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003056	0.106065	0	0.0003056	0.106065
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.7071	0	0.002	0.7071
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3.6111E-9	0.0000013	0	3.6111E-9	0.0000013
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000417	0.014142	0	0.0000417	0.014142
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.001	0.35355	0	0.001	0.35355

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный
Источник выделения N 6006 01, Газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 296.5**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.057**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 38**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 35**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 296.5 / 10^6 = 0.01038$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.057 / 3600 = 0.000554$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 296.5 / 10^6 = 0.000439$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.057 / 3600 = 0.00002343$

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), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 296.5 / 10^6 = 0.0000474$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.057 / 3600 = 0.000002533$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 13.78$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.002$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 13.78 / 10^6 = 0.0002425$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.002 / 3600 = 0.00000978$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 13.78 / 10^6 = 0.0000394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.002 / 3600 = 0.00000159$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 26.428$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.005$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 26.428 / 10^6 = 0.000317$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.005 / 3600 = 0.00001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 26.428 / 10^6 = 0.0000515$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.005 / 3600 = 0.00000271$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000554	0.02076
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002343	0.000878
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001667	0.001119
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000271	0.0001818
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)	0.000002533	0.0000948

Источник загрязнения N 6007, неорганизованный

Источник выделения N 6007 01, Склад хранения

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебенка

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.6$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 20$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 380$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 380 / 24 = 31.67$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot (1-0) = 0.02436$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot (365-(60 + 31.67)) \cdot (1-0) = 0.493$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02436 = 0.02436$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.493 = 0.493$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02436	0.493

Источник загрязнения N 6008,неорганизованный

Источник выделения N 6008 01, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.7$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 293$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.24 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0353$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 293 \cdot (1-0) = 0.133$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0353$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.133 = 0.133$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.7$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1811$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0653$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1811 \cdot (1-0) = 0.365$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0653$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.133 + 0.365 = 0.498$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1.7$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 39$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000523$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 39 \cdot (1-0) = 0.00003145$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0653$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.498 + 0.00003145 = 0.498$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1.7$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 87.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00183$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 87.1 \cdot (1-0) = 0.00983$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0653$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.498 + 0.00983 = 0.508$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0653	0.508

Источник 6009 Слив битума из машины:

исходные данные, параметр	значение
$P_{\min}$ – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
$P_{\max}$ – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
K_B - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_{p^{cp}}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
$K_{p^{\max}}$ – опытный коэффициент, по приложению 8	1

ТОО «Астана - Сенім»

В - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	1,38
$\rho_{ж}$ - плотность жидкости, т/м ³	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м ³	1
Годовая оборачиваемость резервуара поб (для Приложения 10)	0,9
$K_{об}$ - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,2
m - молекулярная масса	187
$t_{ж}^{min}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, °C	70
$t_{ж}^{max}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, °C	130
$V_{ч}^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м ³ /час	1
2754 предельные углеводороды (C12-C19)	
Выбросы "большое дыхание" М, г/сек $M=(0,445 \cdot Pt \cdot m \cdot K_{pmax} \cdot KB \cdot V_{чmax}) / 10^2 \cdot (273 + t_{жmax})$	0,041
Выбросы "большое дыхание" G, т/год $G=(0,160 \cdot (Ptmax \cdot KB + Ptmin) \cdot m \cdot K_{pcp} \cdot K_{об} \cdot B) / (10^4 \cdot \rho_{ж} \cdot (546 + t_{жmax} + t_{жmin}))$	0,000217
Максимальные из разовых выбросы ("обратный выдох"), г/сек	0,00411
Годовые выбросы ("обратный выдох"), т/год	0,0000217

Источник 6010, 01 Нанесение битума на поверхность:

Расход битума составляет –1,38т.

Время работы – 10 час

Согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г., удельный выброс углеводородов в среднем составляет 1 кг на 1 тонну битума.

2754 предельные углеводороды (C12-C19)

Объем производства битума , т/ пер, MY = 1,38т

Валовый выброс, т/пер (ф-ла 6.7) $M=(1-MY)/1000=(1 \cdot 1,38)/1000=0.00138$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G=M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00138 \cdot 10^6 / (10 \cdot 3600)=0,03833333$

Код	Наименование 3В	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0.038333333	0.00138

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Источник 6011, 01 Земляные работы при разработке грунта бульдозером

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	57,93082
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	139034,0
Время работы	t	час /год	2400
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	300
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,04
Коэф. учитывающий метеословия	K3		1,2

ТОО «Астана - Сенім»

Коэф. учитывающие местные условия	K4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	K7		0,6
Коэф. учитывающий тип грейфера	K8		0,3
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,6
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO₂ (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения $M_{сек} = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 1000000) * (1 - \eta) / 3600$	Мсек	г/сек	0,00250
Валовый выброс $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - \eta)$	Мгод	т/год	0,72075

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Источник 6012, 01 Земляные работы при разработке грунта экскаватором

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	G _{час}	т/час	57,93082
Суммарное кол-во грунта	G _{год}	т/год	139033,960
Время работы	t	час /год	2400
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	6
Продолжительность работы техники в году		дни	400
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	K4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	K7		0,8
Коэф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO₂ (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения $M_{сек} = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 1000000) * (1 - \eta) / 3600$	Мсек	г/сек	0,01081
Валовый выброс $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - \eta)$	Мгод	т/год	0,93431

ТОО «Астана - Сенім»

Источник загрязнения N 6013, неорганизованный
 Источник выделения N 6013 01, Работа шлифовальной машины
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
 Оборудование работает на открытом воздухе
 Тип расчета: без охлаждения
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 37$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 37 \cdot 1 / 10^6 = 0.001332$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 37 \cdot 1 / 10^6 = 0.002398$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.002398
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.001332

Источник загрязнения N 6014, неорганизованный
 Источник выделения N 6014 01, Работа станка
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
 Оборудование работает на открытом воздухе
 Тип расчета: без охлаждения
 Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
 Вид станков: Сверлильные станки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»	92
---	----

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 2 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.00000792

Источник загрязнения N 6014, неорганизованный

Источник выделения N 6014 02, Работа станка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 4$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 4 \cdot 1 / 10^6 = 0.000331$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 4 \cdot 1 / 10^6 = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.000792
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.000331

Источник загрязнения N 6015, неорганизованный

Источник выделения N 6015 01, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу

при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, м./год, $N = 6143$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 3358$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 6143 / 10^6 = 0.0000553$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000553 \cdot 10^6 / (3358 \cdot 3600) = 0.00000457$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 6143 / 10^6 = 0.00002396$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00002396 \cdot 10^6 / (3358 \cdot 3600) = 0.000001982$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000457	0.0000553
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000001982	0.00002396

Источник 6016 Укладка асфальта

Список литературы: Приложение к [приказу](#) Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Площадь испарения поверхности, м², $F = 154$

Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м² в месяц, $N_{1OZ} = 2.16$

Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м² в месяц, $N_{2VL} = 2.88$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

При расчете максимального выброса учитывается, что в составе асфальта присутствует не более 8 % битума. (Приложение 1 к Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ).

Максимальный разовый выброс, г/с:

$G = N_{2VL} \cdot F / 2592 = 2,88 \cdot 154 \cdot 0,08 / 2592 = 0,0137$

При расчете валового выброса принимается, что асфальт застывает в течение 10 часов или $10 / (24 \cdot 30) = 0,0139$ месяца.

Валовый выброс, т/год:

$$G = N2VL * 0,0139 * 0,08 * F * 0.001 = 2,88 * 0,0139 * 0,08 * 154 * 0,001 = 0,0005.$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0.0137	0.0005

Источник загрязнения 6017 Выбросы от пайки

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п

Количество выделяющихся загрязняющих веществ при пайке определяется не столько химическим составом припоев, сколько величиной и конфигурацией деталей, видом паяных соединений, площадью паяного шва и т.п.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

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

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек}$$

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

№	Наименование ЗВ	Удельные выделения, г/кг	Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, час/ год	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс т/год
0184	Свинец и его соединения	0,51	207,36	100	0,00029376	0,0001057536
0168	Олова оксид	0,28	207,36	100	0,00016128	0,0000580608

Источник 6018, 01 Пила электрическая

РНД 211.2.05.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности

Исходные данные	
Удельный показатель пылеобразования (приложение 1), г/с, Q	0,59
Фактический годовой фонд времени работы оборудования, ч, T	1
Коэффициент гравитационного оседания, K	0,2
Степень очистки пылеулавливающего оборудования, η, %	98
Расчет выбросов пыли древесной (2936)	
Максимальный из разовых выбросов, Mсек=K×Q (1-η), г/с	0,00236
Валовый выброс, Mгод=K×Q×T×3600×(1-η)×10 ⁻⁶ , т/год	0,00000849

4.2 Краткая характеристика установок очистки газов, эффективность их работы

Пылегазоочистное оборудование проектом не предусматривается.

4.3 Предложения по нормативам ПДВ

Согласно результатам рассеивания загрязняющих веществ от источников, располагаемых на территории объекта, превышения допустимых концентраций по всем выбрасываемым в атмосферу загрязняющим веществам не будет.

Проектом предлагаются нормативы и принимаются за нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) расчётные данные проекта.

Расчетные нормативы эмиссий вредных веществ в атмосферу для проекта «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348» указаны в таблице 4.3.

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на период смр		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
площадка	0001			0.004703	0.0010157	0.004703	0.0010157	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
площадка	0001			0.0007642	0.0001651	0.0007642	0.0001651	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
площадка	0001			0.0005729	0.0001238	0.0005729	0.0001238	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
площадка	0001			0.0136111	0.00294	0.0136111	0.00294	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
площадка	0001			0.0321615	0.0069469	0.0321615	0.0069469	2022
Итого по организованным источникам:				0.0518127	0.0111915	0.0518127	0.0111915	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
площадка	6002			0.03171	0.04229	0.03171	0.04229	2022
	6004			0.02025	0.0658	0.02025	0.0658	2022
	6006			0.000554	0.02076	0.000554	0.02076	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
площадка	6002			0.003525	0.003496	0.003525	0.003496	2022
	6004			0.0003056	0.000993	0.0003056	0.000993	2022
	6006			0.00002343	0.000878	0.00002343	0.000878	2022
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
площадка	6017			0.00016128	0.0000580608	0.00016128	0.0000580608	2022

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»

97

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
площадка	6017			0.00029376	0.0001057536	0.00029376	0.0001057536	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
площадка	6004			0.00867	0.0282	0.00867	0.0282	2022
	6005			0.002288889	0.810808	0.002288889	0.810808	2022
	6006			0.00001667	0.001119	0.00001667	0.001119	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
площадка	6004			0.001408	0.00458	0.001408	0.00458	2022
	6005			0.000371944	0.1317563	0.000371944	0.1317563	2022
	6006			0.00000271	0.0001818	0.00000271	0.0001818	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
площадка	6005			0.000194444	0.07071	0.000194444	0.07071	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
площадка	6005			0.000305556	0.106065	0.000305556	0.106065	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
площадка	6004			0.01375	0.0447	0.01375	0.0447	2022
	6005			0.002	0.7071	0.002	0.7071	2022
	6015			0.00000457	0.0000553	0.00000457	0.0000553	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
площадка	6003			0.03772083	0.0772825829	0.03772083	0.0772825829	2022
(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)								
площадка	6003			0.00728	0.01572	0.00728	0.01572	2022
(0621) Метилбензол (349)								
площадка	6003			0.02281303	0.1635000829	0.02281303	0.1635000829	2022
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
площадка	6005			0.000000004	0.0000012964	0.000000004	0.0000012964	2022
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
площадка	6015			0.000001982	0.00002396	0.000001982	0.00002396	2022
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
площадка	6003			0.00848082	0.0582533318	0.00848082	0.0582533318	2022

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
площадка	6003			0.000329	0.0001185	0.000329	0.0001185	2022
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
площадка	6003			0.00528538	0.0321992364	0.00528538	0.0321992364	2022
(1071) Гидроксibenзол (155)								
площадка	6003			0.0000447	0.00000515	0.0000447	0.00000515	2022
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
площадка	6003			0.0027809	0.0268645106	0.0027809	0.0268645106	2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
площадка	6003			0.00490012	0.0341204318	0.00490012	0.0341204318	2022
(1240) Этилацетат (674)								
площадка	6003			0.00001568	0.0000000564	0.00001568	0.0000000564	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
площадка	6005			0.000041667	0.014142	0.000041667	0.014142	2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
площадка	6003			0.0259143	0.0335784	0.0259143	0.0335784	2022
(2741) Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)								
площадка	6003			0.001016	0.00659	0.001016	0.00659	2022
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
площадка	6003			0.036831	0.4080655	0.036831	0.4080655	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
площадка	6003			0.0760311	0.7969853	0.0760311	0.7969853	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
площадка	6005			0.001	0.35355	0.001	0.35355	2022
	6009			0.00411	0.0000217	0.00411	0.0000217	2022
	6010			0.038333333	0.00138	0.038333333	0.00138	2022
	6016			0.0137	0.0005	0.0137	0.0005	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)								
площадка	6003			0.00165	0.00383	0.00165	0.00383	2022
	6013			0.0036	0.002398	0.0036	0.002398	2022

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014			0.01122	0.00079992	0.01122	0.00079992	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
площадка	6006			0.000002533	0.0000948	0.000002533	0.0000948	2022
	6007			0.02436	0.493	0.02436	0.493	2022
	6008			0.0653	0.508	0.0653	0.508	2022
	6011			0.0025	0.72075	0.0025	0.72075	2022
	6012			0.01081	0.93431	0.01081	0.93431	2022
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
площадка	6013			0.002	0.001332	0.002	0.001332	2022
	6014			0.0046	0.000331	0.0046	0.000331	2022
(2936) Пыль древесная (1039*)								
площадка	6018			0.00236	0.00000849	0.00236	0.00000849	2022
Итого по неорганизованным источникам:				0.500868232	6.7274124636	0.500868232	6.7274124636	
Всего по предприятию:				0.552680932	6.7386039636	0.552680932	6.7386039636	

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»

100

4.4 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ

4.4.1 Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы

В соответствии с нормами проектирования в Республике Казахстан, для оценки влияния выбросов в атмосферу используется математическое моделирование.

Источники выбросов всех загрязняющих веществ в период строительства являются низкими, местоположение источников выбросов непостоянно и зависит от местоположения работ. Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как локальное, кратковременное, следовательно, в проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ необходимости нет.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы объекта выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 2.0. Программный комплекс «ЭРА» рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

По результатам расчетов выдаются значения приземных концентраций в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы, отображающие упорядочение точек на местности.

Расчетные параметры:

- За расчетную максимальную скорость ветра принята средняя скорость ветра преобладающего направления.
- За расчетную температуру атмосферного воздуха принята средняя максимальная температура наиболее жаркого периода.
- Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы принимается равным 200.
- Значение безразмерного коэффициента F принимается для вредных газообразных веществ – 1,0, для пыли при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90% – 2.

Размер расчётного прямоугольника (РП) выбирается из условия полной картины влияния рассматриваемого объекта. Ближайшая жилая постройка, расположены на расстоянии 50 м.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на промплощадке и в зоне влияния выбирается определённый шаг расчётных точек по осям координат X и Y. За центр расчётного прямоугольника принимается определённая точка на карте-схеме с местной системой координат.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства отражены в таблице 4.4.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК М.Р.).

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферный воздух проведен с учетом фоновых концентраций (Письмо из РГП «Казгидромет» см. Приложения).

Результаты расчетов приземных концентраций отражены «Сводная таблица результатов расчета» в таблице 4.5 и «Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы» отражена в таблице 4.6.

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.4

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.052514		0.1313	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00385403		0.3854	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.00016128		0.0008	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.003119854		0.0078	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.001106944		0.0074	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.03772083		0.0063	-
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.04	0.002		0.00728		0.0061	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.02281303		0.0013	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004		0.0004	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)		0.01		0.000001982		0.00001982	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.00848082		0.0028	-
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	0.1			0.000329		0.0001	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00528538		0.000035236	-
1119	2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.0027809		0.0001	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00490012		0.0016	-
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.00001568		0.000005227	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667		0.0008	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.00231		0.0019	-
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)			1.5	0.001016		0.000022578	-
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.036831		0.0061	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0760311		0.0025	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.057143333		0.0571	-

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»

102

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01647		0.0329	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.102972533		0.3432	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0066		0.165	Расчет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.00236		0.0236	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.00029376		0.2938	Расчет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.019206559		0.096	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.014572156		0.0291	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.05849007		0.0117	-
1071	Гидроксибензол (155)	0.01	0.003		0.0000447		0.0001	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0259143		0.0025	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Сводная таблица на период строительства (с учетом фона)

Просмотр и выдача текстовых результатов

Заданий: 38

Результаты

Другие работы

Параметры города	Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Тер...	И
Данные по источникам	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖел)	5.1978	#	0.3240	#	#	С
Параметры Сл, Ул, Улм	0143	Марганец и его соединения /в	14.582	#	0.9601	#	#	С
Управляющие параметры	0168	Олово оксид /в пересчете на	0.0652	#	0.0019	#	#	С
Результаты в форме таблицы	0184	Свинец и его неорганические	23.774	#	0.7005	#	#	С
Результаты по жилой зоне	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2.6249	#	0.5258	#	#	С
Результаты по сан. зоне	0304	Азот (III) оксид (Азота оксид) (Е)	0.2067	#	0.0178	#	#	С
Результаты по группам точек	0326	Углерод (Сажа, Углерод черн)	0.3541	#	0.0156	#	#	С
Территория предприятия	0330	Сера диоксид (Ангидрид серы)	1.1775	#	0.1658	#	#	С
Единый файл результатов	0337	Углерод оксид (Оксид углерод)	1.1407	#	0.9382	#	#	С
	0616	Диметилбензол (смесь о, м, п)	Min	#	Min	#	#	С
	0620	Винилбензол (Стирол, Этилбен)	Min	#	Min	#	#	С
	0621	Метилбензол (349)	Min	#	Min	#	#	С
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Min	#	Min	#	#	С
	0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Эти)	Min	#	Min	#	#	С
	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (	Min	#	Min	#	#	С
	1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутил	Min	#	Min	#	#	С
	1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	Min	#	Min	#	#	С
	1071	Гидроксibenзол (155)	Min	#	Min	#	#	С
	1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфи	Min	#	Min	#	#	С
	1210	Бутилацетат (Уксусной кислот	Min	#	Min	#	#	С
	1240	Этилацетат (674)	Min	#	Min	#	#	С
	1325	Формальдегид (Метаналь) (60	Min	#	Min	#	#	С
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	Min	#	Min	#	#	С
	2732	Керосин (654*)	0.0493	#	0.0044	#	#	С
	2741	Гептановая фракция (Нефрас	Min	#	Min	#	#	С
	2750	Сольвент нефти (1149*)	Min	#	Min	#	#	С
	2752	Уайт-спирит (1294*)	Min	#	Min	#	#	С
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете н	1.2379	#	0.1092	#	#	С
	2902	Взвешенные частицы (T16)	1.9131	#	0.6284	#	#	С
	2908	Пыль неорганическая, содер	20.101	#	0.7467	#	#	С
	2930	Пыль абразивная (Корунд бел	10.051	#	0.3720	#	#	С
	2936	Пыль древесная (1039*)	1.8430	#	0.0512	#	#	С
	06	1071 + 1401	Min	#	Min	#	#	С
	27	0184 + 0330	23.907	#	0.7817	#	#	С
	31	0301 + 0330	3.7185	#	0.6917	#	#	С
	33	0301 + 0330 + 0337 + 1071	4.2631	#	1.6109	#	#	С
	34	0330 + 1071	1.1775	#	0.1658	#	#	С
	ПП	2902 + 2908 + 2930 + 2936	14.133	#	0.5536	#	#	С

Создать

Выбор режимов

☐ Просмотреть

☒ Создать единый файл

☐ Копировать на диск

☐ Удалить результаты

☐ Сохранить результаты

Включать запрос

Для печати

☒ Число символов в строке 120

☐ Упрощенно

Выход

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.6

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.32407/0.12963		1162/ 1429		6002	61.2		площадка
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.96011/0.0096		1162/ 1429		6004 6002	38.2 91.9		площадка площадка
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.7005/0.0007		1195/ 1460		6004 6017	7.8 100		площадка площадка
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.52584 (0.21557) / 0.10517 (0.0431148) вклад предпр.= 41%		1195/ 1460		6004	41.9		площадка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01789/0.00716		1162/ 1429		0001 6001 6004	29.5 18.1 42.2		площадка площадка площадка
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01569/0.00235		1162/ 1429		0001 6001 0001	29.8 17.7 42.4		площадка площадка площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.16588 (0.077798) /		1195/		6001 6005 0001	38.2 19.4 94.7		площадка площадка площадка

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»

105

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.6

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08294(0.038899) вклад предпр.=46.9%		1460					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9382(0.0238) / 4.691(0.119) вклад предпр.= 2.5%		1162/ 1429		6001 0001	3.7 57		площадка площадка
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01214/0.002428		*/*		6004 6001 6003	21.9 18.1 100		площадка площадка площадка
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.011715/0.0004686		*/*		6003	100		площадка
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.038693/3.8693e-7		*/*		6005	100		площадка
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.029764/0.0014882		*/*		6005	100		площадка
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.011853/0.0023706		*/*		6003	100		площадка
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.10929/0.10929		1162/ 1429		6010	69.4		площадка
						6016 6009	21.5 7.3		площадка площадка
2902	Взвешенные частицы (116)	0.6284(0.067001) / 0.3142(0.0335005) вклад предпр.=10.7%		1162/ 1429		6014	76.2		площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.74674/0.22402		1162/ 1429		6013 6008	23.7 66		площадка площадка

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»

106

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.6

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.37207/0.01488		1162/ 1429		6007 6012 6014	21.7 10.1 70.4		площадка площадка площадка
2936	Пыль древесная (1039*)	0.05122/0.00512		1162/ 1429		6013 6018	29.6 100		площадка площадка
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.78178(0.75954) вклад предпр.=97.2%		1162/ 1429		6017	92.2		площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	7.4		площадка
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.69172(0.293368) вклад предпр.=42.4%		1195/ 1460		0001	46.8		площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6004	30.8		площадка
33 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.61098(0.273431) вклад предпр.= 17%		1162/ 1429		6001 0001	14.3 44.1		площадка площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6004	31.9		площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					6001	15.7		площадка
1071	Гидроксibenзол (155)								
34 0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.16588(0.077801)		1195/		0001	94.7		площадка

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»

107

ТОО «Астана - Сенім»

ЭРА v2.5 ТОО "Астана-Сеним"

Таблица 4.6

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караганда, Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1071	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Гидроксibenзол (155)	вклад предпр.=46.9%	П ы л и :	1460		6001	3.7		площадка
2902	Взвешенные частицы (116)	0.55365		1162/ 1429		6008	52		площадка
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)				6007	18.3		площадка	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				6014	12.9		площадка	
2936	Пыль древесная (1039*)								
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

ООС «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу город Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348»

108

Принимая во внимание высокое значение фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе г. Караганды и минимальный вклад предприятия в уровень загрязнения города, можно сделать вывод о том, что строительство жилого дома, не повлияют на уровень загрязнения атмосферного воздуха в пределах площадки и на границе установленной жилой зоны.

При строгом соблюдении технологических дисциплин и выполнение природоохранных мероприятий, не повлияют на уровень на загрязнение атмосферного воздуха.

Учитывая результаты и анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы, расчетные величины выбросов вредных веществ в атмосферу можно принять как нормативные предельно допустимые выбросы.

Карты изолиний представлены в Приложениях.

4.5 Обоснование принятия размеров санитарно-защитной зоны

На период строительства жилого дома

Строительные работы, намечаемые в рамках проектируемой деятельности, не подлежат классификации по классу опасности, так как носят временный характер.

На основании статьи 12 Экологического Кодекса РК и подпункту 5) пункта 2 объект «Об утверждении Инструкции по определению категории объектов, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объект (III категория) - объект, в пределах которого осуществляются виды деятельности, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу, или площадка строительства (здание, сооружение или их комплекс), 2) проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года, за исключением видов деятельности, не соответствующих иным критериям, предусмотренных пунктом 2 раздела 3 приложения 2.

4.6 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

4.7 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы ПДВ, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Для данного объекта рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями Госкомстатом Республики Казахстан;
- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Контроль должен осуществляться балансовым методом и инструментальными замерами.

При превышении норм ПДВ в результате аварии предприятие обязано в установленном порядке сообщить об этом органам, осуществляющим государственный контроль за охраной атмосферного воздуха и принять меры по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу вплоть до остановки предприятия.

При определении количества выброса из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации загрязняющих веществ и объемов в местах непосредственного выделения загрязнения в атмосферу. Согласно ГОСТу 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться один раз в год сторонними организациями, имеющими аттестованную лабораторию.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим за эмиссии на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации загрязняющего вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима за эмиссиями в атмосферу. В этом случае должны быть выявлены и установлены причины, вызвавшие нарушения. При превышении норм эмиссий в атмосферный воздух в результате аварии предприятие обязано в установленном порядке сообщить об этом органам, осуществляющим государственный контроль за охраной атмосферного воздуха и принять меры по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу вплоть до остановки предприятия

При отсутствии возможности осуществлять контроль на предприятии собственными силами, его необходимо выполнять сторонней специализированной организацией по договору с предприятием, по согласованию с территориальным органом охраны окружающей среды.

4.8 План природоохранных мероприятий

Природоохранные мероприятия, разработанные для промплощадки, носят в основном, организационно-технический характер и заключаются в своевременном техническом обслуживании технологического оборудования, вывозе мусора, уборке территории промплощадки и других требований установленных настоящим проектом.

4.8.1 В период строительства

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохраных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении многих работ связанных с использованием строительных машин и механизмов, особенно с разработкой и перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности, а именно:

- полив водой подъездных дорог в период строительства;
- устройство покрытия автодороги капитального типа;
- использование индивидуальных средств защиты.

В таблице 4.32 приводится рекомендуемый общепринятый комплекс технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства

Пылегазообразующие процессы	Инженерно-технические мероприятия	Оборудование
1. Экскаваторные и бульдозерные	1. Орошение грунта водой в теплое время года 2. Очистка выхлопных газов	Поливомоечная машина Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
2. Движение автотранспорта	1. Обработка автодорог постоянного действия в теплое время года – водой 2 раза в смену; в холодное время года – 0,001÷0,005% раствором циклимида с хлористым калием	Поливомоечная машина
	2. Сокращать время прогрева двигателей строительной и авто техники	
	3. Сокращать время работы двигателей на холостом ходу	
	4. Исключать холостые пробеги	
	5. Очистка выхлопных газов	Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
3. Сдувание пыли с поверхностей	1. Орошение грунтов, ПГС, щебня	Поливомоечная машина

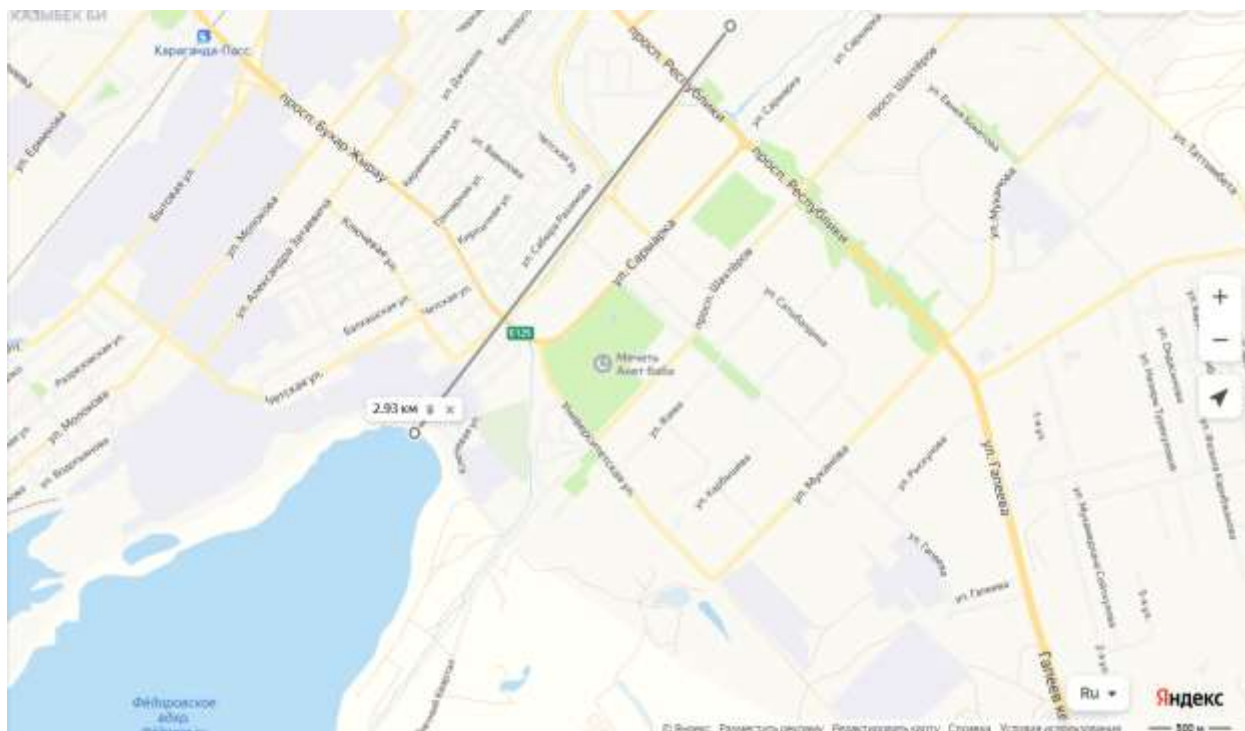
4.9 Краткие выводы по оценке воздействия на атмосферный воздух

Используя классификацию п.21 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан РК № 237, объект отнесен к неклассифицируемым.

На основании статьи 12 Экологического Кодекса РК и подпункту 5) пункта 2 объект «Об утверждении Инструкции по определению категории объектов, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объект (III категория) - объект, в пределах которого осуществляются виды деятельности, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу, или площадка строительства (здание, сооружение или их комплекс), 2) проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года, за исключением видов деятельности, не соответствующих иным критериям, предусмотренных пунктом 2 раздела 3 приложения 2.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Ближайший водный объект Федоровское водохранилище на расстоянии 2900 м на юго-запад. Проектируемый объект расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.



5.1 Водоснабжение и водоотведение в период строительства

Для строительных бригад в период проведения строительства будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. На производственные нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных в г. Караганда, также будет организован контроль качества отбираемой воды на соответствие санитарным правилам №209 от №209 от 16.03.15 г.

Расчет питьевой воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды

Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Время строительства 12 месяцев, количество работающих –145 чел.

Из расчета водопотребления при норме расхода воды 25 л на человека в смену расход воды питьевого качества составит 0,025 м³ в сутки, 0,094 м³/час.

Объем потребляемой воды составляет:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 1307,0 м³/за период строительства, 3,63 м³/сут, 0,12 м³/час.
- на технические нужды – 3430,2 м³/период (согласно локальной ресурсной сметного расчета).

Использованная вода собирается в специальные емкости и далее вывозится на очистные сооружения по договору или в сливные станции, расположенные в городе. На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся на очистные сооружения или в сливные станции.

Объемы водоотведения составят – 1287 м³/за период строительства, 3,3 м³/сут, 0,12 м³/час.

Результаты расчета водопотребления представлены в таблице ниже.

Таблица расчета водопотребления и водоотведения в период строительно-монтажных работ

№	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды	Кол-вод дней	Объем водопотребления		Объем водоотведения		Повторное использование, м³/г	Безвозвратное водопотребление, м³/г
					м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Хозяйственно-питьевые нужды	132	25 л/сут	360	3,63	1307	3,63	1307	-	1307
Итого					3,63	1307	3,63	1307		

Баланс водопотребления и водоотведения

Объем водопотребления на технические нужды	Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды	Объем водоотведения на производственные нужды	Объем водоотведения на хозяйственно-питьевые нужды
3430,2 м³/период	1307 м³/период	-	1307 м³/период

5.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности и предложения по снижению вредного воздействия

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо исключить попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горюче-смазочных материалов, используемых в ходе строительства строительной техники и автотранспорта. Перечисленные технические и организационные мероприятия позволят исключить прямое воздействие на подземные и поверхностные воды.

5.3 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод направлены на предотвращение проникновения вредных и вообще загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод при проведении строительных работ включают:

- базирование строительной техники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.

Таким образом, производственная деятельность предприятия при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

Работы по строительству жилого дома, будут осуществляться на территории г. Караганды.

При строительстве, отрицательному воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды, состояние которой определяется следующими характеристиками:

- близким залеганием от дневной поверхности грунтовых вод;
- различной степенью техногенного нарушения геологической среды.

Глубина и направленность изменений природной геологической обстановки в пределах отведенного участка определяется как природными геолого-структурными и лито- логифациальными особенностями, так и техногенными факторами, определенными технологией и длительностью строительства.

Из общих экологических требований при использовании недр в данном случае следует учесть:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель путем опережающего до начала работ строительства автомобильных дорог по рациональной схеме, а также использования других методов;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

При строительстве объектов необходимо:

- выбирать наиболее эффективные методы и технологии проведения работ, основанные на стандартах, принятых в международной практике;
- для исключения миграции токсичных веществ в природные объекты должна предусматриваться инженерная система организованного сбора и хранения отходов недропользования с гидроизоляцией технологических площадок.

Процессы, развивающиеся под воздействием техногенных факторов, имеют различную интенсивность, отличаются по продолжительности проявления, возможности прогнозирования и управления ими.

При строительстве основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду будут являться транспорт и спецтехника; траншеи и котлованы под фундаменты для технологических, вспомогательных и др. сооружений; спланированные под строительство площадки; пересечения автомобильными дорогами, кабелями и т.д.

В процессе строительства экзогенные геологические процессы, развитые на территории, их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на недра наблюдаться не будет. Поэтому воздействие на недра и попутные полезные ископаемые отсутствует.

7 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Строительство сопровождается образованием, накоплением и удалением отходов.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на предприятии (в период строительства) проведен по методике, действующей в РК (Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»).

С целью улучшения учета и отчетности по отходам производства (ОП), а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан токсичные ОП классифицируются в соответствии "Классификатором отходов", утвержденным приказом Министра охраны окружающей среды от 31 мая 2007 года N 169-п и зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 июля 2007 года N 4775.

7.1 Объемы образования отходов в период строительства

Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348 будет сопровождаться работой персонала и оборудования. В течение этого времени в пределах рабочей зоны будет отмечаться постоянное присутствие персонала, строительных материалов, строительного оборудования.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

При выполнении вышеуказанных работ количество образуемых отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и количества техники, задействованных в работах.

Источники образования отходов представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Источники образования отходов и перечень отходов, образующихся при строительстве

Номер источника образования отхода	Источник образования отхода	Наименование отхода
1	2	3
1	Объекты строительства на территории	Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки)
2	Сварочные установки	Огарки сварочных электродов
3	Строительная спецтехника и автотранспорт	Промасленная ветошь
4	Строительная площадка	ТБО
5	Строительная площадка	Строительный мусор

Все отходы, образующиеся за период строительства разделены на отходы производства и отходы потребления.

Отходы производства — остатки стройматериалов, полуфабрикатов и т.п., образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве.

Отходы потребления – изделия или материалы и предметы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

К *отходам производства* относятся: отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки); огарки сварочных электродов; промасленная ветошь, отработанная тара от ЛКМ.

К *отходам потребления* относятся: отходы ТБО.

7.1.1 Расчет объемов образования отходов в период проведения строительных работ

7.1.1.1. Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки)

Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки) образуется при выполнении малярных работ на строительной площадке. Имеет состав: жечь - 94-99%, краска 5-1%. Представляет собой твердые вещества, не огнеопасна, не растворима в воде, химически неактивна.

Норматив образования тары от ЛКМ рассчитывается по формуле:

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

где M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – количество видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Масса краски в таре, кг, $M_k=15$

Число единиц тары $n=963$ шт

Количество краски $M_k = 14,4395$ т/г, содержание остатков краски $\alpha = 5\%$

Планируемое образование тары из-под краски = $(0,0001 \cdot 963) + (14,4395 \cdot 0,001) = 0,1107$ т/г..

Жестяные банки из-под лакокрасочных материалов относятся к янтарному списку, код – N080100//Q5//S6//C01//H3+H12//D1+R14//A280//AD070

7.1.1.2. Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются при выполнении сварочных работ. Представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных операций в процессе строительства основного и вспомогательного оборудования, а также при других видах работ.

Состав электродов: железо 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$ - 2-3%, прочие -1%.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ocm} \cdot \alpha, \text{ тонн/год, где:}$$

M_{ocm} – масса образующихся огарков электродов, тонн/год;

α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Фактический годовой расход электродов (т), т/г.	α , остаток электрода	Норма образования N, т
3,994228	0,015	0,06
Всего		0,06

Огарки сварочных электродов, согласно Классификатору отходов РК относятся к зеленому уровню опасности, код N110499//Q10//S6//C10//H13//R4//A280 //GA090.

По мере накопления сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

7.1.1.3. Образование ТБО

Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек для жилых зданий) за определенный период времени - год, сутки.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

Таблица 7.4

Расчет и обоснование объема образования ТБО

Кол-во дней	Численность работающих, чел	Удельный норматив образования отходов на чел., м3/год	Плотность отхода, т/м3	Количество образующегося отхода, т/год
325	145	0,3	0,25	10,72
Итого				10,72

Твердо-бытовые отходы, согласно Классификатору отходов РК относятся к зеленому уровню опасности, код N200100//Q14//S18//C00//H12//D1+ D15+R14//A280//GO060.

Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору.

7.1.1.4. Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и механизмов автотранспортных средств и спецтехники. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье -73 %, масло - 12%, влага -15%.

Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0, W = 0,15 * M_0.$$

где M_0 – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел;

W - содержание в ветоши влаги.

Расчет объема образования промасленной ветоши представлен в таблице 7.6.

Таблица 7.5

Объем образования промасленной ветоши

Кол-во поступающей ветоши, т	Норма содержания в ветоши масел, т/год	Норма содержания в ветоши влаги, т/год	Норма образования отхода за период строительства, т
0,05823	0,014	0,017	0,089

Ветошь промасленная относится к янтарному списку, код – N150101//Q5//WS//C81//H12//D10//A910//AC030.

7.1.1.5. Строительный мусор

Образуются в результате бетонных стяжек и убыли строительных материалов в отходы (остатки и бой бетонов и растворов).

1. Убыль строительных материалов в отходы определяется по формуле **РДС 82-202-96**:

$$q_{*} = \frac{a}{Q_d} * 100$$

где:

Q_d — количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, объемных и линейных единицах счета;

a — потери и отходы, в тех же единицах.

Согласно сметной документации расход бетонов – 9617,3 м³ при средней плотности 1,0 т/м³ вес материала – 9617,3 тонн. Расход растворов – 2851,4 м³ при плотности 1,0 т/м³ вес материала – 2851,4 тонн.

Объем образования отходов при работе с бетонами: $9617,3 \times 0,01\% = 0,96$ тонн.

Объем образования отходов при работе с растворами: $2851,4 \times 0,01\% = 0,28$ тонн.

Итого объем образования отходов строительного мусора: $0,96 + 0,28 = 1,24$ тонн.

Согласно Классификатору отходов РК относятся к зеленому уровню опасности, код N170000//Q14//WS//C15//H00//D1//A270//GG170. Отходы подлежат вывозу на спецпредприятия. Частично могут быть повторно использованы.

Таблица 7.6

Нормативы размещения отходов производства и потребления
на период строительства (2022г.)

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	12,22		12,22
в т.ч. отходов производства	1,499		1,499
отходов потребления	10,72		10,72
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	10,72		10,72
Огарки сварочных электродов	0,06		0,06
Строительный мусор	1,24		1,24
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,089		0,089
Тара от ЛКМ	0,1107		0,1107
Красный уровень опасности			
Не образуется			

В соответствии с "Классификатором отходов", утвержденным приказом Министра охраны окружающей среды от 31 мая 2007 года N 169-п и зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 июля 2007 года N 4775, присваиваются коды:

- ТБО - N200100//Q14//WS//C00//H00//D1+ R14//A910//GO060;
- Огарки сварочных электродов - N110499//Q10//WS//C10//H13//D15+R11//A910 //GA090;
- Ветошь промасленная - N150101//Q5//WS//C81//H12//D10//A910//AC030;
- Жестяные банки от ЛКМ - N 080100//Q16//W S//C01//H3+H12//D1+R14//A910//AD070.
- Строительный мусор - N170000//Q14//WS//C15//H00//D1//A270//GG170.

7.1.2 Размещение отходов в период строительства

Все отходы, образующиеся в период строительства подлежат размещению.

Для временного размещения отработанной тары от ЛКМ (жестяные банки), образующейся при проведении малярных работ при строительстве предусматриваются контейнеры объемом 1,5 м³, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного размещения *строительного мусора*, образующегося в результате строительства предусматриваются место, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного размещения *твердо-бытовых отходов (ТБО)*, образующихся в результате жизнедеятельности персонала, работающего на территории строительной площадки, предусматриваются контейнеры, объемом 1,5 м³ с крышкой, находящиеся на отдельной

бетонированной площадке. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится на полигон ТБО. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Для временного размещения *огарков сварочных электродов*, образующихся при выполнении сварочных работ аппаратами ручной дуговой сварки, агрегатами сварочные передвижными с номинальным сварочным током 250-400А предусматриваются контейнеры объемом 1,5 м³, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления огарки электродов сдаются по договору в специализированную организацию.

Размещением и утилизацией отходов, образующихся от спецтехники и автотранспорта, работающих на строительной площадке (*промасленная ветошь*), будет заниматься субподрядная организация, выигравшей тендер на строительство. Подрядная строительная организация должна будет заключать договоры на передачу отходов для утилизации или для их захоронения со специализированным предприятием.

7.2 Отходы в период эксплуатации

планируется начать эксплуатацию. В процессе эксплуатации источниками образования отходов будут являться объекты, представленные ниже.

Источники образования отходов и перечень отходов, образующихся при эксплуатации гаража

Номер источника образования отхода	Наименование отхода
1	3
1	ТБО
2	Отработанные люминесцентные лампы
3	Смет с территории

7.2.1 Расчет объемов образования отходов в период эксплуатации

7.2.1.1. Образование ТБО

Согласно жилой площади 4991,8 м². Согласно ст.15 закона РК «О жилищных отношениях» полезная площадь на человека составляет 15м². Соответственно $4991,8\text{м}^2/15\text{м}^2=333$ человека.

Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек для жилых зданий) за определенный период времени - год, сутки.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Расчет и обоснование объема образования ТБО

Численность работающих, чел	Удельный норматив образования отходов на чел., м3/год	Плотность отхода, т/м3	Количество образующегося отхода, т/год
333	0,3	0,25	24,98

Твердо-бытовые отходы, согласно Классификатору отходов РК относятся к зеленому уровню опасности, код N200100//Q14//S18//C00//H12//D1+ D15+R14//A280//GO060.

Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору.

7.2.1.2. Отработанные люминесцентные лампы

При эксплуатации многоэтажного гаража-стоянки для 50 легковых автомашин предусматривается электрическое освещение лампами типа ЛБ.

Отработанные люминесцентные лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы.

Состав ламп типа ЛБ: стекло – 92%; ножки – 4,1%; цокольная мастика -1,3%; гетинакс -0,3%; люминофор – 0,3%; металлы – 2,0% (из них Al – 84,6%, Cu – 8,7%, Ni – 3,4%, Pt – 0,3%, W – 0,6%, Hg – 2,4%).

Размещаются в контейнере, в упаковке, в помещении электрощитовой. Вывозятся с территории.

Норматив образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$N_{\text{отх}} = N \cdot m_{\text{рл}}, \text{ т/год}$$

где n - количество работающих ламп данного типа;

T_p - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_p = 4800-15000$ ч, для ламп типа ДРЛ $T_p = 6000-15000$ ч);

T - время работы ламп данного типа в году, ч.

$m_{\text{рл}}$ – масса одной лампы установленной марки, тонн.

Расчет годового количества отработанных люминесцентных ламп представлен в таблице ниже.

Расчет объема образования отработанных люминесцентных ламп

Тип ламп	Кол-во работающих ламп, шт.	Время работы ламп, ч/год	Ресурс времени работы ламп, ч/год	Масса одной лампы, т	Норма образования отработанных ламп, т/год
ЛБ	2	8760	13000	0,00022	0,0003
Итого:					0,0003

Норматив образования отработанных люминесцентных ламп составит 0,0003 т/год.

200318 // Q6 // M7 // C26 // H6.1+H12 // R13 // A161 // AA100 согласно Классификатору отходов РК относятся к янтарному уровню опасности

Смет с территории.

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов

производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов.п.2.45.Смет с территории. (Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$.-1016,3 Нормативное количество смета - 0.005 т/м² год. Количество отхода - $M = S \cdot 0.005$, т/год.

$$M = 1016,3 \cdot 0,005 = 5,08 \text{ т/год.}$$

Норматив образования составит 5,08т/год.

Отходы согласно Классификатору отходов РК относятся к зеленому уровню опасности, код GO060 Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору. Хранение на территории предприятия временное на срок не более шести месяцев, организовывается по принципу не смешивания с другими видами отходами.

Таблица 7.8

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	30,06		30,06
в т.ч. отходов производства	5,0803		5,0803
отходов потребления	24,98		24,98
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	24,98		24,98
Смет с территории	5,08		5,08
Янтарный уровень опасности			
Отработанные лампы	0,0003		0,0003
Красный уровень опасности			
Не образуется			

7.2.2 Обоснование системы управления отходами, образующимися в период эксплуатации объекта

В процессе эксплуатации образуется 3 вида отходов, среди них 2 вида отходов зеленого списка и 1 вида отходов янтарного списка. Все отходы передаются сторонним организациям по договору. Хранение на территории предприятия временное на срок не более шести месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением не смешивания разных видов отходов. Размещение отходов на территории проектируемого объекта не предусмотрено.

1	ТБО N200100//Q14//WS//C00//H12//D1+R14//A933//GO060	
1	Образование:	В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности сотрудников
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в Контейнер, 1 шт., объемом 0,75 м3.
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
5	Паспортизация:	Не требуется
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится на специализированной организацией на санкционированные места хранения и обезвреживания.
9	Хранение:	Временное в закрытом контейнере на срок не более 6 месяцев
10	Удаление:	Вывозится специализированной организацией на санкционированные места хранения и обезвреживания.
2	Отработанные люминесцентные лампы N200318 // Q02+06 // S // C26 // H6.1 // E2+R13 // A275 // AA 100	
1	Образование:	Образуются при замене светильников в производственных и бытовых помещениях
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в

		Закрытый ящик в помещении
3	Идентификация:	Твердые, токсичные, нерастворимые, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
5	Паспортизация:	Необходима
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В ящик вручную
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временно складироваться в ящике в помещении
9	Хранение:	Временно хранятся в ящике в помещении на срок не более 6 месяцев
10	Удаление:	Вывозится специализированной организацией для дальнейшей утилизации и обезвреживания.
Смет с территории N200100//Q14//WS//C00//H12//D1+R14//A933//GO060		
1	Образование:	В результате непроизводственной деятельности сотрудников
2	Сбор и накопление	Собирается и накапливается в Контейнер, 1 шт., объемом 0,75 м3.
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
5	Паспортизация:	Не требуется
6	Упаковка и маркировка	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится на специализированной организацией на санкционированные места хранения и обезвреживания.
9	Хранение:	Временное в закрытом контейнере на срок не более 6 месяцев
10	Удаление:	Вывозится специализированной организацией на санкционированные места хранения и обезвреживания.

7.3 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- обеспечить раздельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- вывоз всех отходов в спецмашинах в места их захоронения (муниципальная свалка);
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации;

- своевременная уборка горючих неutilьных веществ (промасленная ветошь);
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз на полигон отходов ТБО;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

Административно район строительства находится на территории г. Караганды.

Почвенный покров описываемого района имеет зональный характер. Район входит в зону злаковых степей, сформировавшихся на темно-каштановых почвах со значительным участием полыней на солонцах.

Размеры площадей, испрашиваемых земель для размещения проектируемых объектов, определены размерами площадей, занимаемых линейными сооружениями в соответствии со строительными нормами отвода земель.

Наиболее широкими по площади и сильными по степени воздействия будут нарушения, связанные с ведением земляных работ.

Выемку грунта под фундаменты и инженерные сети выполнять экскаватором ЭО-3322А «Обратная лопата» емкостью ковша 0,5м³ (или же экскаваторами емк. ковша 0,15-0,4 м³ в зависимости от объемов и размеров траншей). Обратную засыпку – на 30 см выше трубы вручную с уплотнением грунта электротрамбовками, остальную часть бульдозером. В случае обнаружения грунтовых вод осуществлять открытый водоотлив с помощью центробежных насосов. По окончании обратной засыпки траншей предусмотреть вертикальную планировку земли для отвода поверхностных вод в места сложившихся водостоков; восстановить асфальтобетонное покрытие проезжей части улиц и тротуаров; выполнить озеленение. Укладку и демонтаж трубопроводов производить трубоукладчиком.

Проектом не предусматривается уничтожение и выкорчевка деревьев.

Строительство проектируемого объекта вызовет не значительное нарушение почв на не больших площадях. Естественное восстановление почв происходит медленно. Настоящим проектом, не предусматривается срезка и складирование плодородного слоя грунта.

Временная автодорога и другие подъездные пути проектом не предусматриваются, так как дороги существующие. Воздействие на земельные ресурсы при проведении строительных работ будет минимальным.

Основной проблемой природоохранных мероприятий в отношении эрозионно-чувствительных почв является сохранение поверхностной растительности. Вообще говоря, любое нарушение поверхности почв, которое приводит к уничтожению растительного покрова, может привести к эрозии почвы.

Для содержания нормальной экологической среды настоящим проектом по окончании строительства подземных трубопроводов, предусмотрен биологический этап на площади временного отвода.

Механические нарушения почв связаны с использованием тяжелой техники при транспортировке грузов и выполнении монтажных работ. Движение тяжелого транспорта по рыхлым почвам особенно в дождливый период приводит к продавливанию почвенного покрова и образованию глубокой колеи. Для уменьшения механического воздействия на почвы движение транспорта проводится по заранее намеченным маршрутам с максимальным использованием имеющихся дорог и участков с наиболее плотным почвенным покровом. Нарушения, связанные с движением транспорта при строительстве жилого дома носят линейный характер, степень воздействия на почвы слабая.

Основной проблемой природоохранных мероприятий в отношении эрозионно-чувствительных почв является сохранение поверхностной растительности. Вообще говоря, любое нарушение поверхности почв, которое приводит к уничтожению растительного покрова, может привести к эрозии почвы.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация, второй – биологическая рекультивация, и увязывается с планом проведения работ по дальнейшему освоению и строительству на территории.

Технический этап рекультивации предусматривает:

- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпку траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Проектом предполагается технический этап рекультивации, который включает уборку территории от мусора после проведения строительных работ.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

8.1 Мероприятия и рекомендации по защите почв от загрязнения

Строительные работы связаны с возведением объектов, поэтому могут оказывать негативное воздействие на почвы в частности: разрушение плодородного слоя почвы при земляных работах, частичная ликвидация растительности, появление строительного мусора, загрязнение и пр. Хотя почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться мероприятия по охране почв от загрязнения включающие:

- сохранение природного слоя почвы и использование его для рекультивации земель после окончания строительства;
- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складироваемых строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на стройке, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (камня, глины, песка, торфа и др.);
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства.
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках.
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

Рассматриваемая территория расположена в подгоне темно-каштановых почв. Формирование этих почв происходит в условиях неустойчивого и недостаточного увлажнения атмосферными осадками, что обуславливает слабое развитие биомассы, малое накопление гумуса. Влага хватает лишь для выноса корнеобитаемого слоя наиболее растворимых солей, более же трудно растворимые подвергаются только частичному перемещению на некоторую глубину.

Не нарушенный почвенный покров участка представлен темно-каштановыми маломощными супесчаными, легко- и среднесуглинистыми почвами в комплексе с солонцами. Темно-каштановые почвы обладают благоприятными физико-химическими и водно-физическими свойствами. Эти почвы вполне пригодны для выращивания древесно-кустарниковых культур. Это зона сухих типчаково-ковыльных степей.

На темно-каштановых почвах наиболее распространены дерново-злаковые степи. Основу травостоя здесь составляют узколистные дерновинные злаки и полыни (типчак, желтушник, донник, льнянка, прутняк, эбелек, чий, белая и черная полынь). На легких супесчаных почвах, развитых в речных долинах, формируются полынно-типчаково-ковыльные степи с участием полыни, типчака, ковыля лессинговского и разнотравья: шалфея степного, песчанки длиннолистой. На более тяжелых глинистых почвах в составе растительных группировок появляются ковыль-волосатик, полынь селитряная.

Для степной растительности характерны многие виды однодольных и двудольных растений, составляющих разнотравье, ряд видов полынных полукустарников родов карагана (или чилига), спирея, бобовника. Важным признаком растительности степей является ее резко выраженная фенологическая изменчивость в течение теплого периода года, а также большие колебания продуктивности из-за чередования засушливых и более богатых осадками лет.

Подавляющее большинство степных растений выработало универсальные приспособления к жизни в сухих местах обитания и успешно переносят перегрев или обезвоживание. Такие свойства и признаки растений получили название ксероморфизма, а также растения называются ксерофитами.

Растительность района не отличается разнообразием. Она представлена небольшим количеством засухоустойчивых трав и кустарниковых, характерных для степной и полупустынных зон Центрального Казахстана.

На склонах мелкосопочника растет ковыль, овсюг, типчак, пырей, полынь, а в промоинах и логах встречаются заросли кустарниковых (шиповника, караганныка). Район относится к зоне к средней продуктивностью пастбищных угодий.

9.1 Охрана растительного мира при строительстве

При проведении строительных работ сильным фактором нарушения растительного покрова обычно являться дорожная депрессия. Любые виды работ, как правило, сопровождаются значительным сгущением подъездных путей к объекту. При отсутствии дорог с твердым покрытием прокладывается нерегламентированная сеть полевых дорог, по трассам которых полностью уничтожается растительный покров. Такие участки длительное время не зарастают и являются очагами линейной эрозии и дефляции. Относительно этого фактора воздействия уязвимыми являются все без исключения виды растения и растительные сообщества. Зона непосредственного влияния планируемой деятельности на растительность ограничивается строительством технологической площадки.

Животный мир (земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих) на большей части рассматриваемой территории обеднен, однако определенное воздействие будут испытывать практически все виды наземных позвоночных.

Опосредованное воздействие может проявиться в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

На сопредельных территориях наземная фауна испытывает как прямой, так и опосредствованный характер воздействия, однако ведущим видом воздействия является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не действует.

В современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных биотопах, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным уголкам, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений.

Состояние животного мира территории зависит от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного как естественными природными процессами, так и от способности тех или иных видов противодействовать антропогенному вмешательству.

Почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных (техногенных) факторов. При этом они испытывают влияние как прямых факторов (изъятие части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.), так и косвенных (изменение площади местообитаний, качественное изменение участков местообитаний).

Сильное и действенное влияние на себе техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Большая часть представителей этой группы животных довольно сильно привязана к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способна избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальнейшее расстояние. При техногенном воздействии могут ухудшиться условия существования для ряда видов птиц, особенно в период гнездования. В этом случае негативное значение будет иметь фактор беспокойства, вызванный постоянным или периодическим производственным шумом, в результате которого птицы покидают гнезда и кладки погибают. В меньшей степени шумовой фон отражается на млекопитающих.

Что касается преобразований местообитаний, то для одних видов они могут быть отрицательными, для других положительными. Так, создание насыпей, валов, дорог, канав, траншей и т.д. на относительно ровных участках ландшафта, для таких грызунов как тушканчики, будет иметь отрицательное значение. Для сусликов и песчанок такие изменения имеют, как правило, положительное значение и после завершения работ подобные стадии могут играть важную роль в расселении и расширении ареала указанных животных, а также ряда видов мышевидных грызунов.

Оценивая в целом воздействие на растительный и животный мир, можно сделать вывод о том, что Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348 нанесет незначительный ущерб этим природным компонентам.

10.1 Охрана животного мира при строительстве

Влияние проектируемой деятельности на животный мир практически не ощутимо. Постоянно живущие на данной территории мелкие животные и птицы, легко приспосабливаются к присутствию человека и его деятельности.

Опосредованное воздействие может проявиться в запылении и химическом загрязнении почв и растительности продуктами сгорания топлива от автотранспорта и от стационарного оборудования, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

На сопредельных территориях наземная фауна испытывает как прямой, так и опосредствованный характер воздействия, однако ведущим видом воздействия является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не действует.

Воздействие характеризуется как локальное, ограниченное рамками санитарно-защитной зоны. Данное обстоятельство не предусматривает сокращения численности популяций представителей фауны регионов в результате деятельности предприятия, а лишь некоторое смещение их ареалов обитания. Следовательно, воздействие предприятия на состояние флоры и фауны региона сводится к минимуму.

Таким образом, в принятой шкале оценок, воздействие на животный мир района планируемой деятельности можно оценить следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - локальный;
- временной масштаб воздействия - многолетний;
- интенсивность воздействия - средняя.

11 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РЕГИОНЕ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГОРОДА

Основными факторами, обусловившими рост промышленного производства, явились: расширение экспортных поставок продукции ряда отраслей, развитие процессов импортозамещения, расширение внутреннего спроса, увеличение инвестиций в основной капитал.

Важным элементом социальной структуры региона является демографическая её составляющая, которая за последние годы претерпела существенные изменения.

Карагандинская область в этом плане является достаточно типичной среди регионов республики. Так до начала 1992 года наблюдался непрерывный и стабильный рост численности населения области. Начиная с 1993 года, установилась общая тенденция снижения численности населения, вызванная сокращением числа рождений, а также ростом отрицательного сальдо миграции.

Демографическая ситуация в области складывается под влиянием комплекса факторов: социально-экономических, политических, экологических, этнических и других. На изменение развития народонаселения окажут существенное воздействие новые отношения в социальной и экономической жизни общества, связанные с проблемами труда, занятости и социальной защиты населения, политической стабильности, экологии и другими. От того, как они будут решаться, зависит демографическое будущее области.

Город Караганды - крупный индустриально-промышленный, научный и культурный областной центр. 10 февраля 1934 года поселок Караганда постановлением Президиума ВЦИК был преобразован в город. Расстояние от города Караганды до столицы Астаны - 222 км. Территория города - 543,3 кв. км.

Площадь города — около 550 квадратных километров. Географическое положение: [49,8](#) градусов северной широты и [73,1](#) градуса восточной долготы.

Административно город разделён на два района: им. [Казыбек би](#) и Октябрьский. Местными органами управления являются городской акимат и городской маслихат.

Рельефная территория города Караганды входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Кенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным рельефом.

Гидрографическая сеть представлена реками Малая и Большая Букпа, Сокур, Солонка, Безымянка, Федоровским водохранилищем, озером в ЦПиКО и четырьмя Голубыми озерами.

Численность населения города на 1 марта 2019 года – 497,1 тыс. человек. Среднемесячная заработная плата за январь - декабрь 2018 года – 150 тыс. 028 тенге, что 11,3% выше показателя 2017 года.

Караганда является одним из наиболее промышленно развитых регионов Республики Казахстан и занимает лидирующие позиции в производстве: готовой продукции, угледобычи, пива, маргариновой продукции, электроэнергии.

Ведущими промышленными предприятиями являются АО ИП «Эфес Казахстан», ТОО «Корпорация Караганды-Нан», АО «Конфеты Караганды», ТОО «НатижеСутФабрикасы», АО «Евразиян Фудс», ТОО «Карагандинский завод металлоконструкций – «Имсталькон», ТОО «Карагандинский завод металлоизделий», ТОО ИП «БорусанМакина Казахстан», ТОО «Сантехпром», ТОО «Караганда Энергоцентр», ТОО «Қарағанды Жарық», ТОО «Караганды Су» и др.

Положительный ИФО объема производства промышленной продукции достигнут за счет крупных и средних предприятий города, объем которых составил 105 млрд. 572,3 млн. тенге или 115,4% к 2015 году (*факт 2015 года 91,5 млрд. тенге*). ИФО составил 104,0%.

В том числе, по отраслям:

- обрабатывающей промышленности на 28,7% (58 млрд. 636,9 млн. тенге, ИФО – 106,6%; АО «Евразиян Фудс» – 149,8%, ТОО «Тау Кен Темир» – 334,2%, ТОО «Корпорация «Караганды Нан» -

126,9%, ТОО «Нәтиже» сүт фабрикасы» - 129,8%; ТОО «Фармация 2010» - 152,0%, ТОО «Завод Металл Профиль» - 103,6%, ТОО «Карагандинский турбомеханический завод» - 156,0%);
 - электроснабжения на 6,3% (41 млрд. 799,9 млн. тенге, ИФО – 107,9%; ТОО «Караганда Энергоцентр» – 131,9%, ТОО «Караганды Жарык» – 117,3%);
 - водоснабжения на 18,3% (4147,5 млн. тенге, ИФО – 112,6%; ТОО «Караганда Су» – 124,7%, ТОО «Теплотранзит Караганды» - 111,5%).

Также реализуются ряд инвестиционных проектов по модернизации и расширению действующих и созданию новых производств:

До конца текущего года ожидается запуск следующих производств:

- ТОО «Bend Mittal» - строительство завода металлоконструкций», стоимостью – 160 млн. тенге, созданием 10 новых рабочих мест;

- ТОО «Панов Ю и К» - «Производство трикотажных изделий» - 18,5 млн. тенге, создание 6 новых рабочих мест.

Объем валовой продукции сельского хозяйства – 426,5 млн. тенге или 105,3% к плану, в том числе по растениеводству – 100%, животноводству – 100,6%.

В реальном секторе экономики создано 110 рабочих мест или 122,2% к плану.

Объем строительных работ составил 6 773,8 млн. тенге или 96,2% к плану. ИФО – 103,3%.

Выполнение прогноза по трем категориям поступлений – 9 964,7 млн. тенге или 102,2% к плану.

Темп роста объема налоговых и неналоговых поступлений (обл+местный) составил на 90,7% к показателю 2018 года и составил 15 213,4 млн. тенге.

Расходы бюджета города составили 7 366,8 млн. тенге или 99,9% к плану.

Адресная социальная помощь выплачено 360 семье/ 1490 человек на сумму 21953 тыс. тенге.

12 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

12.1 Источники и воздействия

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах физического воздействия в пределах рассматриваемой территории приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению. При проведении строительных работ объекта неизбежно будут отмечаться физические факторы воздействия на природную среду: шум, вибрация.

Электромагнитное поле

Основными источниками электрических полей на предприятии являются воздушные линии электропередач (ВЛ) и кабели технологического оборудования.

Воздушные линии электропередач и технологическое оборудование по уровню напряженности создаваемого магнитного поля не могут являться источником вредного воздействия на человека и окружающую среду.

Акустический шум

Основными источниками, негативно влияющими на окружающую среду в период строительства, является шум от работающего оборудования предприятия.

Действие высоких уровней шума приводит к развитию утомления, снижению работоспособности, повышению заболеваемости. При длительном и интенсивном воздействии шума и вибрации могут возникнуть профессиональные заболевания у рабочих: неврит слухового нерва, в качестве рекомендаций по защите от шумового воздействия можно предложить проведение следующих мероприятий:

- применение средств индивидуальной защиты слуха работающим персоналом при выполнении работ по эксплуатации технологического оборудования.

По характеру шум широкополосный с непрерывным спектром шириной не более одной октавы. По временным характеристикам – не постоянный, в течение рабочей смены. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Учитывая сравнительную удаленность ближайшей селитебной зоны от источников возможного физического воздействия, таких, как шум, вибрация и пр., сводящую вышеприведенное воздействие на население к минимуму, оно в настоящем проекте не учитывается.

Вся используемая техника должна соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Вибрация

Технологический регламент работы оборудования и спецтехники, занятой при производстве строительных работ, не включает в себя такие источники физического воздействия, как интенсивные электромагнитные излучения большой мощности и радиационное излучение, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население.

13 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

13.1 Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам.

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействия, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$Q_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где $Q_{int\ egr}^i$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Оценочные баллы по параметрам воздействия на отдельно взятый компонент природной среды перемножаются и произведение рассматривается как комплексный (интегральный) балл воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на данный компонент природной среды. Для оценки воздействия, исходя из международного опыта и наилучших практик, принято три категории значимости воздействия с величиной интегрального балла:

$1 \div 8$ - воздействие низкой значимости;

$9 \div 27$ - воздействие средней значимости;

$28 \div 64$ - воздействие высокой значимости

В случае успешного осуществления проекта проявление негативного кумулятивного эффекта и отрицательно воздействующих косвенных эффектов не предполагается.

13.2 Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Таблица 13.1

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в период строительства

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ, загрязнение атмосферы	1	2	1	2	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Воздействие средней продолжительности	Незначительное		
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	1	2	1	2	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Воздействие средней продолжительности	Незначительное		
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение грунтовых и поверхностных вод	1	2	1	2	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Воздействие средней продолжительности	Незначительное		

Следовательно, на время строительства категории воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недра и поверхностные и подземные воды будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов.

14 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА

14.1 Расчет размера платы за эмиссии в окружающую среду на период строительства

Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников определяется согласно статье 576 п.2 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый Кодекс)», с учетом решения Карагандинского областного маслихата от 29 ноября 2011 года N 465 "О ставках платы за эмиссии в окружающую среду".

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}} = H \times A_i \times V_i,$$

где $C_{\text{выб}}$ - плата за выброс 1-го загрязняющего вещества, тенге;

H - ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная Налоговым Кодексом РК и местными представительными органами области, в долях МРП.

A_i - ставка минимального расчетного показателя, 3063,0 тенге..

V_i - масса 1-ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период, тонн.

Таблица 14.1

Плата за нормативные выбросы на период строительства (2022г.)

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Валовый выброс, т/год	Сумма, тенге
1	Окислы серы	14	3063	0.109005	4674,4
2	окислы азота	10	3063	0,9778259	29950,8
3	пыль и зола	5	3063	2,66485421	40821
4	Углеводороды	0,224	3063	0.3554517	243,9
5	Формальдегид	232,4	3063	0.014142	10066,9
6	Окислы углерода	0,16	3063	0.7588022	371,9
7	Сажа	12	3063	0.0708338	2603,6
8	Окислы железа	21	3063	0.12885	8288
9	Свинец и его соединения	2790,2	3063	0.0001057536	903,8
10	Бенз (а) пирен	697,62	3063	0.0000012964	0
Итого					97924

Учитывая тот факт, что платежи за выбросы от автотранспорта производятся по фактически сожженному топливу, расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта на период строительства не производятся.

Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348 не окажет значительного воздействия на окружающую среду. За период строительства происходит выделение от 19 источников выделения загрязняющих веществ – 1 организованный и 18 неорганизованные. Количество наименований загрязняющих веществ – 32. Суммарный нормируемый выброс за период реконструкции – 6.7386039636т/г.

В период проведения строительно-монтажных работ ожидается образование 5 видов отходов, 3 относится к зеленому списку опасности и 2 из янтарного списка. Всего 12,22 т из них отходов производства 1,499 т, отходов потребления 10,72 т.

В период эксплуатации объекта образуются отходы в количестве **30,06 т/год**, относящихся к «зеленому» списку - это твердо-бытовые отходы (ТБО), смет с территории, к «янтарному» отработанные люминесцентные лампы.

Строительство объекта не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона, так как проектируемый объект расположен на расстоянии 2900 м от ближайшего водного объекта объект Федоровское водохранилище, т.е. расположен вне водоохранных зон и полос.

Территория, где будут проводится строительные работы свободна от древесной и кустарниковой растительности. Поэтому, строительство объекта на растительный мир влияния не окажет.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а так же места охота. При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.

Территория проектируемого жилого комплекса не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. (п. 55 гл. 5 СП №237». Зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма вблизи проектируемого объекта нет.

Используя классификацию п.21 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан РК № 237 от 20.03.2015 г., объект отнесен к неклассифируемым.

На основании статьи 12 Экологического Кодекса РК и подпункту 5) пункта 2 объект «Об утверждении Инструкции по определению категории объектов, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объект (III категория) - объект, в пределах которого осуществляются виды деятельности, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу, или площадка строительства (здание, сооружение или их комплекс), 2) проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года, за исключением видов деятельности, не соответствующих иным критериям, предусмотренных пунктом 2 раздела 3 приложения 2.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) от 25.12.2017 г. № 120-VI;
3. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду, приказ МООС РК № 204-п от 28.06.2007 г.;
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», приказ МНЭ РК № 237 от 20 марта 2015 г.;
5. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.;
6. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ МНЭ РК № 168 от 28.02.2015 г.;
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, приказ МОС и ВР РК № 379-ө 11.12.2013 г.;
8. ГОСТ 17.2.104-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы, термины и определения»;
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение № 11, приказ МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
11. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.;
12. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.;
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной индустрии, Приложение № 12, приказ МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
14. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления, приказ МООС РК № 61-п от 24.02.2004 г.;
15. Классификатор отходов, приказ МООС РК № 169-п от 31.05.2007 г.;
16. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приказ МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
17. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", приказ МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.;
18. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", приказ МЗ РК № 187 от 23.04.2018 г.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Заявление об экологических последствиях.
2. Задание на проектирование.
3. Акт на земельный участок.
4. Справка Казгидромет
5. Карты изолиний

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348
Инвестор (заказчик)	Капаций Виктория Викторовна
Реквизиты	Карагандинская обл., г.Темиртау, пр.Республики, д.167, т.87213-934962
Источники финансирования	Частные инвестиции
Местоположение объекта	Республика Казахстан, г. Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348
Полное наименование объекта	Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348
Представленные проектные материалы (полное название документации)	РП «Строительство и дальнейшая эксплуатация многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348». В составе РП в том числе: «Охрана окружающей среды».
Генеральная проектная организация	ТОО «Астана-Сенім», 100000, Карагандинская область, г.Караганда Проспект Бухар Жырау, строение 78/2, н.п. 1, тел/факс +7 (7212) 506335, email: astana.senim@gmail.com
Фамилия и инициалы главного инженера проекта	Седешев М.Ю
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода	На основании акта выбора земельного участка. 0,5084 га
Радиус санитарно-защитной зоны	Строительные работы, намечаемые в рамках проектируемой деятельности, не подлежат классификации по классу опасности, так как носят временный характер. На основании статьи 12 Экологического Кодекса РК и подпункту 5) пункта 2 объекта «Об утверждении Инструкции по определению категории объектов, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объект (III категория) - объект, в пределах которого осуществляются виды деятельности, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу, или площадка строительства (здание, сооружение или их комплекс), 2) проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года, за исключением видов деятельности, не соответствующих иным критериям, предусмотренных пунктом 2 раздела 3 приложения 2.
Количество и этажность производственных корпусов	1 , 7 этаж

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Не предусматривается		
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)			
Основные технологические процессы	Строительство многоэтажного жилого дома		
Обоснование социально-экономической необходимости деятельности	-		
Сроки намечаемого строительства	с января 2022 г. Продолжительность строительства 12 м.		
Виды и объемы сырья			
Местное	-		
Привозное	-		
Электроэнергия	Согласно технических условий		
Тепло	Согласно технических условий		
Условия природопользования и возможное влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду			
Атмосфера			
Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	В период строительства (2022г.):		
	Код загр. вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год
	1	2	8
	0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.12885
	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.005367
	0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000580608
	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001057536
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8411427
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1366832
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0708338
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.109005
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7588022
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0772825829
	0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.01572
	0621	Метилбензол (349)	0.1635000829
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000012964
	0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00002396
	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0582533318
	1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый	0.0001185

ТОО «Астана - Сенім»

	1061 1071 1119 спирт) (383) Этанол (Этиловый спирт) (667) Гидроксibenзол (155) 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) 0.0321992364 0.00000515 0.0268645106
	1210 1240 1325 1401 2741 2750 2752 2754 2902 2908 2930 2936 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Этилацетат (674) Формальдегид (Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*) Сольвент нафта (1149*) Уайт-спирит (1294*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) 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) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*) 0.0341204318 0.0000000564 0.014142 0.0335784 0.00659 0.4080655 0.7969853 0.3554517 0.00702792 2.6561548 0.001663 0.00000849
	В С Е Г О: 6.7386039636
Водная среда	
Подземные, поверхностные воды	Проектируемый объект расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов. .
Водопотребление	<i>Водопотребление в период строительства.</i> Для строительных бригад в период проведения строительства будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. На производственные нужды отбор воды будет производится от существующих водопроводных сетей, расположенных в г. Караганда, также будет организован контроль качества отбираемой воды на соответствие санитарным правилам №209 от 16.03.15 г. Объем потребляемой воды составляет: на хозяйственно-бытовые нужды – 1307 м³/за период строительства, 3,63 м³/сут, 0,12 м³/час
Водоотведение	<i>Водоотведение на период строительства.</i> И использованная вода собирается в специальные емкости и далее вывозится на очистные сооружения по договору или в сливные станции, расположенные в городе. На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся на очистные сооружения или в сливные станции. Объемы водоотведения составят – 1307 м³/за период строительства, 3,63 м³/сут, 0,12 м³/час <i>Водоотведение на период эксплуатации</i> Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарно-бытовых приборов. Дождевая канализация предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

	Водосточные воронки, установленные на кровле, проектируются с электрообогревом. Выпуск дождевых стоков осуществляется в наружную сеть ливневой канализации.
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель	Полезные ископаемые на территории строительства отсутствуют. Земли, используемые под строительство, относятся к землям населенного пункта и в сельскохозяйственных целях не используются.
Почвы	
Воздействие на почвы	Строительные работы в основном будут идти на площадках, на которых почвенно-растительный покров очень скудный и давно сформирован техногенный грунт. Поэтому негативного воздействия на почвы оказано не будет. К тому же для улучшения состояния почв по окончании строительно-монтажных и земляных работ на территории строительства производится благоустройство и озеленение. Физическое воздействие, на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям. При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ на почвы при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».
Недра	
Воздействие на недра	Воздействие на недра будет оказываться только в период строительства. Воздействие на недра в этот период можно отнести к низкой категории значимости.
Растительность и животный мир	
Воздействие на растительный и животный мир	На территории где осуществляется строительство комплекса не выявлено довольно большое биологическое разнообразие растительности. На территории строительства не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Здесь также не установлено в настоящее время массовых поселений птиц и зверей. Строительство практически не окажет негативного влияния на животный мир, растительность и водную фауну, поскольку объект будет расположен в зоне интенсивного антропогенного воздействия.
Воздействие на охраняемые природные территории	Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природно-заповедного фонда в районе строительства комплекса отсутствуют.

Отходы производства	
Наименование и объем образующихся отходов в период строительства:	В период проведения строительно-монтажных работ ожидается образование 5 видов отходов, 3 относится к зеленому списку опасности и 2 из янтарного списка. Всего 12,22 т из них отходов производства 1,499 т, отходов потребления 10,72 т.
Предполагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов:	Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов. В период эксплуатации объекта образуются отходы в количестве 30,06 т/год , относящихся к «зеленому» списку - это твердо-бытовые отходы (ТБО), смет с территории, к «янтарному» отработанные люминесцентные лампы.
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	<u>При строительстве:</u> 1. Ливневые и паводковые воды, плоскостной смыв загрязняющих веществ со строительной площадки; 2. Загрязнение территории строительными отходами; 3. Загрязнение нефтепродуктами при движении автотранспорта.
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Анализ возможности возникновения нестандартных ситуаций опасных для окружающей среды и населения показывает, что теоретически при проведении строительства отсутствует вероятность для критических аварийных ситуаций, вероятность появления опасных ситуаций колеблется от «Вероятность возникновения чрезвычайной ситуации для ОС мала» до «Событие вероятно». При постоянном проведении технического обслуживания оборудования и своевременном ремонте возникновение опасных ситуаций маловероятно.
Радиус возможного воздействия	Площадка по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияние на условия жизни и здоровья населения	На время строительства категории воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недра и поверхностные и подземные воды будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов.
Обязательства Заказчика по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе хозяйственной деятельности	
	1. Соблюдать технологию производства; 2. Соблюдать правила техники безопасности; 3. Соблюдать требования природоохранного законодательства.

Капаций В.В.



1 - 7

**"Қарағанды қаласының сәулет
және қала құрылысы бөлімі"
мемлекеттік мекемесі**



Государственное учреждение "
Отдел архитектуры и
градостроительства города
Караганды"

Қарағанды Қ.Ә., Даңғылы Нұрсұлтан
Назарбаев, № 39 үй

Караганда Г.А., Проспект Нурсултана
Назарбаева, дом № 39

Бекітемін:
Утверждаю:
Бөлім басшысының м.а.
И.о. руководителя отдела
Исина Алишер Егинбаевич
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

**Жобалауға арналған
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)
на проектирование**

Номер: KZ84VUA00285687 **от Дата выдачи:** 28.09.2020 г.

Объектің атауы: Жапсарлас тұрғын емес үй-жайларымен тұрғын көп пәтерлі үйдін құрылысын салу және одан әрі пайдалану;

Наименование объекта: Строительство и дальнейшая эксплуатация жилого многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): Капаций Виктория Викторовна;

Заказчик (застройщик, инвестор): Капаций Виктория Викторовна.

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының 14.07.2020 0:00:00 (күні, айы, жылы) № 2028
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № 2028 от 14.07.2020 0:00:00
Сатылылығы	Нобайлық жоба
Стадийность	Эскизный проект
1. Учаскенің сипаттамасы	
Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері	Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, есептік кварталы 137, уч. 348
1. Местонахождение участка	г.Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал 137, уч. 348
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	Бар
2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Существует
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы)	Қарағанды қаласының геодезиялық базасында электрондық нұсқада және планшеттерде деректер бар
3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Имеются данные в геодезической базе г.Караганды в электронном виде и на планшетах
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық материалдардың және басқа да іздерінің болуы)	Қордағы материалдар бойынша (топографиялық түсірілімдер, масштаб, түзетудің болуы)
4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок)
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы	
Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні	Қирқтірілген тұрғын емес үй-жайлары бар көппәтерлі тұрғын үйді салу және одан әрі пайдалану
1. Функциональное значение объекта	Строительство и дальнейшая эксплуатация многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями
2. Қабат саны	Технология бойынша
2. Этажность	По технологии
3. Жоспарлау жүйесі	Нормативтік талартарды ескеріп, ауданды жоспарлауды орындау

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық қ

3. Планировочная система	Выполнить планировку площадки с учетом нормативных требований
4. Конструктивтік схемасы	Жоба бойынша
4. Конструктивная схема	По проекту
5. Инженерлік қамтамасыз ету	Орталықтандырылған. Бөлген жер телімінің шегінде инженерлік және алаң ішлік дәліздер көздеу
5. Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
3. Қала құрылысы талаптары	
Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім	Участке бойынша шектес объектілермен қиыстыру
1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
2. Бас жоспардың жобасы	Учаскенің шектелген аумақтық параметрлерін және көліктік жүргіншілер коммуникациясын дамыту перспективасын ескеру, уәкілетті органмен жол қозғалысының қауіпсіздігін ұйымдастыру сызбасын келісу
2. Проект генерального плана	Учесть ограниченные территориальные параметры участка и перспективу развития транспортно-пешеходных коммуникаций, согласовать схему организации безопасности дорожного движения с уполномоченным органом
2-1 тігінен жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғарғы белгісін бөлшектеп жоспарлау жобасымен сәйкестендіру
2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру	ҚР ҚН сәйкес
2-2 благоустройство и озеленение	Согласно СН РК
2-3 автомобильдер тұрағы	Қажеті жоқ
2-3 парковка автомобилей	Не требуется
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану	Бөлінген аудан бойынша жоспарлау
2-4 использование плодородного слоя почвы	Спланировать по отведенной площадке
2-5 шағын сәулеттік пішіндер	Қабылданған жобалар шешіміне сәйкес
2-5 малые архитектурные формы	Согласно принятых проектных решений
2-6 жарықтандыру	Объектінің түнгі сыртқы жарықтандыруын және кіреберіс жолдарын қарастыру (энергия үнемдегіш лампаларды қолдана отырып)
2-6 освещение	Предусмотреть наружную ночную подсветку объекта и подъездных путей (с применением энергосберегающих ламп)
4. Сәулет талаптары	
Архитектурные требования	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық заңмен тең.

1. Сәулеттік бейненің стилистикасы	Сәулет бейнесін объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес қалыптастыру. Заманауи талаптарға жауап беретін объектінің эстетикалық түрін ескеріп
1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта. С учетом эстетичного вида объекта, отвечающего современным требованиям
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты	Бағыныстағы
2. Характер сочетания с окружающей застройкой	Подчиненный
3. Түсі бойынша шешім	Нобайлық жобаға сәйкес
3. Цветовое решение	Согласно эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	Қажеті жоқ
4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	Не требуется
4-1 түнгі жарықпен безендіру	Түнгі жарықтандыруды қарастыру
4-1 ночное световое оформление	Предусмотреть ночное освещение
5. Кіреберіс тораптар	Қажеті жоқ
5. Входные узлы	Не требуется
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау	ҚН 3.06-01-2011 сәйкесіс-шараларды көздеу, мүгедектердің ғимараттарға кіруін көздеу, пандустарды, арнайы кіреберістер жолдарды және мүгедектер арбасы өтетін құрылыстар көздеу
6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями СН РК 3.06-01-2011; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	ҚР ҚН сәйкес
7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно СН РК
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар	
Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле	Заманауи технологияларға және эстетикалық талаптарға жауап беретін өңдеу материалдарын пайдалануды қарастыру
1. Цоколь	Предусмотреть использование отделочных материалов, отвечающих современным технологическим и эстетическим требованиям
2. Қасбет Қоршау құрастырмалары	Заманауи технологияларға және эстетикалық талаптарға жауап беретін өңдеу материалдарын пайдалануды қарастыру
2. Фасад Ограждающие конструкции	Предусмотреть использование отделочных материалов, отвечающих современным технологическим и эстетическим требованиям

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық

5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар	
Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау	№ Согласно опросного листа, -
1. Теплоснабжение	№ Согласно опросного листа, -
2. Сумен жабдықтау	№ Согласно опросного листа, -
2. Водоснабжение	№ Согласно опросного листа, -
3. Кәріз	№ Согласно опросного листа, -
3. Канализация	№ Согласно опросного листа, -
4. Электрмен жабдықтау	№ Согласно опросного листа, -
4. Электроснабжение	№ Согласно опросного листа, -
5. Газбен жабдықтау	№ Согласно опросного листа, -
5. Газоснабжение	№ Согласно опросного листа, -
6. Телекоммуникация	№ Согласно опросного листа, -
6. Телекоммуникация	№ Согласно опросного листа, -
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	№ Согласно опросного листа, -
7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	№ Согласно опросного листа, -
8. Стационарлық суғару жүйелері	№ Согласно опросного листа, -
8. Стационарные поливочные системы	№ Согласно опросного листа, -
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер	
Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен және жер жұмыстарын жүргізуге ордер алынғаннан кейін кірісу
1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) и ордера на производство земляных работ
2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша	Қажеті жоқ
2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	Не требуется
3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Өтетін инженерлік коммуникациялар анықталған жағдайда, оларды қорғау бойынша сындарлы іс-шараларды көздеу, тиісті инстанциялармен келісу
3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	В случае обнаружения проходящих инженерных коммуникаций предусмотреть конструктивные мероприятия по их защите, провести согласование с соответствующими инстанциями

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық к

4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша	Қажеті жоқ
4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	Не требуется
5. Участкени уақытша қоршау құрылысы бойынша	ҚР КН нормативтік талаптарын ескеріп, құрылыстың бас жоспарын әзірлеу
5. По строительству временного ограждения участка	С учетом нормативных требований СН РК разработать стройгенплан
Қосымша талаптар	Құрылыстың жалпы ауданы нобайлық жобаға сәйкес.
Дополнительные требования	Общая площадь застройки согласно эскизному проекту.
Жалпы талаптар	1. Жобаны әзірлеу барысында (сәулеттік жобасын) сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заң нормаларын басшылыққа алу қажет 2. Жобалауды (жаңа құрылыс кезінде) М 1:500 түзетілген топографиялық түсірілім материалдарында және бұрын орындалған геологиялық зерттеулерде жүргізу қажет 3. Қаланың (ауданның) бас сәулетшісімен келісу қажет: - М 1:500 бас жоспар; - инженерлік желілердің жинақ жоспары; - құрылыстық бас жоспар.
Общие требования	1. При разработке проекта (архитектурного проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Проектирование (при новом строительстве) необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1:500 и геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города (района): -генеральный план в М 1:500; -сводный план инженерных сетей; - строительный генеральный план.

Ескертпелер:

1. Сәулет-жоспарлау тапсырмасы (бұдан әрі – СЖТ) және техникалық талаптар жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.
2. СТЖ шарттарын қайта қарауды талап ететін мән-жайлар туындаған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.
3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстық кеңестің, сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысаны болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.
4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.
5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-сметалық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.
6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді қабылдау комиссиялары пайдалануға қабылдауға тиіс.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құ

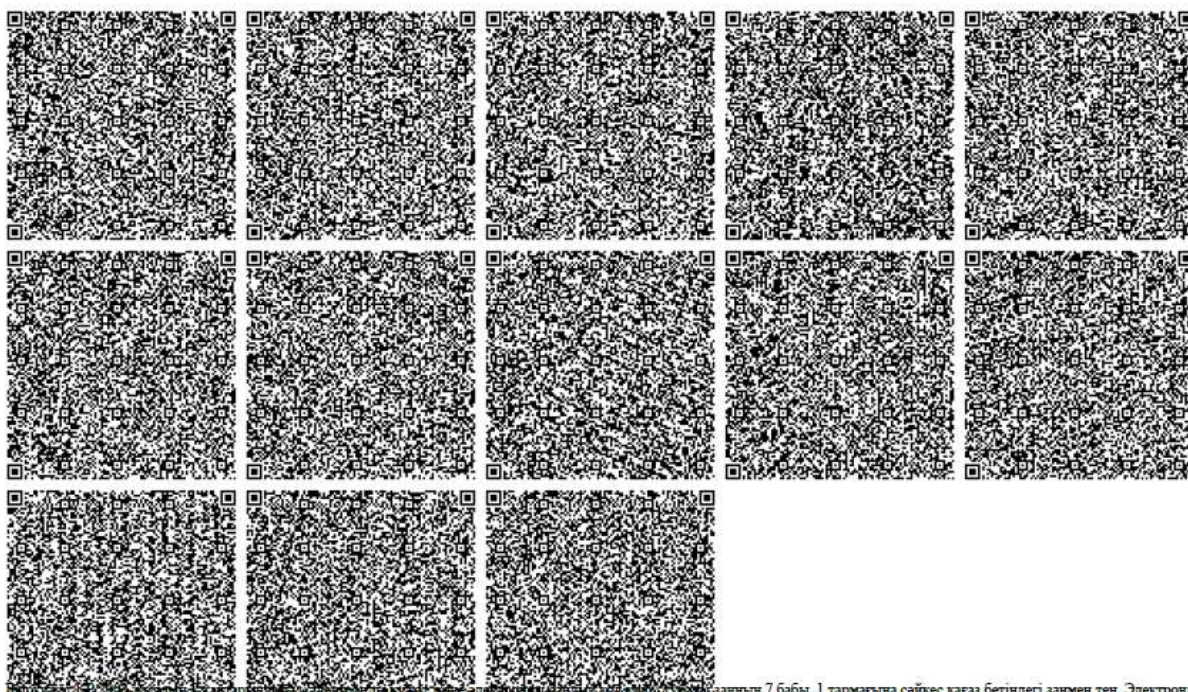
монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

Примечания:

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.
 2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.
 3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.
 4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.
 5. Выданное АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.
 6. Объекты, строящиеся (построенные) без участия государственных инвестиций, но затрагивающие государственные и общественные интересы, подлежат приемке в эксплуатацию приемочными комиссиями.
- Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в разрешении на производство строительно-монтажных работ.

И.о руководителя отдела

Исин Алишер Егинбаевич





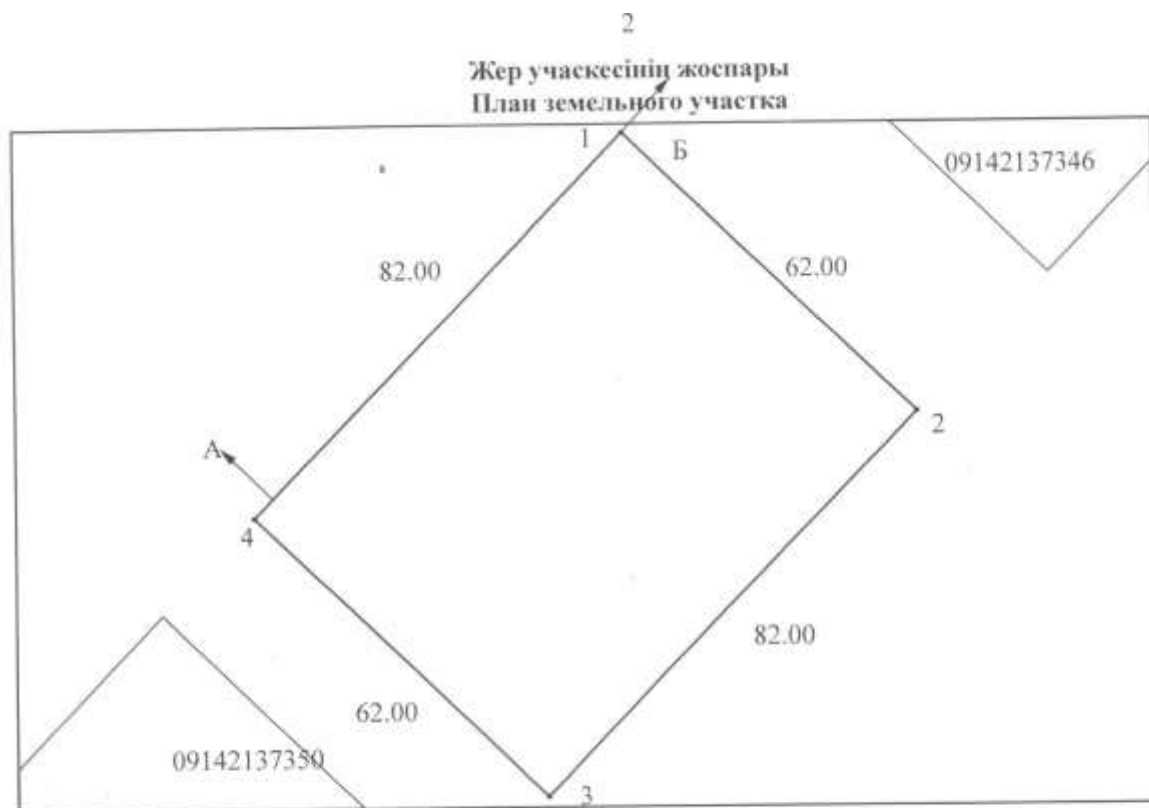
**Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары
Земельно-кадастровый план земельного участка**

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-142-137-348**
 Кадастровый номер земельного участка: **09-142-137-348**
 Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): **Қарағанды обл., Қарағанды қ., Қазыбек би атындағы ауданы, 137 есептік квартал, жер телімі 348 (2201600103235700)**
 Адрес (регистрационный код адреса): **Қарагандинская обл., г. Караганда, район имени Казыбек би, учетный квартал 137, земельный участок 348 (2201600103235700)**
 Жер санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
 Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
 Жер учаскесінің алаңы (гектар): **0.5084 га**
 Площадь земельного участка (гектар): **0.5084 га**
 Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: **жаңсарлас тұрғын емес үй-жайларымен тұрғын көп пәтерлі үйдің құрылысын салу және одан әрі пайдалану**
 Целевое назначение земельного участка: **строительство и дальнейшая эксплуатация жилого многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями**
 Құқық түрі: **Жер учаскесіне жеке меншік құқығы**
 Вид права: **Право частной собственности на земельный участок**
 Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет**
 Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости**
 Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
 Делимость земельного участка: **делимый**
 Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны немесе жер пайдалану құқығының құны (зайымада көзделген жағдайларда, қажет болғанда): **20173312**
 Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка или стоимость права землепользования (при необходимости, в случаях предусмотренных законодательством): **20173312**

**Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах
плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы (гектар, ш.м) Площадь, (гектар, кв.м.)
	нет	

Ескертпе:
 Жер-кадастрлық жоспар жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беру туралы қаулысының ажырамас бөлігі болып табылады.
 Шектесулерді сипаттау осы жоспарды дайындаған сәтте жарамды.
 Примечания:
 Земельно-кадастровый план является неотъемлемой частью постановления местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок
 Описание смежеств действительно на момент изготовления настоящего плана.



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:

А-дан Б-ға дейін: ЖУ 09142137787

Б-дан А-ға дейін: 09142

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:

От А до Б: ЗУ 09142137787

От Б до А: 09142

Жер-кадастрлық жоспары "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Қарағанды қаласының бөлімімен жасалды. Земельно-кадастровый план изготовлен Отделом города Караганда по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области;

(жер кадастрын жүргізетін кәсіпорынның атауы/наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)

М.О.

М.П.

(қолы/подпись)

Ж. Нуркенов «03 июн 2019» 20 год
(Т.А.Ж./Ф.И.О.)

«Қарағанды қаласының жер қатынастары, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганда» (жер қатынастары жөніндегі уәкілетті органның атауы/наименование уполномоченного органа по земельным отношениям)

М.О.

М.П.

(қолы/подпись)

Б. Ильясов «18» 06 2019 год
(Т.А.Ж./Ф.И.О.)

Осы Жоспарды беру туралы жазба жер учаскесіне уақытша жер пайдалану құқығын беретін жоспарлар жазылатын Кітапта № _____ болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего Плана произведена в Книге записей Планов на право временного землепользования на земельный участок за № 124.

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесінің жоспарын дайындаған сәтте күйінде.
Описание смежеств действительно на момент изготовления плана на земельный участок.*

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

03.08.2021

1. Город – **Караганда**
2. Адрес – **Казахстан, Караганда, микрорайон Панель-Центр**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Астана - Сенім»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348**
Разрабатываемый проект – **Строительство и дальнейшая эксплуатация**
6. **многоэтажного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, район им. Казыбек би, учетный квартал N137, участок N348**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Формальдегид**

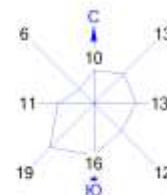
Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ¹) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1,3,7	Азота диоксид	0.0837	0.0807	0.0821	0.0818	0.084
	Взвеш.в-ва	0.2963	0.2981	0.2965	0.2773	0.2801
	Диоксид серы	0.0639	0.0615	0.0601	0.0595	0.059
	Углерода оксид	4.5089	3.4224	3.5798	3.2184	3.5574
	Азота оксид	0.0398	0.0381	0.0402	0.0375	0.039
	Формальдегид	0.0188	0.0174	0.0179	0.0177	0.0177

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Город : 002 Караганда
 Объект : 0186 Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.834 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.660 ПДК
 — 2.155 ПДК



Макс концентрация 2.6249726 ПДК достигается в точке $x=1305$ $y=1313$
 При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3150 м, высота 1650 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 64*34

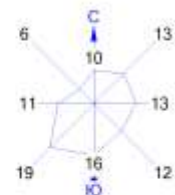
ТОО «Астана - Сенім»

Город : 002 Караганда

Объект : 0186 Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137 Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

☐ Территория предприятия

— Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК

0.375 пд

—0.747 ГД

—0.970 ГДК

— 1,0 гДК



Макс концентрация 1.1775594 ПДК достигается в точке $x = 1305$, $y = 1313$
При опасном направлении 275° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3150 м, высота 1650 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 64*34

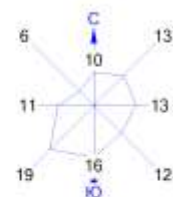
ТОО «Астана - Сенім»

Город : 002 Караганда

Объект : 0186 Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137 Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 1.0 ПДК

0 177 531м.
 Масштаб 1:17700

Макс концентрация 1.1407412 ПДК достигается в точке $x=1305$ $y=1313$
 При опасном направлении 274° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3150 м, высота 1650 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 64×34

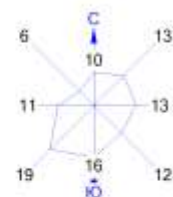
ТОО «Астана - Сенім»

Город : 002 Караганда

Объект : 0186 Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137 Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 1.0 ПДК

0 177 531м.
 Масштаб 1:17700

Макс концентрация 1.9131807 ПДК достигается в точке $x=1305$ $y=1313$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3150 м, высота 1650 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 64×34

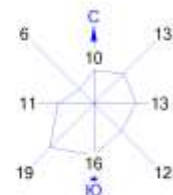
ТОО «Астана - Сенім»

Город : 002 Караганда

Объект : 0186 Строительство многоэтажного дома уч.квартал №137 Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.257 ПДК
— 1.0 ПДК

0 177 531м.
Масштаб 1:17700

Макс концентрация 20.1013737 ПДК достигается в точке $x=1305$ $y=1313$
При опасном направлении 257° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3150 м, высота 1650 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 64*34