ИП «ZEBO»

Раздел «Охрана окружающей среды»

К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ

«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположенные в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал. Пятна 82-86. (без наружных инженерных сетей)».

ИП «ZEBO» _____ **Тойенбекова Л.С.**

Астана 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 6

1.1. Общие сведения о предприятии, очередность строительства и пусковые комплексы 6
1.2. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района площадки строительства 8
1.3. Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха 11
1.4. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 12
1.5. Обоснование данных о выбросах вредных веществ 32
1.6. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 56
1.7. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ 57
1.8. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта 63
1.9. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна 67
1.10. Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны 68

2. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ 71

2.1. Краткая характеристика проектируемого предприятия 71
2.2. Водопотребление и водоотведение предприятия. 72
2.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод 78

3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ, ОХРАНА НЕДР И ЖИВОТНОГО МИРА 80

3.1. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы 80
3.2. Мероприятия по охране почв от отходов производства 82

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА 88

5. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ 89

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 94

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР 95

8. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ 96

9. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ 98

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 100

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА 102

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА С УКАЗАНИЕМ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСА ЗВ 103

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СПРАВКА ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ 104

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ЛИЦЕНЗИЯ ИП «ZEBO» 105

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ 107

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ 109

ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 109

Аннотация

В настоящем проекте «РООС» содержится оценка воздействия на окружающую природную среду выбросов от проектируемого объекта: «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположенные в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал. Пятна 82-86» (без наружных инженерных сетей)».

Рассматриваемый объект на период строительства представлен двумя организованными и 24-мя неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ. Выбросы в атмосферу на период строительства содержат 20 загрязняющих вещества: железа оксиды, марганец и его соединения, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, уайт-спирит, ксилол, пыль древесная, бутилацетат, толуол, бенз/а/пирен, углерода оксид, серы диоксид, сажа, азота диоксид, бутан-1-ол, 2-этоксиэтанол, сольвент нафта, пропан-2-он, бензин, взвешенные частицы, пыль абразивная (без учета автотранспорта).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период строительства составляет 10,510283 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта). Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассевания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

Выбросы в атмосферу на период эксплуатации от автотранспорта содержат 4 загрязняющих вещества: азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, бензин нефтяной малосернистый и 1 группа суммации: 31 (0301+0330). Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассевания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе "ЭРА" v. 3.0 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск.

В разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению проектируемого объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе деятельности проектируемого объекта.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для строительства санитарно-защитная зона не устанавливается. Согласно санитарной классификации, объект не классифицируется.

На период проведения работ в соответствии с п/п 2, п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 27.11.2023 года № 317) проектируемый объект относится к объектам **III категории** - оказывающим минимальное негативное воздействие на окружающую среду:

- отсутствие вида деятельности в Приложении 2 ЭК РК;

- наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом более 10 тонн/год;

- накопление на объекте более 10 тонн неопасных отходов и (или) 1 тонны опасных отходов.

ВВЕДЕНИЕ

Проект РООС к рабочему проекту «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположенные в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал. Пятна 82-86» (без наружных инженерных сетей)» разработан на основании Законов Республики Казахстан.

В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников на период строительства и в процессе эксплуатации, определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, воздействие отходов предприятия на окружающую среду. Кроме того, в разделе проведен предварительный расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

Проект РООС к рабочему проекту «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположенные в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал. Пятна 82-86» (без наружных инженерных сетей)» разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- АПЗ № 5171 от 18.09.14
- Задания на проектирование от 13.10. 22г.;
- Топографической съемки участка строительства М 1:500, выполненная ТОО "НИПИ" Астанагенплан" от 02.12.2024 г.;
- Технических условий на теплоснабжение, водоснабжение и канализацию. При разработке раздела использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Заказчик объекта: **ТОО «Ак Дидар»**
г. Астана, р-н Сарайшык,
ул. Касыма Аманжолова, 26
БИН 170 840 012 312

Разработчик РООС: **ИП «ZEBO»**
г. Астана, р-н Алматы,
ул. Петрова, 32/2
тел. 8 777 474 22 28

1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Общие сведения о предприятии, очередность строительства и пусковые комплексы

Участок под строительство Многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом расположен в г. Астана в районе пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал. Строительство объекта будет производиться на участке площадью 1,1186 га. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций. Рельеф участка ровный. Перепад высот с севера на юг 0.5м. От отведенного участка в радиусе 150 метров не располагаются объекты производственных и пищевых отраслей и т.п.

Ближайшее расстояние до жилой зоны (в метрах) представлено в таблице 1-1.

таблица 1-1.

Румбы направлений	С	С В	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
расстояние до жилого массива, м	--	--	125	40	50	40	--	--

Пятна 82-86 находятся в восточной части 2-го квартала объекта «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположен в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал».

Жилой комплекс состоит из пяти девятиэтажных блоков П-образной компоновкой, подземным паркингом с внутренним дворовым пространством.

На первом этаже расположены офисные помещения, лифтовой холл и вестибюль жилья. Высота (от пола до пола) первого этажа 4,35м., типового этажа 3,3м. Входа в офисные помещения, расположены на первом этаже со стороны главного фасада на отм. 0.000. Входа в жилые блоки расположены на отм. +1.050 с дворовой стороны, также с данной отметки имеется возможность непосредственно подняться как посредством лифта, так и через лестницы. Имеются обособленные выхода из паркинга и подземных частей блоков.

Во внутреннем дворовом пространстве расположены детские площадки, площадки для отдыха взрослых, элементы озеленения и ландшафта. Объемно планировочное решения с квартирами IV класса (по классификатору жилых зданий) обусловлены технологическими и функциональными связями жилых и вспомогательных помещений с учетом расположения входов, требований СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные» и пожеланий «Заказчика».

Принятые проектные решения предусматривают технологию панельного домостроения. Строительство здания предполагается вести с использованием туннельной опалубки, что увеличивает скорость строительства и качества конструкций (не требует дополнительного выравнивания стен и потолков).

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	$м^2$	11 186
2	Площадь застройки	$м^2$	2 619,80
3	Площадь твердого покрытия проездов и площадок	$м^2$	5 673,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	2 893,2

Площадки для игр и отдыха, спортивная площадка оборудованы малыми архитектурными формами и детскими комплексами, возле жилых входов в здания установлены скамейки и урны. Свободная от застройки и покрытий территория максимально озеленяется и засаживается деревьями и кустарниками местных пород. Газоны засеваются травой.

Для сбора мусора предусмотрена площадка с навесом для металлических контейнеров.

Благоустройство выполняется в пределах условной границы участка.

Принятые настоящим проектом решения соответствуют требованиям экологических, санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Водоснабжение проектируемого объекта предусматривается согласно технических условий КГП "Астана Су Арнасы". Сброс стоков осуществляется в городскую сеть канализации.

Мероприятия по шумоизоляции и защите от др. воздействий в жилом доме выполнены в соответствии с нормативными требованиями и не превышает нормативный уровень. Так все внутриквартирные перегородки выполнены с учетом индекса изоляции воздушного шума от 41-52 Дб в соответствии с рекомендациями серии СП РК 5.06-11-2004 «Ограждающие конструкции с применением гипсокартонных листов».

Ситуационная карта-схема района размещения проектируемого объекта приведена в приложении 1. Карта-схема проектируемого жилого дома приведена в приложении 2.

Приложение топографической карты не требуется.

Водоснабжение строительной площадки будет предусмотрено привозной водой. Хозяйственно-бытовые сточные воды жизнедеятельности работников будут отводиться в биотуалеты. По мере заполнения биотуалетов их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами и вывозиться согласно договора разовой услуги на очистные сооружения специализированных предприятий.

1.2. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района площадки строительства

Проектируемый объект по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон I-В (СП РК 2.04.01 – 2017 г.).

Климат района резко-континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц - январь, самый теплый - июль. Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 3,8 м/с. В холодный период года преобладают ветра южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Климатическая характеристика района по данным многолетних наблюдений метеостанции приведена ниже.

Рельеф местности равнинный, перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км, коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен с учетом фоновых концентраций в атмосферном воздухе в целом по городу Астана. Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветров приведены в таблицах 1.2-1, 1.2-2.

таблица 1.2-1.

Ветры

Наименование показателей	Месяц	Ед. изм.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Повторяемость ветров	январь	%	11	9	7	5	11	25	23	9
Средняя скорость	январь	м/с	4,8	5,9	4,4	4,2	5,6	7,7	6,4	4,5
Повторяемость ветров	июль	%	12	19	10	10	8	11	14	16
Средняя скорость	июль	м/с	5,1	5,0	5,1	4,4	4,4	5,0	5,4	5,1
Объем снегопереноса		$м^3$/пм	7	101	24	24	12	560	109	22

таблица 1.2-2.

Характерные периоды по температуре воздуха

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	Начало, дата	Конец, дата	Продолжительность, дней
1	2	3	4
выше 0 °С	10.IV	24.X	196
выше 5 °С	22.IV	07.X	165
выше 10 °С	05.V	20.IX	137
ниже 8 °С	24.IV	05.X	215

<u>Природно-климатические условия площадки строительства следующие:</u>

Климат (метеостанция Астана)

Дорожно-климатическая зона - IV

Средние температуры воздуха:

- годовая - 1,4 ºС
- наиболее жаркий месяц (июль) - 26,8 ºС

Наиболее холодные:

- месяц (январь) - -18,5 ºС
- пятидневка обеспечен. 0,98 - 37,0 ºС
  обеспечен. 0,92 - 37,0 ºС
- сутки обеспечен. 0,98 - 41,0 ºС
  обеспечен. 0,92 - 39,0 ºС

Среднегодовое количество осадков - 335 мм, в том числе в зимний период - 91 мм. Количество дней с градом - 2, с гололедом - 6, с туманом - 10, с ветрами свыше 15 м/с - 40.

За условную отметку 0.000 принят уровень пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 356.40

Растительный и животный мир

В состав зеленых насаждений входят городские парки и сады, внутриквартальные насаждения, озелененные магистрали и улицы.

Площадь городского зеленого фонда составляет 3321,2 га. Под парками, скверами, бульварами занято 316,2 га. Основной набор видов, находящихся в городских посадках в хорошем состоянии, следующий: вязы обыкновенный и мелколистный, тополя бальзамический, белый и черный, яблоня сибирская, клен ясенелистный, лох узколистный, жимолость татарская, смородина золотистая и др. В оформлении центральной части города и территории ряда предприятий используется ель сибирская, сосная обыкновенная, лиственница сибирская, сирень обыкновенная, миндаль степной, ива ломкая. Кроме того, в посадках встречается сирень, жимолость татарская, вишня кустарниковая, акация желтая.

В условиях хорошего ухода в частных домах растут яблоня, абрикос, груша, слива, вишня. Разнообразные зеленые насаждения увеличивают влажность воздуха, газообмен и выполняют определенную роль в борьбе с загрязнением атмосферы.

Известно, что запыленность на озелененных кварталах ниже, на 40%, чем на открытых площадках. Несомненно, что кроме парков и садов основную роль в системе озеленения играют сады жилых кварталов. Велико значение и придорожных посадок. Большая часть, существующей в настоящее время растительности окрестностей города Астана, особенно в северной, северо-западной и северо-восточной частях, представлена средней и сильной стадиями трансформации первичного естественного растительного покрова.

Характеристика животного мира Ишим-Нуринского междуречья Фауна Ишим - Нуринского междуречья типично степная, характеризующаяся определенным своеобразием. Наличие обширных пойменных рек (Ишим, Нуры) и степных озер значительно обогащает территорию дендрофильными, водоплавающими и околоводными видами животных.

Рыбы. На обследованных степных реках (Ишим, Нура) установлено обитание лишь 11 видов рыб: щука, уклея, плотва, красноперка, язь, линь, лещ, карась, окунь, сазан, сом. Наиболее многочисленными являются плотва - серушка и окунь, составляющие от 65 до 90% уловов. Наиболее благополучное состояние ихтиофауны можно констатировать для р. Ишим, на остальных речках численность и видовое разнообразие рыб низкое.

Земноводные и пресмыкающиеся. Из земноводных в междуречье встречается 5 видов: зеленая жаба, озерная и остромордая лягушки, краснобрюхая жерлянка, обыкновенная чесночница. Из 8 видов пресмыкающихся повсеместно встречается прыткая ящерица, численность которой составляла от 5,8 до 37,8 особей/га. Живет она, главным образом, по открытым степным участкам, в лесополосах, по обочинам дорог и по сухим берегам водоемов. По всей территории междуречья изредка встречается степная гадюка. Отмечали ее в лесополосах, на территории свалок, изредка в степи.

Анализ особенностей территориального размещения и численности земноводных и пресмыкающихся показал, что в степной части междуречья они сохранились преимущественно в пойме р. Ишим и некоторых ее притоков.

На остальной территории, сильно освоенной в хозяйственном отношении они более редки.

Птицы. Для Ишим-Нуринского междуречья известно пребывание 180 видов птиц. В настоящее время в междуречье гнездится 120 видов птиц, из них 8 видов являются оседлыми (сизый голубь, кольчатая горлица, тетерев, серая куропатка, большой пестрый дятел, сорока, домовый и полевой воробьи). Остальные виды являются пролетными и редко залетными.

В населенных пунктах основу населения птиц составляют синантропные виды: воробей (543) и сизый голубь (222).

Фоновыми птицами являются грач (35), галка (32,3), полевой воробей (20,7), скворец (18,7), сорока (10) и деревенская ласточка (9).

Млекопитающие. На территории междуречья отмечен 31 вид. Наиболее важной в промысловом отношении группой являются копытные, особенно кабан и косуля, основные местообитания которых сосредоточены в пойменных лесах Ишима и Нуры. Из хищных зверей по всей территории распространена лисица. Остальные виды (волк, корсак, енотовидная собака) сравнительно редки. Из куньих встречаются горностай, ласка, но наиболее обычен повсеместно степной хорь, встречающийся в степных лесополосах как на месторождении, так и по всей прилегающей местности. Нередок барсук.

Из зайцеобразных наиболее обычен заяц-русак, населяющий главным образом лесополосы и кустарниковые заросли в степи.

Повсеместно наиболее многочисленными оказались мышевидные грызуны - лесная и домовая мыши. Для увлажненных и высокотравных припойменных участков характерен большой суслик, а по сухим полынно-злаковым участкам всюду встречается малый суслик, численность которого достигает 55-60 особей/га. Колонии слепушонок встречали как на месторождении, так и в других местах междуречья, главным образом по берегам рек. Отмечены также в междуречье серый хомячок, обыкновенный хомяк, водяная и обыкновенная полевки, большой тушканчик, серая крыса.

1.3. Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и т.д.

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

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ. Представлены машинные распечатки карт рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приложении 6.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, произведен с учетом фоновых концентраций, предоставленных РГП «Казгидромет». Фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений по г. Астана за период 2022 - 2024 годы (приложение 3).

Перечень контролируемых веществ и значения фонового загрязнения атмосферного воздуха в целом по г. Астана приведены в таблице 1.3-1.

Значения существующих фоновых концентраций

таблица 1.3-1

Примесь	**Концентрация $C_ф$ –мг/м^3**				
	Штиль (0-2м/с)	**Скорость ветра (3U) м/с**			
		север	**восток**	**юг**	**запад**
Диоксид азота	0,394	0,6165	0,6208	0,5993	0,5926
Диоксид серы	0,0471	0,0247	0,0328	0,0431	0,0371
Оксид углерода	0,969	0,7964	1,1769	0,9238	0,8772

В связи с развитием г. Астана, ростом автотранспортного парка, в целом по городу наблюдается тенденция к увеличению валового выброса таких ингредиентов как: сажа, оксиды азота, серы, углерода и др.

1.4. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;

- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;

- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;

- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;

- размещение временных дорог и проходов;

- выбор освещения строительной площадки;

- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов;

- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Стройплощадка укомплектована следующими механизмами и оборудованием:

Машины и механизмы:

1. Бульдозеры 59 кВт (80 л.с.)
2. Экскаватор обратная лопата
3. Компрессоры передвижные
4. Краны на автомобильном ходу
5. Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
6. Автогудронатор
7. Катки прицепные
8. Каток самоходный
9. Автобетоноукладчик
10. Машины поливомоечные
11. Автобетоносмеситель
12. Автосамосвал
13. Вибратор глубинный

14. Вибратор поверхностный
15. Кран трубоукладчик
16. Сваебойка
17. Битумный котел

Станки и агрегаты:
Шлифовальный станок – 709,8 час/год;
Дрель электрическая – 6809,6 час/год;
Деревообрабатывающие станки – 55,9 час/год;
Пила электрическая (резка металла) – 18,66 час/год;
Перфоратор – 5052,3 час/год;
Сварочный аппарат – расход электродов Э-42 1,37 т/год;
Газосварочный аппарат – расход пропан-бутановой смеси 8481,8 кг.

Земляные работы
Снятие плодородного слоя, выемка, насыпь, обратная засыпка $м^3$ – 4987

Инертные материалы:

Щебень из природного камня	$м^3$ – 2715,5
Сухие смеси	т – 1540
Глина	м3 – 3,528
Гравий	м3 – 28560
ПГС	м3 – 2060
Песок	м3 – 1773,2

Малярные работы:

Уайт-спирит	- 0,214 т.
Растворитель Р-4	- 0,14 т.
Эмаль МА-015	- 4,325 т.
Краска ПФ-115	- 1,21 т.
Лак КФ-965	- 0,0015 т.
Лак АС-9115	- 0,00138 т.
Лак БТ-123	- 1,53 т.
Эмаль МЛ-12	- 1,413 т.
Грунтовка ГФ-021	- 0,6 т.

Сваи сечения (300х300, длиной 12 м) забиваются сваебойкой, работающей на дизельном топливе (1 ед.). При этом в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды, бенз(а)пирен, которые выбрасываются в атмосферу через выхлопную трубу (*ист. 0001*) Н = 2,5 м; Д = 0,05 м.

При разогреве битума в атмосферу поступают углеводороды предельные С12-19, при сжигании дизельного топлива для разогрева битума в атмосферу поступают: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, сажа *(ист. 0002)*. Н = 2,5 м; Д = 0,05 м.

При работе автотракторной техники на дизтопливе в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, бенз(а)пирен, керосин; на бензине: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углероды (в пересчете на бензин), сажа, диоксид серы, бенз(а)пирен. Выброс происходит неорганизованно *(ист. 6001-6007)*.

При сварке используется сварочный аппарат *(ист. 6008)* – в атмосферу поступают: железа оксид, марганец и его соединения.

В процессе выемки и насыпе грунта (земляные работы) происходит выделение пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20% *(ист.6009).* Грунт вывозится и на территории стройплощадки не хранится.

Инертные материалы на площадке не хранятся, подвозятся на площадку по мере необходимости, работы ведутся с машины, материалы подвозятся по мере необходимости. Загрязнение воздушного бассейна происходит при разгрузочных работах *(ист.6010-6015)*, при этом выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

Так же в процессе строительства (малярные работы) используются краски и лаки. В атмосферу неорганизованно поступают: ксилол, толуол, уайт-спирит, бутан-1-ол, сольвента нафта, 2-этоксиэтанол, бензин, бутилацетат, толуол *(ист. 6016).*

В процессе строительства используются станки для обработки материалов, при этом в атмосферу неорганизованно поступают: взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль древесная *(ист. 6017-6021).*

Газовая сварка осуществляется с применением пропан-бутановой смеси, при этом в атмосферу поступает оксид азота *(ист. 6022).*

При движении автотранспорта по территории происходит пыление, при этом в атмосферу неорганизованно поступает пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% *(ист. 6023).*

При проведении гидроизоляционных работ в атмосферу неорганизованно поступает уайт-спирит *(ист. 6024).*

Строительные работы ведутся последовательно.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

Также на строительной площадке хранится инвентарь, опоры и т.п. на открытой площадке. При этом выброс загрязняющих веществ не происходит.

Период эксплуатации

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна будет являться автотранспорт.

Автопаркинг

На территории жилого комплекса предусмотрен автопаркинг на 55 м/м. При въезде-выезде с автопаркинга *(ист. 6001)* в атмосферу неорганизованно поступают азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, бензин. Вентиляционный выброс от автопаркинга – *ист. 0001*. Вентиляционная шахта выведена на кровлю жилого здания.

Автостоянки

На территории жилого комплекса расположено 2 автостоянки:

- гостевая автостоянка на 7 м/м *(ист. 6002)*;

- автостоянка на 23 м/м *(ист. 6003)*.

Выброс в атмосферу вредных веществ происходит при движении автотранспорта по территории. При этом в атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества как: азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, бензин.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения, их комбинации с суммирующим вредным действием и классы опасности приведены в таблицах 1.4-1 и 1.4-2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и период эксплуатации приведены в таблицах 1.4-3 и 1.4-4.

таблица 1.4-1

Перечень загрязняющих веществ на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железа оксид (274)			0.04		3	0.0208	0.0205	0.5125
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0024	0.00237	2.37
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.76386	1.001125	25.028125
0328	Сажа		0.15	0.05		3	0.00263	0.057461	1.14922
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.34028	0.436963	8.73926
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	1.7014	2.184813	0.728271
0616	Диметилбензол (203)		0.2			3	1.6737	1.3645	6.8225
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1722	0.0868	0.14466667
0703	Бенз/а/пирен (54)			0.000001		1	0.0000054	0.000007	7
1042	Бутан-1-ол (102)		0.1			3	0.3669	0.59056	5.9056
1119	2-Этоксиэтанол (1497*)				0.7		0.021175	0.0398	0.05685714
1210	Бутилацетат (110)		0.1			4	0.2338	0.017796	0.17796
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0722	0.0364	0.104
2704	Бензин (60)		5	1.5		4	0.51042	0.655444	0.43696267
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.8723	1.6384	8.192
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		2.6992	1.120191	1.120191
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0878	1.03649	6.90993333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	1.23552	1.41196	14.1196
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.00818	0.2045
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.0026	0.000523	0.00523
	В С Е Г О :						10.7823904	10.510283	89.7273768

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

Без учета автотранспорта

Таблица групп суммации (период строительства)

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	-3
31	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Пыли	2902	Взвешенные частицы
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
	2930	Пыль абразивная
	2936	Пыль древесная

таблица 1.4-2

Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.0007407	--	
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.0002043	--	
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.10768	--	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.010295	--	
	В С Е Г О :						0.11892	--	

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

Таблица групп суммации(период эксплуатации)

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	-3
31	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

таблица 1.4-3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Сваебойка	1		Сваебойка	0001	5	0.1	5	0.03927	150	1008	1222	
001	01	Битумный котел	1		Дымовая труба	0002	2.5	0.1	5	0.03927	150	941	1159	
001	01	Бульдозеры 59 кВт	1		Неорганизованный выброс	6001	5				20.3	1033	1125	13
001	01	Кран трубоукладчик	1		Неорганизованный выброс	6002	5				20.3	987	1193	8

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота диоксид (4)	0.68056	26852.408	0.873925	
					0328	Сажа	0.00263	103.770	0.057461	
					0330	Сера диоксид (516)	0.34028	13426.204	0.436963	
					0337	Углерод оксид (584)	1.7014	67131.020	2.184813	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000054	0.213	0.000007	
					2704	Бензин (60)	0.51042	20139.306	0.655444	
					0301	Азота диоксид (4)	0.00093	36.694		
					0304	Азота оксид (6)	0.000151	5.958		
					0328	Сажа	0.00017	6.708		
					0330	Сера диоксид (516)	0.003998	157.746		
					0337	Углерод оксид (584)	0.009302	367.023		
					2754	Углеводороды предельные С12-19	0.5125	20221.375		2025
7					0301	Азота диоксид (4)	0.044			
					0304	Азота оксид (6)	0.00715			
					0328	Сажа	0.000861			
					0330	Сера диоксид (516)	0.11111			
					0337	Углерод оксид (584)	0.55556			
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000178			
					2732	Керосин (654*)	0.166667			
13					0301	Азота диоксид (4)	0.06			
					0304	Азота оксид (6)	0.00975			
					0328	Сажа	0.001163			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Вибратор глубинный	1		Неорганизованный выброс	6003	5				20.3	962	1133	15
001	01	Краны на автомобильном ходу	1		Неорганизованный выброс	6004	5				20.3	1000	1093	7
001	01	Автогрейдеры	1		Неорганизованный выброс	6005	5				20.3	1074	1176	9
001	01	Катки прицепные	1		Неорганизованный выброс	6006	5				20.3	1048	1172	13
001	01	Автобетоносмеситель	1		Неорганизованный выброс	6007	5				20.3	1059	1147	14

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (516)	0.15			
					0337	Углерод оксид (584)	0.75			
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000024			
					2732	Керосин (654*)	0.225			
13					0301	Азота диоксид (4)	0.072			
					0304	Азота оксид (6)	0.012			
					0328	Сажа	0.001399			
					0330	Сера диоксид (516)	0.180556			
					0337	Углерод оксид (584)	0.902778			
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000028			
					2732	Керосин (654*)	0.270833			
6					0301	Азота диоксид (4)	0.0422			
					0304	Азота оксид (6)	0.0528			
					0328	Сажа	0.000818			
					0330	Сера диоксид (516)	0.10556			
					0337	Углерод оксид (584)	0.527778			
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000169			2025
					2732	Керосин (654*)	0.15833			
3					0301	Азота диоксид (4)	0.075			
					0304	Азота оксид (6)	0.0122			
					0328	Сажа	0.001453			
					0330	Сера диоксид (516)	0.1875			
					0337	Углерод оксид (584)	0.9375			
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000003			
					2732	Керосин (654*)	0.28125			
13					0301	Азота диоксид (4)	0.0422			
					0304	Азота оксид (6)	0.0528			
					0328	Сажа	0.000818			
					0330	Сера диоксид (516)	0.105556			
					0337	Углерод оксид (584)	0.527778			
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000169			
					2732	Керосин (654*)	0.15833			

11					0301 0304 0328 0330 0337	Азота диоксид (4) Азота оксид (6) Сажа Сера диоксид (516) Углерод оксид (584)	0.124 0.02 0.002256 0.007778 2.333			2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Сварочный аппарат	1		Неорганизованный выброс	6008	2				20.3	1004	1122	14
001	01	Земляные работы.	1		Неорганизованный выброс	6009	2				20.3	1018	1192	11
001	01	Пересыпка щебня	1		Неорганизованный выброс	6010	2				20.3	964	1087	7
001	01	Пеоесыпка песка	1		Неорганизованный выброс	6011	2				20.3	1012	1147	9
001	01	Сухие смеси	1		Неорганизованный выброс	6012	2				20.3	941	1125	11
001	01	Пересыпка глины	1		Неорганизованный выброс	6013	2				20.3	986	1114	7
001	01	Пересыпка гравия	1		Неорганизованный выброс	6014	2				20.3	990	1167	8
001	01	Пересыпка ПГС	1		Неорганизованный выброс	6015	2				20.3	1045	1205	13
001	01	Малярные работы. Уайт-спирит	1		Неорганизованный выброс	6016	2				20.3	1023	1170	7
		Малярные работы. растворитель Р-4	1											
		Малярные	1											

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000009			
					2704	Бензин (60)	0.388889			
4					0123	Железа оксид (274)	0.0208		0.0205	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.0024		0.00237	
7					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.112		0.281	
13					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1725		0.219	
11					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.192		0.159	2025
7					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.48		0.266	
9					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.048		0.00026	
8					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00112		0.0017	
12					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0672		0.016	
11					0616	Диметилбензол (203)	1.6737		1.3645	
					0621	Метилбензол (349)	0.1722		0.0868	

					1042 1119	Бутан-1-ол (102) 2-Этоксиэтанол (1497*)	0.3669 0.021175		0.59056 0.0398	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы. Эмаль МА-015												
		Малярные работы. Краска ПФ-115	1											
		Малярные работы. Лак КФ-965	1											
		Малярные работы. Лак АС-9115	1											
		Малярные работы. Лак БТ-123	1											
		Малярные работы. Эмаль МЛ-12	1											
		Малярные работы. Грунтовка ГФ-021	1											
001	01	Шлифовальный станок	1		Неорганизованный выброс	6017	2				20.3	1020	1101	7
001	01	Дрель электрическая	1		Неорганизованный выброс	6018	2				20.3	980	1206	9
001	01	Деревообрабатывающий станок	1		Неорганизованный выброс	6019	2				20.3	978	1078	5
001	01	Пила электрическая (резка металла)	1		Неорганизованный выброс	6020	2				20.3	960	1109	11
001	01	Перфоратор	1		Неорганизованный выброс	6021	2				20.3	1085	1178	5
001	01	Газосварочный	1		Неорганизованный	6022	2				20.3	918	1129	11

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1210	Бутилацетат (110)	0.2338		0.017796	
					1401	Пропан-2-он (470)	0.0722		0.0364	
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.8723		1.6384	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	2.3659		1.093245	
5					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052		0.0133	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0032		0.00818	
12					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.995	2025
9					2936	Пыль древесная (1039*)	0.0026		0.000523	
8					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.00273	
9					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014		0.02546	
11					0301	Азота диоксид (4)	0.0833		0.1272	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	аппарат Пыление от автотранспорта	1		выброс Неорганизованный выброс	6023	2					961	1185	11
001	01	Гидроизоляционные работы	1		Неорганизованный выброс	6024	2				20.3	965	1180	20

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1627		0.469	2025
20					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3333		0.026946	

таблица 1.4-4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период эксплуатации)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Автопаркинг	1		Вентиляционный выброс	0001	24	0.25	12.1	0.5939588	20.3	25	49	
001	01	Въезд-выезд с автопаркинга	1		Неорганизованный выброс	6001	5				20.3	17	59	2
001	01	Автостоянка на 7 м/м	1		Неорганизованный выброс	6002	5				20.3	20	66	3
001	01	Автостоянка на 23 м/м	1		Неорганизованный выброс	6003	5				20.3	53	64	8

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота диоксид (4)	0.0003067	0.555		2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.0000703	0.127		2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.0392	70.905		2025
					2704	Бензин (60),	0.00429	7.760		2025
6					0301	Азота диоксид (4)	0.0000806			2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.0000194			2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.00714			2025
					2704	Бензин (60)	0.000811			2025
10					0301	Азота диоксид (4)	0.0001767			2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.0000573			2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.03067			2025
					2704	Бензин (60)	0.002597			2025
15					0301	Азота диоксид (4)	0.0001767			2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.0000573			2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.03067			2025
					2704	Бензин (60)	0.002597			2025

1.5. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Период строительства

Количество вредных выбросов при проектировании определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу с учетом требований РНД 211.2.01.0-97.

Исходные данные

Машины и механизмы:

1. Бульдозеры 59 кВт (80 л.с.)
2. Экскаватор обратная лопата
3. Компрессоры передвижные
4. Краны на автомобильном ходу
5. Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
6. Автогудронатор
7. Катки прицепные
8. Каток самоходный
9. Автобетоноукладчик
10. Машины поливомоечные
11. Автобетоносмеситель
12. Автосамосвал
13. Вибратор глубинный
14. Вибратор поверхностный
15. Кран трубоукладчик
16. Сваебойка
17. Битумный котел

Станки и агрегаты:

Шлифовальный станок – 709,8 час/год;
Дрель электрическая – 6809,6 час/год;
Деревообрабатывающие станки – 55,9 час/год;
Пила электрическая (резка металла) – 18,66 час/год;
Перфоратор – 5052,3 час/год;
Сварочный аппарат – расход электродов Э-42 1,37 т/год;
Газосварочный аппарат – расход пропан-бутановой смеси 8481,8 кг.

Земляные работы

Снятие плодородного слоя, выемка, насыпь, обратная засыпка $м^3$ – 4987

Инертные материалы:

Щебень из природного камня	$м^3$ – 2715,5
Сухие смеси	т – 1540
Глина	м3 – 3,528
Гравий	м3 – 28560
ПГС	м3 – 2060
Песок	м3 – 1773,2

Малярные работы:

Уайт-спирит	- 0,214 т.
Растворитель Р-4	- 0,14 т.
Эмаль МА-015	- 4,325 т.
Краска ПФ-115	- 1,21 т.

Лак КФ-965	- 0,0015 т.
Лак АС-9115	- 0,00138 т.
Лак БТ-123	- 1,53 т.
Эмаль МЛ-12	- 1,413 т.
Грунтовка ГФ-021	- 0,6 т.

Расчет выбросов ЗВ

Ист. 0001 Сваебойка

Установки на гусеничном ходу для погружения свай длиной до 22 метров, с гидромолотом 6,4 т маш.-ч 356,71

Расход дизтоплива:

0,25 кг/л.с.ч *245 л.с = 61,25 кг/ч (17,014 г/с)

61,25*356,71 = 21848,43 кг/пер/строит = 21,84813 т/ период строительства

Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	**Выбросы вредных веществ**		
	Уд. Показатель т/т	г/с	т/период строительства
Окись углерода	0.1	1,7014	2,184813
Углероды	0.03	0,51042	0,655444
Двуокись азота	0.04	0,68056	0,873925
Сажа	0.000155	0,00263	0,057461
Сернистый газ	0.02	0,34028	0,436963
Бенз(а)пирен	$0.32*10^{-6}$	0,000 0054	0,000007

Ист.0002 Котел битумный

Список литературы: 1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов.

Котел битумный передвижной объемом 400 л

Режим работы битумного котла 710 час.

Температура уходящих газов 150ºС.

Марка топлива , *M* = *_NAME_* = Дизельное топливо

Расход топлива, т/год , *BT* = 1.5

Расход топлива, г/с , *BG* = 0.68

Теплота сгорания, МДж/кг , *QR* = 42.75

Зольность топлива в %(табл.4) , *AR* = 0.025

Сернистость топлива в %, (для газа в кг/100m3)(табл.4) , *SR* = 0.3

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , KNO = 0.04 кг/Гдж

Коэфф. Снижения выбросов азота в рез-тетехн. Решений , B = 0

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.5 * 42.75 * 0.04* (1-0) = **0.00256 т**/год

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.68 * 42.75 * 0.04* (1-0) = **0.001163** г/с

Примесь:0301 Азота диоксид

Выброс азота диоксида (0301), т/год/с , _G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * **0.00256**= 0.002047

Выброс азота диоксида (0301), г/с , _G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * **0.001163**= 0.000930 г/с

Примесь:0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год , _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * **0.00256**= 0.000333

Выброс азота оксида (0304), г/с , _G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * **0.001163**= 0.000151г/с

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , NSO2 = 0.0219

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , _G_ = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 *1.5 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1.5 = 0.008780

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , _G_ = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.68 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.68 = 0.003998г/с

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Q4 = 0

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , KCO = 0.32 кг/Гдж

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , CCO = QR * KCO = 42.75 * 0.32 = 13.68

Примесь:0337 Углерод оксид

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.5* 13.68 * (1-0 / 100) = 0.020469

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.68* 13.68 * (1-0 / 100) = 0.009302 г/с

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Коэффициент (табл. 2.1) , F = 0.01

Тип топки: Камерная топка

Примесь:0328 Сажа

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , _G_ = BG * AR * F = 1.5 * 0.025 * 0.01 = 0.000374

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , _G_ = BG * AR * F = 0.68 * 0.025 * 0.01 = 0.00017 г/с

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19

Об'ем производства битума, т/год , MY = **1510**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7) , _M_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 1510) / 1000 = 1.51

Максимальный разовый выброс, г/с, G = M * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600) = 1.51 * 10 ^ 6 / (710 * 3600) = 0.5125

Работа автотракторной техники на территории стройплощадки

Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Расход топлива в кг/ч на одну л.с. мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с.ч и для дизельных двигателей – 0,25 кг/л.с.ч.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями.т/т	
	карбюраторными	дизельными
Окись углерода	0.6	0.1
Углероды	0.1	0.03
Двуокись азота	0.04	0.01
Сажа	0.00058	0.000155
Сернистый газ	0.002	0.02
Свинец	0.0003	-
Бенз(а)пирен	$0.23*10^{-6}$	$0.32*10^{-6}$

Расход топлива различными транспортными средствами

Марка автомашины	Вид топлива	Расход топлива.т/ч
КАМАЗ-511	дизельное	0.013
КРАЗ-256б-1	дизельное	0.019
ЗИЛ ММЗ-555	бензин	0.014

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

Ист.6001. ***Бульдозеры 59 кВт*** (80 л.с.)

Экскаватор обратная лопата (80 л.с.)

Расход дизтоплива: 0,25 кг/л.с.ч *80 л.с = 20 кг/ч (0,02 т/ч)

Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	**Выбросы вредных веществ**	
	Уд.показатель т/т	г/с
Окись углерода	0,1	0,55555
Керосин	0,03	0,166667
Азота диоксид	0,01	0,044
Азота оксид	0,01	0,00715
Сажа	0,000155	0,000861
Сернистый газ	0,02	0,11111
Бенз(а)пирен	$0.32*10^{-6}$	0,00000178

Ист.6002. ***Кран трубоукладчик***

Расход дизтоплива: 0,25 кг/л.с.ч *108 л.с = 27 кг/ч (0,027 т/ч)

Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	**Выбросы вредных веществ**	
	Уд.показатель т/т	г/с

Окись углерода	0,1	0,75
Керосин	0,03	0,225
Азота диоксид	0,01	0,06
Азота оксид	0,01	0,00975
Сажа	0,000155	0,001163
Сернистый газ	0,02	0,15
Бенз(а)пирен	$0.32*10^{-6}$	2,4E-06

Ист.6003. Вибратор глубинный
Вибратор поверхностный
Компрессоры передвижные

Расход дизтоплива: 0,25 кг/л.с.ч *130 л.с = 32,5 кг/ч (0,0325 т/ч)
Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	**Выбросы вредных веществ**	
	Уд.показатель т/т	г/с
Окись углерода	0,1	0,902778
Керосин	0,03	0,270833
Азота диоксид	0,01	0,072
Азота оксид	0,01	0,012
Сажа	0,000155	0,001399
Сернистый газ	0,02	0,180556
Бенз(а)пирен	$0.32*10^{-6}$	0,0000028

Ист. 6004 Краны на автомобильном ходу
Автобетоноукладчик

Расход дизтоплива: 0,019 т/ч
Результаты расчета сведены в таблицу:

Вредный компонент	**Выбросы вредных веществ**	
	Уд.показатель т/т	г/с
Окись углерода	0,1	0,527778
Керосин	0,03	0,15833
Азота диоксид	0,01	0,0422
Азота оксид	0,01	0,0528
Сажа	0,000155	0,000818
Сернистый газ	0,02	0,10556
Бенз(а)пирен	$0.32*10^{-6}$	1,69E-06

Ист.6005. Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
Автогудронаторы
Машины поливомоечные

Расход дизтоплива: 0,25 кг/л.с.ч *135 л.с = 33,75 кг/ч (0,03375 т/ч)
Результаты расчета сведены в таблицу:

Вредный компонент	**Выбросы вредных веществ**	
	Уд.показатель т/т	г/с
Окись углерода	0,1	0,9375
Керосин	0,03	0,28125
Азота диоксид	0,01	0,075
Азота оксид	0,01	0,0122

Сажа	0,000155	0,001453
Сернистый газ	0,02	0,1875
Бенз(а)пирен	$0.32*10^{-6}$	0,000003

Ист. 6006. Каток прицепной
Каток самоходный

Расход дизтоплива: 0,019 т/ч
Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	**Выбросы вредных веществ**	
	Уд.показатель т/т	г/с
Окись углерода	0,1	0,527778
Керосин	0,03	0,15833
Азота диоксид	0,01	0,0422
Азота оксид	0,01	0,0528
Сажа	0,000155	0,000818
Сернистый газ	0,02	0,105556
Бенз(а)пирен	$0.32*10^{-6}$	1,69E-06

Ист. 6007 Автобетоносмеситель
Автосамосвал

Расход бензина: 0,014 т/ч
Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	**Выбросы вредных веществ**	
	Уд. показатель т/т	г/с
Окись углерода	0,6	2,3333
Углероды	0,1	0,388889
Азота диоксид	0,04	0,124
Азота оксид	0,04	0,02
Сажа	0,00058	0,002256
Сернистый газ	0,002	0,007778
Бенз(а)пирен	$0.32*10^{-6}$	0,0000009

Ист. 6008 Сварочные работы

Источник выделения N 001 Сварочный аппарат

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004
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* = 1370**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 16.7**
в том числе:

Примесь:0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** *= GIS * B / 10 ^ 6 =* **14.97 * 1370 / 10 ^ 6 = 0.0205**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** *= GIS * BMAX / 3600 =* **14.97 * 5 / 3600 = 0.0208**

Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** *= GIS * B / 10 ^ 6 =* **1.73 * 1370 / 10 ^ 6 = 0.00237**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** *= GIS * BMAX / 3600 =* **1.73 * 5 / 3600 = 0.0024**
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.0208	0.0205
0143	Марганец и его соединения	0.0024	0.00237

Инертные материалы

Расчет выбросов от неорганизованных источников при пересыпке материала производится по Методике расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов, МООС, приказ 100-п от 18.04.2008 г. (приложение 11).
Объемы пылевыделений рассчитаны по формулам:
Максимальный разовый объем пылевыделений, *г/с*,:

$$M^{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G^{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \ ;$$

(3.1.1)

Валовой выброс, *т/год*:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G^{год} \times (1-\eta) \ ,$$

(3.1.2)

где:
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);
k_2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов (таблица 3.1.6);
k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
$q^{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G^{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

В соответствии с п. 2.1 Методики расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов, МООС, приказ 100-п от 18.04.2008 г., при определении параметров источников загрязнения атмосферы (ИЗА) следует учитывать длительность выброса загрязняющих веществ.

Ист. 6009 Земляные работы

Ист. выделения 001 Общий объем земляных работ, м³ – 4987 (6981,8 т)

Выбросы при пересыпке

K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	B′	g, т/час	G, т/за период строитель-ства	η	M, г/с	M_2, т/г
0,05	0,02	1,2	1	0,4	0,7	1,0	0,2	0,6	10	6981,8	0	0,112	0,281

Ист. 6010 Пересыпка щебня

Ист. выделения 001 Щебень – 2715,5 м³ (3530,15 т)

Выбросы при пересыпке

K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	B′	g, т/час	G, т/за период строи-тель-ства	η	M, г/с	M_2, т/г
0,06	0,03	1,2	1	0,4	0,6	1,0	0,2	0,6	10	3530,15	0	0,1725	0,219

Ист. 6011 Пересыпка инертных материалов

Песок – 1773,2 м³ (2305,16 т)

Выбросы при пересыпке

K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	B′	g, т/час	G, т/за период строитель-ства	η	M, г/с	M_2, т/г
0,05	0,03	1,2	1	0,4	0,8	1,0	0,2	0,6	10	2305,16	0	0,192	0,159

Ист. 6012 Пересыпка инертных материалов

Сухие смеси – 1540 т

Выбросы при пересыпке

K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	$K_{7,}$	K_8	K_9	B′	g, т/час	G, т/за период строитель-ства	η	M, г/с	M_2, т/г
0,04	0,03	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,6	10	1540	0	0,48	0,266

Ист. 6013 Пересыпка инертных материалов

Глина – 3,528 м³ (4,5864т)

Выбросы при пересыпке

K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	$K_{7,}$	K_8	K_9	B′	g, т/час	G, т/за период строитель-ства	η	M, г/с	M_2, т/г
0,05	0,02	1,2	1,0	0,4	1,0	1,0	0,2	0,6	3	4,5864	0	0,048	0,00026

Ист. 6014 Пересыпка инертных материалов

Гравий – 28560 м³ (42840 т)

Выбросы при пересыпке

K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	B′	g, т/час	G, т/за период строи-тель-ства	η	M, г/с	M, т/г
0,01	0,001	1,2	1	0,7	0,4	1,0	0,2	0,6	20	42840	0	0,00112	0,0017

Ист. 6015 Пересыпка инертных материалов
ПГС – 2060 м^3 (3296 т)

Выбросы при пересыпке

K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	B′	g, т/час	G, т/за период строи-тель-ства	η	M, г/с	M, т/г
0,03	0,04	1,2	1	0,7	0,2	1,0	0,2	0,6	10	3296	0	0,0672	0,016

Ист. 6016 Малярные 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

Источник выделения 01, Малярные работы. Уайт-спирит

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.214**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 2**
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, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.214 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.214$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.556$
Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.556	0.214

Источник выделения 02, Малярные работы. растворитель Р-4

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.14**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 1**
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)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** *= MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 =* **0.14 * 100 * 26 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0364**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** *= MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) =* **1 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0722**

Примесь:1210 Бутилацетат
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** *= MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 =* **0.14 * 100 * 12 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0168**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** *= MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) =* **1 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0333**

Примесь:0621 Метилбензол (Толуол)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** *= MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 =* **0.14 * 100 * 62 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0868**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** *= MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) =* **1 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1722**
Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (Толуол)	0.1722	0.0868
1210	Бутилацетат	0.0333	0.0168
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0722	0.0364

Источник выделения 03, Малярные работы. Эмаль МА-015

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 4.325**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 10**
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 (Спирт н-бутиловый)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 20.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** *= MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 =* **4.325 * 49.5 * 20.78 * 100 * 10 ^ -6 = 0.445**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** = *MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = **10 * 49.5 * 20.78 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.286**

Примесь:2752 Уайт-спирит
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **20.14**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** = *MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = **4.325 * 49.5 * 20.14 * 100 * 10 ^ -6 = 0.431**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** = *MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = **10 * 49.5 * 20.14 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.277**

Примесь:1119 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **1.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** = *MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = **4.325 * 49.5 * 1.4 * 100 * 10 ^ -6 = 0.03**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** = *MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = **10 * 49.5 * 1.4 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.01925**

Примесь:2750 Сольвент нафта
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **57.68**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** = *MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = **4.325 * 49.5 * 57.68 * 100 * 10 ^ -6 = 1.235**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** = *MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = **10 * 49.5 * 57.68 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.793**
Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.286	0.445
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)	0.01925	0.03
2750	Сольвент нафта	0.793	1.235
2752	Уайт-спирит	0.277	0.431

Источник выделения 04, Малярные работы. Краска ПФ-115

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** = **1.21**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** = **20**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** = **45**

Примесь:0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** = *MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = **1.21 * 45 * 50 * 100 * 10 ^ -6 = 0.272**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** = *MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = **20 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 1.25**

Примесь:2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_*** = *MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = **1.21 * 45 * 50 * 100 * 10 ^ -6 = 0.272**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_*** = *MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = **20 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 1.25**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1.25	0.272
2752	Уайт-спирит	1.25	0.272

Источник выделения 05, Малярные работы. Лак КФ-965

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0015**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**
Марка ЛКМ: Лак КФ-965
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **65**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0015 · 65 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.000975**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 65 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1806**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1806	0.000975

Источник выделения 06, Малярные работы. Лак АС-9115

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00138**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**
Марка ЛКМ: Лак АС-9115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **91**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00138 · 91 · 20.7 · 100 · 10^{-6} = 0.00026**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) = 1 · 91 · 20.7 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0523***

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 79.3**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 0.00138 · 91 · 79.3 · 100 · 10⁻⁶ = 0.000996***
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) = 1 · 91 · 79.3 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.2005***
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0523	0.00026
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.2005	0.000996

Источник выделения 07, Малярные работы. Лак БТ-123

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.53**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 2**
Марка ЛКМ: Лак БТ-123
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 56**

Примесь:0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 1.53 * 56 * 96 * 100 * 10 ^ -6 = 0.8225***
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 2 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.2987***

Примесь:2752 Уайт-спирит
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 1.53 * 56 * 4 * 100 * 10 ^ -6 = 0.03427***
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 2 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0746***
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2987	0.8225
2752	Уайт-спирит	0.0746	0.03427

Источник выделения 08, Малярные работы. Эмаль МЛ-12

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.413**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**
Марка ЛКМ: Эмаль МЛ-12
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 49.5**

Примесь:1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,***FPI*** **= 20.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** *= MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 =* **1.413 * 49.5 * 20.78 * 100 * 10 ^ -6 = 0.1453**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,***_G_*** *= MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) =* **1 * 49.5 * 20.78 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0286**

Примесь:2752 Уайт-спирит
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 20.14**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % ,***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,***_M_*** *= MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 =* **1.413 * 49.5 * 20.14 * 100 * 10 ^ -6 = 0.141**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,***_G_*** *= MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) =* **1 * 49.5 * 20.14 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0277**

Примесь:1119 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,***FPI*** **= 1.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % ,***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,***_M_*** *= MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 =* **1.413 * 49.5 * 1.4 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0098**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,***_G_*** *= MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) =* **1 * 49.5 * 1.4 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.001925**

Примесь:2750 Сольвент нафта
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,***FPI*** **= 57.68**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % ,***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,***_M_*** *= MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 =* **1.413 * 49.5 * 57.68 * 100 * 10 ^ -6 = 0.4034**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,***_G_*** *= MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) =* **1 * 49.5 * 57.68 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0793**
Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0286	0.1453
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)	0.001925	0.0098
2750	Сольвент нафта	0.0793	0.4034
2752	Уайт-спирит	0.0277	0.141

Источник выделения 09, Малярные работы. Грунтовка ГФ-021

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 0.6**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 1**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 45**

Примесь:0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_* = *MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 0.6 * 45 * 100 * 100 * 10 ^ -6 = 0.27**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_* = *MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 1 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.125**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.125	0.27

Ист. 6017 Шлифовальный станок

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004 г.
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , _T_ = 709.8
Число станков данного типа, шт., _KOLIV_ = 1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , NS1 = 1

Примесь:2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , GV = 0.016
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , KN = KNAB = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), _M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 3600 * 0.2 * 0.016 * 709.8 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00818
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , _G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032

Примесь: 2902 Взвешенные частицы
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , GV = 0.026
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , KN = KNAB = 0.2
Валовый выброс, т/год (1) , _M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 3600 * 0.2 * 0.026 * 709.8 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0133
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , _G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.026 * 1 = 0.0052
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы	0.0052	0.0133
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0032	0.00818

Ист. 6018 Дрель электрическая

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004
Модель, марка станка: Перфоратор
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,***_T_*** = **6809.6**
Число станков данного типа, шт. ,***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. ,***NS1*** **= 1**

Примесь:2902 Взвешенные частицы
Удельный выброс, г/с (табл. 1) ,***GV*** **= 0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) ,***KN*** **=** ***KNAB =*** **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) ,***_M_*** **=** ***3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =*** **3600 * 0.2 * 0.203 * 6809.6 * 1 / 10 ^ 6 = 0.995**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,***_G_*** **=** ***KN * GV * NS1 =*** **0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406**
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы	0.0406	0.995

Ист. 6019 Деревообрабатывающий станок

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от деревообрабатывающего участка
Модель, марка станка: Станок фрезерный ФЛ
Местный отсос пыли не проводится
Примесь:2936 Пыль древесная
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(табл.5.4.1.) , ***GP*** **= 1.3**
Время работы станка в день, час, ***T*** **= 1**
Количество станков данного типа, ***N*** **= 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1*** **= 1**
Число дней работы участка в году, ***K*** **= 55.9**
Влажность древесины, % , ***VL*** **= 30**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4 из[3]) , ***K5*** **= 0.01**
Коэффициент, учитывающий оседание твердых частиц([2],с.14) , ***KN*** **= 0.2**
Удельное выделение пыли с учетом поправочных коэффициентов, г/с , ***GP*** **=** ***GP * KN * K5 =*** **1.3 * 0.2 * 0.01 = 0.0026**
Максимально-разовый выброс пыли, г/с , ***_G_*** **=** ***GP * N1 =*** **0.0026 * 1 = 0.0026**
Валовый выброс пыли, т/год , ***_M_*** **=** ***GP * T * N * 3600 * 10 ^ -6 * K =*** **0.0026 * 1 * 1 * 3600 * 10 ^ -6 * 55.9 = 0.000523**
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.0026	0.000523

Ист. 6020 Пила электрическая (резка металла)

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
Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 18.66**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6 =*** **3600 · 0.2 · 0.203 · 18.66 · 1 / 10^6 = 0.00273**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.203 · 1 = 0.0406**
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.00273

Ист. 6021 Перфоратор

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
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 5052.3**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6 =*** **3600 · 0.2 · 0.007 · 5052.3 · 1 / 10^6 = 0.02546**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014**
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.02546

Ист.6022 Газосварочный аппарат

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 8481.8**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** **= 20**

Газы:

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 15**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 =* 15 * 8481.799999999999 / 10 ^ 6 = 0.1272**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600 =* 15 * 20 / 3600 = 0.0833**
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0833	0.1272

Ист. 6023 Пыление от автотранспорта

(Методика расчета нормативов выбросов Приложение № 11 «Строительные материалы»)

Общее валовое выделение пыли от автотранспорта в пределах площадки определяется по формуле:

$M = (C1 \times C2 \times C3 \times N \times L \times g_1)/3600 + (C4 \times C5 \times C6 \times g_2 \times F \times n)$, г/с, где

- C1 – коэф., учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, таблица 3.3.1. При средней грузоподъемности =10,0 т, C1=1;
- C2 – коэф. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере, табл.3.3.2. При средней скорости 10,0 км/час C2=1,0;
- C3 – коэф., учитывающий состояние дорог, табл.3.3.3, для дорог без покрытия (грунтовая) C3=1,0;
- C4 – коэф. учитывающий профиль поверхности материала на платформе, принимается равным 1,45,
- C5 – коэф., учитывающий скорость обдува материала, табл.5.10, для скорости обдува 5 м/с C5=1,2;
- C6 – коэф., учитывающий влажность материала, равный C6=P4=0,01;
- N – число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N=4,
- L – средняя протяженность одной ходки в пределах площадки, Z=0,1км;
- g_1 – пылевыделение в атмосферу на 1км пробега,при C1=C2=C3, g_1=1450 г/км;
- g_2 – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^{2}с, для песка g_2=0,002 г/м^{2}с [17].
- F – средняя площадь платформы, F=12 м^2 ,
- n – число автомашин, работающих , n=4

M = (1,0*1,0*1,0*4*0,1*1450)/3600 + (1,45*1,2*0,01*0,002*12*4) = 0,161 + 0,0017 = 0,1627 г/с

Валовый выброс пыли:

B = q*t*10^{-6} т/год, где t – продолжительность выброса,

* B = 0,1627 г/с *100 дн*8 ч/дн*3600 с/ч*10^{-6}= 0,469 т/год

Ист. 6024 Гидроизоляционные работы

Грунтовка битумная

Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,02881
эмульсия битумная СТ РК 1274-2004	т	0,00954
Праймер битумный	т	0,00656
Итого		0,04491

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 г.
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.04491
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1 = 2
Марка ЛКМ: Лак БТ-988
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , F2 =60
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , _M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 =0.04491* 60 * 100 * 100 * 10 ^ -6 =0.0269464
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , _G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 2 * 60 * 100 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.333333
Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.333333	0.026946

В качестве мероприятий, направленных на сокращение загрязнения на окружающую среду, предусматривается:

1. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.

2. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.

3. Осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления.

4. Не одновременность работы транспортной и строительной техники.

5. Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.

6. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Учитывая временный характер негативного воздействия на окружающую среду, дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которым необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Период эксплуатации

Ист.0001 Автопаркинг

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий".М,1998.п.2, с учетом дополнений 1999 г.
2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники".М,1998.п.2

С учетом пп.1.2.2.2, 2.2.1, 2.2.8 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух",С-Пб, 2002

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки (М1) и возврате (М2) рассчитывается по формулам: (расчетная схема 1)

$$M1 = Mpr * Tpr + Ml * L1 + Mxx * Tx, г \quad (1)$$

$$M2 = Ml * L2 + Mxx * Tx, г \quad (2)$$

где *Mpr* - удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин

Ml - пробеговый выброс вещества автомобилем, г/км

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

Tpr - время прогрева двигателя, мин

Tx - время работы двигателя на холостом ходу, мин

L1, L2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км

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

$$M = A * (M1 + M2) * Nk * Dn * 10 ^ -6, т / год \quad (3)$$

где *A* - коэффициент выпуска (выезда)

Nk - количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук

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

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются

Максимально разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G = MAX(M1,M2) * Nk1 / 3600, г / с \quad (4)$$

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

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

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

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

Стоянка: Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования (расчетная схема 1)

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

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)						
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***L1,***	***L2,***	

сут	шт		шт.	км	км	
150	55	0.01	1	0.01	0.02	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	3	8.19	1	4.5	19.17	0.00813	--
2704	3	0.9	1	0.4	2.25	0.000867	--
0301	3	0.07	1	0.05	0.4	0.0000733	--
0330	3	0.014	1	0.012	0.081	0.00001556	--

Выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
100	55	0.01	1	0.01	0.02	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	3	5	1	4.5	17	0.00546	--
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	0.000658	--
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.0000567	--
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.00001436	--

Выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -20**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
115	55	0.01	1	0.01	0.02	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	15	9.1	1	4.5	21.3	0.0392	--
2704	15	1	1	0.4	2.5	0.00429	--
0301	15	0.07	1	0.05	0.4	0.000307	--
0330	15	0.016	1	0.012	0.09	0.0000703	--

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0003067	--
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000703	--
0337	Углерод оксид	0.0392	--
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00429	--

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -20 градусов С

Ист. 6001 Въезд-выезд с автопаркинга

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования (расчетная схема 1)
Условия хранения: Теплая закрытая стоянка
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
150	55	0.10	2	0.05	0.05		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	5	1	4.5	17	0.00714	--
2704	1.5	0.65	1	0.4	1.7	0.000811	--
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.0000806	--
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.00001944	--

Выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
100	55	0.10	2	0.05	0.05		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	5	1	4.5	17	0.00714	--
2704	1.5	0.65	1	0.4	1.7	0.000811	--
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.0000806	--
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.00001944	--

Выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -20**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
115	55	0.10	2	0.05	0.05		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	5	1	4.5	17	0.00714	--
2704	1.5	0.65	1	0.4	1.7	0.000811	--
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.0000806	--
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.00001944	--

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота диоксид	0.0000806	--
0330	Сера диоксид	0.0000194	--
0337	Углерод оксид	0.00714	--
2704	Бензин	0.000811	--

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

Ист. 6002 Автостоянка на 7 м/м

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования (расчетная схема 1)
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
150	7	0.10	1	0.02	0.02	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	3	6.39	1	3.5	17.82	0.0064	--
2704	3	0.54	1	0.3	2.07	0.000544	--
0301	3	0.04	1	0.03	0.28	0.0000432	--
0330	3	0.012	1	0.01	0.063	0.0000129	--

Выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
100	7	0.10	1	0.02	0.02	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	3	4	1	3.5	15.8	0.00439	--
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	0.000409	--
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000349	--
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.00001144	--

Выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -20**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
115	7	0.10	1	0.02	0.02	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	15	7.1	1	3.5	19.8	0.0307	--
2704	15	0.6	1	0.3	2.3	0.002597	--
0301	15	0.04	1	0.03	0.28	0.0001767	--
0330	15	0.013	1	0.01	0.07	0.0000573	--

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001767	--
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000573	--
0337	Углерод оксид	0.03067	--
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.002597	--

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -20 градусов С

Ист. 6003 Автостоянка на 23 м/м

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования (расчетная схема 1)
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
150	23	0.10	1	0.02	0.02		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	3	6.39	1	3.5	17.82	0.0064	--
2704	3	0.54	1	0.3	2.07	0.000544	--
0301	3	0.04	1	0.03	0.28	0.0000432	--
0330	3	0.012	1	0.01	0.063	0.0000129	--

Выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
100	23	0.10	1	0.02	0.02		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	3	4	1	3.5	15.8	0.00439	--
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	0.000409	--
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000349	--
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.00001144	--

Выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -20**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
115	23	0.10	1	0.02	0.02		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	15	7.1	1	3.5	19.8	0.0307	--
2704	15	0.6	1	0.3	2.3	0.002597	--
0301	15	0.04	1	0.03	0.28	0.0001767	--
0330	15	0.013	1	0.01	0.07	0.0000573	--

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001767	--
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000573	--

0337	Углерод оксид	0.03067	--
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.002597	--

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -20 градусов С

1.6. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях» разрабатывается, т.к. г. Астана входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ».

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных условий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться до 1.5-2 раз.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Меры по уменьшению выбросов в период НМУ могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это 1 и 2 режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы обеспечивается примерно на 20-40% для 1 и 2 режимов соответственно. При третьем режиме работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации ЗВ примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер, их можно провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- рассредоточение во времени выбросов ЗВ от технологического оборудования;
- обеспечение инструментального контроля выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ, если таковая имеется.

1.7. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v 3.0.», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Размер основного расчетного прямоугольника на период строительства установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1800 х 1400 м и шагом сетки 100 м, на период эксплуатации со сторонами 80 х 50 м и шагом сетки 10 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в виде таблицы 1.7-1.

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

таблица 1.7-1.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-18.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	16.0
В	6.0
ЮВ	6.0
Ю	27.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения 5 %, м/с	8.0

Ситуационная карта-схема размещения предприятия представлена в приложении 1.

Расчет полей приземных концентраций проводился с учетом фоновых концентраций и проводился для максимального режима работы источников загрязнения.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период *строительства* показал, что в жилой зоне имеются превышения максимальных приземных концентраций по следующим ингредиентам:

- диоксид азота (0301)

  - в жилой зоне –3,109296 ПДК (вклад предприятия 0,2 %, вклад фона 99,8%);

- группа суммации 31 (0301+0330)

  - в жилой зоне –3,109296 ПДК (вклад предприятия 0,2 %, вклад фона 99,8%);

На период эксплуатации расчет рассеивания проводился от автопаркинга и двух открытых автостоянок (одновременность заезда автомобилей на территорию автостоянки и автопаркинга). Расчет показал, что в жилой зоне имеются превышения максимальных приземных концентраций по следующим ингредиентам:

- диоксид азота (0301)

  - в жилой зоне – 1,393135 ПДК (вклад предприятия 0,0 %, вклад фона 100%);

- группа суммации 31 (0301+0330)

  - в жилой зоне – 3,184001 ПДК (вклад предприятия 0,5 %, вклад фона 99,5%);

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, превышения обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДВ.

Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике и в жилой зоне, создаваемые выбросами источников предприятия, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ (приложение 6).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы приведены в таблицах 1.7-2 и 1.7-3. Сводные таблица результатов расчета рассеивания приведен ниже.

таблица 1.7-2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (период строительства)

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0123	Железа оксид (274)	0.4928071/0.1971228		536/512		6008	100		
0143	Марганец и его соединения (327)	0.5686235/0.0056862		536/512		6008	100		
0301	Азота диоксид (4)	3.109296(0.005296)/ 0.621859(0.001059) вклад п/п= 0.2%		437/536		0002	100		
0330	Сера диоксид (516)	0.105493(0.011293)/ 0.052746(0.005646) вклад п/п=10.7%		599/496		0002	100		Строительная площадка
0337	Углерод оксид (584)	0.237499(0.002119)/ 1.187493(0.010593) вклад п/п= 0.9%		437/536		0002	100		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.4168962/0.1250689		599/496		6015	100		
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота диоксид (4) Сера диоксид (516)	3.184001(0.014401) вклад п/п= 0.5%		437/536		0002	100		Строительная площадка

таблица 1.7-3

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ (период строительства)

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железа оксид (274)	22.2871	4.350807	нет расч.	0.492807	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (327)	25.7159	5.020162	нет расч.	0.568623	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота диоксид (4)	0.1140	3.130408	нет расч.	3.109296	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азота оксид (6)	0.0093	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Сажа	0.0833	0.020557	нет расч.	0.001967	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (516)	0.1960	0.206378	нет расч.	0.105493	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (584)	0.0456	0.246212	нет расч.	0.237499	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	24.0015	5.093139	нет расч.	0.416896	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.3100	3.242927	нет расч.	3.184001	нет расч.	нет расч.	1		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

таблица 1.7-4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (период эксплуатации)

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота диоксид (4)	1.393135(0.001135)/ 0.278627(0.000227) вклад п/п=0.0%		17/27		6003	100		
0330	Сера диоксид (516)	0.1354/ 0.0677 вклад п/п=0.0%		16/39		0001	100		Территория ЖК
0337	Углерод оксид (584)	0.487796(0.031156)/ 2.43898(0.15578) вклад п/п= 6.4%		16/39		6002	81.7		
						6001	17.8		
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота диоксид (4) Сера диоксид (516)	1.508282(0.001282) вклад п/п=0.0%		17/27		6003	100		Территория ЖК

таблица 1.7-5

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0088 МЖК Пятна 82-86 экспл СР.
Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота диоксид (4)	0.0093	1.393784	нет расч.	1.393135	1.392423	нет расч.	4	0.2000000	2
0330	Сера диоксид (516)	0.0011	0.135521	нет расч.	0.135400	0.135400	нет расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (584)	0.0585	0.501910	нет расч.	0.487796	0.482024	нет расч.	4	5.0000000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0051	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	4	5.0000000	4
07	0301 + 0330	0.0104	1.509014	нет расч.	1.508282	1.507478	нет расч.	4		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

1.8. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Согласно ст. 39, п. 11 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI: 11. Нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) представлено ниже в таблице.

Таблица 1.8.1

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)
2026 год

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	Азота диоксид (4)	0.68056	0.873925
0001	Сажа	0.00263	0.057461
0001	Сера диоксид (516)	0.34028	0.436963
0001	Углерод оксид (584)	1.7014	2.184813
0001	Бенз/а/пирен (54)	0.0000054	0.000007
0001	Бензин (60)	0.51042	0.655444
6008	Железа оксид	0.0208	0.0205
6008	Марганец и его соединения	0.0024	0.00237
6009	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.112	0.281
6010	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1725	0.219
6011	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.192	0.159
6012	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.48	0.266
6013	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.048	0.00026
6014	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00112	0.0017
6015	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0672	0.016
6016	Диметилбензол	1.6737	1.3645
6016	Метилбензол	0.1722	0.0868
6016	Бутан-1-ол	0.3669	0.59056
6016	2-Этоксиэтанол	0.021175	0.0398
6016	Бутилацетат	0.2338	0.017796
6016	Пропан-2-он	0.0722	0.0364
6016	Сольвент нафта	0.8723	1.6384
6016	Уайт-спирит	2.3659	1.093245
6017	Взвешенные частицы	0.0052	0.0133
6017	Пыль абразивная	0.0032	0.00818
6018	Взвешенные частицы	0.0406	0.995
6019	Пыль древесная	0.0026	0.000523
6020	Взвешенные частицы	0.0406	0.00273
6021	Взвешенные частицы	0.0014	0.02546

6022	Азота диоксид	0.0833	0.1272
6023	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1627	0.469
6024	Уайт-спирит	0.3333	0.026946
Всего по пред-приятию:		10.7823904	10.510283

2027 год

Номер источни-ка загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	Азота диоксид (4)	0.68056	0.873925
0001	Сажа	0.00263	0.057461
0001	Сера диоксид (516)	0.34028	0.436963
0001	Углерод оксид (584)	1.7014	2.184813
0001	Бенз/а/пирен (54)	0.0000054	0.000007
0001	Бензин (60)	0.51042	0.655444
6008	Железа оксид	0.0208	0.0205
6008	Марганец и его соединения	0.0024	0.00237
6009	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.112	0.281
6010	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1725	0.219
6011	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.192	0.159
6012	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.48	0.266
6013	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.048	0.00026
6014	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00112	0.0017
6015	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0672	0.016
6016	Диметилбензол	1.6737	1.3645
6016	Метилбензол	0.1722	0.0868
6016	Бутан-1-ол	0.3669	0.59056
6016	2-Этоксиэтанол	0.021175	0.0398
6016	Бутилацетат	0.2338	0.017796
6016	Пропан-2-он	0.0722	0.0364
6016	Сольвент нафта	0.8723	1.6384
6016	Уайт-спирит	2.3659	1.093245
6017	Взвешенные частицы	0.0052	0.0133
6017	Пыль абразивная	0.0032	0.00818

6018	Взвешенные частицы	0.0406	0.995
6019	Пыль древесная	0.0026	0.000523
6020	Взвешенные частицы	0.0406	0.00273
6021	Взвешенные частицы	0.0014	0.02546
6022	Азота диоксид	0.0833	0.1272
6023	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1627	0.469
6024	Уайт-спирит	0.3333	0.026946
Всего по пред-приятию:		10.7823904	10.510283

1.9. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

Контроль должен осуществляться силами сторонней лаборатории по договору с предприятием.

Выбросы вредных веществ в атмосферу от данного предприятия не должны превышать установленных нормативов НДВ.

При контроле выбросов вредных веществ в атмосферу проводят следующие работы:

- аэродинамические испытания вентиляционных систем;
- отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ в воздуховодах, шахтах и т.д.;
- определение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Примерное количество проб, необходимое для отбора газов и паров – 7, пыли и аэрозолей –10.

План-график контроля на период строительства не предусматривается.

Учитывая, что работы по строительству объекта имеют временный характер, воздействие на атмосферный воздух будет минимальным, мониторинг эмиссий на источниках предлагается проводить расчетным методом. Расчетный метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. Продолжительность воздействия выбросов предприятия - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, объект не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха.

1.10. Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны

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

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся **объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»:**

- источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1,0 ПДК.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием. Территория многоквартирного жилого комплекса не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека Производственные объекты в проектируемом районе, отсутствуют.

Ширину санитарно-защитных зон устанавливают в зависимости от класса производства, степени вредности и количества выделенных в атмосферу веществ.

Для группы производственных объектов, расположенных на общей производственной площадке, устанавливается единая СЗЗ с учетом суммарных выбросов и физического воздействия всех источников.

Санитарно-защитная зона устанавливается непосредственно от источников загрязнения атмосферы.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»:

- источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1,0 ПДК.

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», строительные работы не классифицируются.

В данном проекте основным источником загрязнений на период эксплуатации является автотранспорт. В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»:

Приложение 2:

п. 5 для подземных, полуподземных гаражей-стоянок, паркинга и гаражей-стоянок, паркинга, размещенных под жилым домом или встроенных (встроенно-пристроенных) в надземные этажи жилого дома, регламентируется лишь расстояние от въезда - выезда и от вентиляционных шахт до территории общеобразовательных, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность, жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия.

Т.к. в данном проекте вентиляционная шахта автопаркинга выведена на кровлю жилых зданий, расстояние устанавливается от въезда-выезда с автопаркинга. Согласно проведенному расчету рассеивания, от въезда выезда с автопаркинга видно, что воздействие на окружающую среду носит предельно-допустимый уровень воздействия, превышений приземных концентраций от источников выброса не наблюдаются. Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Выбросы от источников на расстоянии 5 м составляют 0,0 % без учета фоновых концентраций, величина выбросов этих веществ принята в качестве НДВ. Согласно расчету рассеивания, расчетное расстояние от въезда-выезда с автопаркинга принимается 5 м.

Въезд-выезд с подземного автопаркинга на 55 м/м – *ист. 6001.*

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»:

Приложение 2, п. 6) расстояния от гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта и не принадлежащих юридическому лицу (либо индивидуальному предпринимателю), территорий подземных гаражей-стоянок не устанавливаются.

Гостевые автостоянки на 7 и 23 м/м *(ист. 6002-6003)* принадлежит жильцам и гостям проектируемого комплекса – расстояние не устанавливается.

Согласно проведенному расчету рассеивания от автостоянок видно, что воздействие на окружающую среду носит предельно-допустимый уровень воздействия. Анализ результатов

расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы.

.

2. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

2.1. Краткая характеристика проектируемого предприятия

Участок строительства расположен в в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал (приложение 1). Участок не освоен и свободен от застройки.

До ближайшего водного объекта оз. Малый Талдыколь – 210 м. Проектируемый жилой комплекс попадает в водоохрвнную зону оз. Малый Талдыколь.

Малый Талдыколь или Киши Талдыколь (каз. Кіші Талдыкөл) — осушенное и застроенное в 2010-е годы озеро в столице Казахстана, городе Астана. Высота над уровнем моря — 343,3 м.

Озеро Малый Талдыколь находится на левом берегу реки Ишим, в непосредственной близости с современным проспектом Туран, недалеко от торгового комплекса Хан Шатыр на севере до перекрёстка с проспектом Улы Дала на юге. Сток озера формируется в основном за счет талых вод и атмосферных осадков, доля грунтового потока составляет незначительный процент.

Климат района резко континентальный, со значительными колебаниями дневных и ночных температур воздуха. Лето сравнительно короткое. Для района характерны устойчивые сильные морозы в зимний период и интенсивное нарастание тепла в короткий весенний период, а также сезоны жары в летний период.

Исходными данными для разработки проектных решений по предупреждению загрязнений поверхностных и подземных вод и рациональному использованию водных ресурсов при проектировании, строительстве и эксплуатации послужили следующие материалы:

- задание на проектирование;
- рабочий проект «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположенные в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал. Пятна 82-86» (без наружных инженерных сетей). Корректировка».

Водоохранная зона и водоохранные полосы

Водоохранная зона должна включать в себя территорию, прилегающую к акватории реки (озера), на которой устанавливаются особые условия пользования, в целях предупреждения загрязнения, засорения и истощения вод, поддержания их экологической устойчивости и надлежащего санитарного состояния.

Согласно постановлению Акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263 "Об установлении водоохранных зон, полос на водных объектах города Астаны и режима их хозяйственного использования», с внесением дополнений от 22 декабря 2023 года № 205-2794, водоохранная зона озера Малый Талдыколь устанавливается согласно приложения 1.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- поверхностные сточные воды (дождевые и талые воды);
- аварийные сбросы или переливы сточных вод;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений.

Принятые проектные решения включают в себя меры, направленные на исключение загрязнения подземных вод, такие как использование бетонных фундаментов, покрытий дорог и ливневой канализации.

2.2. Водопотребление и водоотведение предприятия.

Источником водоснабжения для жилого комплекса служит: проектируемые сети водопровода согласно ПДП данного района, разработанного ГКП «НИПИ генплан г. Астана». Подключения хоз-питьевого водопровода выполняется двумя вводами с установкой между ними разделительной задвижкой, от построенного водопровода.

Холодное водоснабжение (В1)

Объект оборудуется системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода и запитывается от ввода В1-1. Ввод В1-1 расположен с водомерным узлом и насосным оборудованием в секции 89.

Гарантийный напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода равен 10 м, согласно технических условий. Для обеспечения требуемого напора предусматривается насосная установка хоз-питьевого назначения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи к санитарно- техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. Магистральная сеть и стояки выполняются из полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение (Т3 и Т4)

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная т. е. с приготовлением горячей

воды в теплообменнике, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно- техническим приборам жилого дома и офиса.

Сети и стояки горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб.

Канализация (К1)

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутриплощадочные сети.

Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из поливинилхлорида (ПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110 и Ø50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Магистральные сети в подвале - из чугунных канализационных труб.

Канализация (К1.1)

Отвод бытовых сточных вод встроенных помещений предусматривается в проектируемые наружные сети.

Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из поливинилхлорида (ПВХ). Магистральные сети в подвале - из чугунных канализационных труб. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0.3 м выше уровня кровли.

Водостоки (К2)

Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается во внутриплощадочную сеть.

Трубопроводы и стояки запроектированы из труб стальных электросварных с внешне и внутрикоррозийной изоляцией. Трубопроводы укладываются под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

В холодный период года, водосточные воронки и трубы, в пределах техэтажа, обогреваются греющим кабелем.

<u>Период строительства</u>

Водоснабжение строительной площадки будет предусмотрено привозной водой (бутилированной).

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в порядке, установленном законодательством РК. Обеспечение безопасности и качества воды должно обеспечиваться в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 г. № 1783. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут. на 1 человека (СНиП РК 4.01-41-2006).

Максимальное количество работников на строительной площадке 91 чел.

$$91 \text{ чел.} \times 25 \text{л/сут} / 1000 = 2{,}275 \text{ м}^3\text{/сут.}$$

Хозяйственно-бытовые сточные воды жизнедеятельности работников будут отводиться в биотуалеты. По мере заполнения биотуалетов их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозиться согласно договора разовой услуги на очистные сооружения специализированных предприятий. Сброс производственных и хоз-бытовых стоков отсутствует.

При проведении строительных работ и в период эксплуатации воздействие на геологическую среду и подземные воды будет локальным, кратковременным и незначительным, при соблюдении всех требований ТБ и ООС, с учетом предложенных мероприятий.

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станции очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов следует производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки производительностью 0,45 л/сек;
- водозаборной камеры с погружным насосом.

Сооружения очистки участка мытья предназначены для рационального использования воды с повторным использованием очищенных сточных вод от мойки колес машин.

Схема повторного использования сточных вод с предварительной очисткой от взвешенных веществ и маслосодержащих стоков принята следующая.

Загрязненные сточные воды от мойки колес машин собираются в приямок размером 300х300х250 (h), перекрытый решеткой для задержания механических примесей. Затем стоки направляются в горизонтальный отстойник, где происходит оседание крупных взвешенных частиц. Объем осадочной камеры рассчитан согласно таблицы 31 СНиП 2.04.03-85 на 2-х часовое осаждение взвешенных веществ со скоростью от 5-10 мм/сек и принимается размером 2х1,5х1,50(h), где h – высота слоя воды в сооружении очистки.

Очищенные сточные воды поступают в водозаборную камеру диаметром 1000мм, откуда погружным насосом марки TS50H 111/1, имеющим производительность 1,72 $м^3$/час, напор 16,83 м, мощность 1,1 кВт подаются на повторное использование.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок со взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки согласно договора со специализированной организацией.

Сбор нефтепродуктов (след нефтепродуктов) производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки согласно договора со специализированной организацией.

Сточные воды от мойки автомобилей, поступающие на очистку, будут содержать взвешенные вещества (песок, глина) и нефтепродукты в количестве, представленном в таблице 2.2-2.

таблица 2.2-2.

Наименование параметра	Величина, мг/л, max
Содержание взвешенных веществ в исходной воде	700
Содержание нефтепродуктов в исходной воде	100
Содержание взвешенных веществ в очищенной воде	10
Содержание нефтепродуктов в очищенной воде	0,3

Характеристика водооборотных систем и очистных сооружений приведена в табл.2.2-3, 2.2-4. Баланс водопотребления и баланс водоотведения представлен в таблице 2.2-5.

Характеристика водооборотных систем

таблица 2.2-3

№ ВОС, повторной системы	Наименование производства, цеха	Водооборотные системы				Повторные системы				
		Объем системы	Расход подпитки		Тип ВОС	Использование воды		Расход м³/сут	Расход подпитки	
			м³/сут	%		Первичное	вторичное		м³/сут	%
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
1	Стройплощадка - мойка колес автомобилей	10	2	20	замкнутый					

Характеристика очистных сооружений

таблица 2.2-4

Год	Наименование очистного сооружения и метод очистки	Пропускная способность м³/сут		Эффективность очистки					
		Проектная	Фактичкская	Ингредиент		Средняя концентрация (по проекту)		Средняя концентрация (фактическая)	
				Наименование	код	Поступило мг/л	Сброшено мг/л	Поступило мг/л	Сброшено мг/л
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2026	Тонкослойный отстойник механический	2	2	Взвешенные вещества		700	10		
				След нефтепродуктов		100	0,3		

таблица 2.2-5.

Баланс водопотребления и водоотведения (период строительства)

Производство	Водопотребление, м^3/смена							Водоотведение, м^3/смена			
	Всего	На производственные нужды				На хоз-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно исп. вода						
		Всего	Питьевого качества								
Хоз.-бытовые нужды	2,275	-	-	-	-	2,275	2,275	2,275	-	-	2,275
Всего	**2,275**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2,275**	**2,275**	**2,275**	**-**	**-**	**2,275**

2.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

По предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод на период строительства и эксплуатации объекта предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- устройство системы вертикальной планировки с отводом поверхностных вод по лоткам в отстойники с выпуском через фильтрующие грунтовые валы;
- локализация стоянок и мест заправки машин и транспортных средств с автономным сбором и очисткой стока;
- соблюдение режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос озера на указанном участке, предусмотренным постановлением, исключающий засорение и загрязнение водного объекта;
- при выполнении земляных работ, в том числе с использованием средств гидромеханизации, не допускаются не предусмотренные проектом засыпки или обводнение водоемов и водотоков, устройство плотин, запруд, перемычек, отводов, расчистки, изменение берегового контура;
- во избежание непредвиденного сброса загрязненных вод, не допускается выполнение земляных работ, вызывающих понижение отметок поверхности (устройство выемок, резервов, дренажей, отводных канав и т.п.), в пределах защитных зон, имеющихся промышленных и бытовых отстойников, накопителей, каналов. Ширина защитных зон водных объектов, содержащих загрязненные стоки, должна быть указана в проектной документации и обозначена на генеральных строительных планах;
- ливневые и талые воды, выносящие грунтовые частицы, не должны попадать непосредственно в водные объекты. Образующиеся стихийно во время осадков или таяния снега быстротоки необходимо гасить временными запрудами, выпусками на горизонтальные участки. Появляющиеся размывы следует заполнять грунтом с уплотнением либо закреплять геотекстилем, каменной отсыпкой, габионами и тому подобными методами;
- исключение розлива нефтепродуктов (необорудованная заправка, слив отработанных масел и т.п.);
- запрещение открытого хранения сыпучих, растворимых и размываемых материалов;
- организация регулярной уборки территории;
- оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;
- в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании.
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
- заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях.
- применение современных технологий ведения работ.
- использование экологически безопасной техники.
- установка контейнеров для мусора.
- антикоррозийную защиту конструкций из стали.

Сброс в поверхностные воды объектом не предполагается. Проектными решениями приняты меры, исключающие загрязнение подземных вод (бетонные фундаменты, покрытия дорог, ливневая канализация).

В пределах участков строительства рекомендуется запрещать:

- ввод в эксплуатацию реконструируемых объектов, необеспеченных устройствами и сооружениями, предотвращающими загрязнение, засорение реки и ее водоохранной зоны и полос;

- размещение и строительство складов нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и строительной техники, мехмастерских, устройств свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на ближайшие водоемы.

Эксплуатация проектируемого объекта в штатном режиме не предвидит вредного воздействия на поверхностные и подземные воды, что исключает необходимость в специальных мерах для снижения негативного воздействия.

В результате строительства и эксплуатации объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ, ОХРАНА НЕДР И ЖИВОТНОГО МИРА

3.1. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы

Участок строительства расположен в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и ул. Хусейн бен Талал (приложение 1). Участок не освоен и свободен от застройки.

До ближайшего водного объекта оз. Малый Талдыколь – 210 м. Участок строительства свободен от зеленых насаждений.

Пятна 82-86 находятся в восточной части 2-го квартала объекта «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположен в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал».

На площадке предусмотрено размещение пяти девятиэтажных зданий. Здания в плане прямоугольной формы. Фасады зданий ориентированы на внутреннее пространство жилой застройки и улицу 51.

На первом этаже расположены офисные помещения, лифтовой холл и вестибюль жилья. Высота (от пола до пола) первого этажа 4,35м., типового этажа 3,3м. Входа в офисные помещения, расположены на первом этаже со стороны главного фасада на отм. 0.000. Входа в жилые блоки расположены на отм. +1.050 с дворовой стороны, также с данной отметки имеется возможность непосредственно подняться как посредством лифта, так и через лестницы. Имеются обособленные выхода из паркинга и подземных частей блоков.

Во внутреннем дворовом пространстве расположены детские площадки, площадки для отдыха взрослых, элементы озеленения и ландшафта.

Свободная от застройки и покрытий территория максимально озеленяется и засаживается деревьями и кустарниками местных пород. Газоны засеваются травой. Устраиваются цветники. Для сбора мусора предусмотрена площадка с металлическими контейнерами.

Благоустройство территории предусматривает выполнение вертикальной планировки площадки и решения исходя из сложившихся высотных отметок.

Полив зеленых насаждений обеспечивается поливочными автомашинами.

Принятые настоящим проектом решения соответствуют требованиям экологических, санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики

Казахстан, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы. Перед началом работ верхний плодородный слой земли срезается и складируется на специально отведенной территории для дальнейшего использования при благоустройстве после завершения работ. Излишний грунт вывозится в места, указанные заказчиком и используется при благоустройстве после завершения строительных работ.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;

- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3 м и ширине отвода;

- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;

- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;

- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;

- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;

- отходы от жизнедеятельности персонала;

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, разме-

щенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе их расположения не прогнозируется.

3.2. Мероприятия по охране почв от отходов производства

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции.

Для удовлетворения требований по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует размещение различных типов отходов.

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды, а именно:

- бытовые отходы (ТБО);
- строительные отходы (мусор);
- огарки сварочных электродов;
- жестяные банки из-под краски;

Бытовые отходы (ТБО) - зеленый список отходов (20 03 01)

Образуются от деятельности рабочих при строительстве.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам, в большинстве случаев, нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

Твердые бытовые отходы хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Не допускается поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д., хранение ТБО в открытых контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов, подверженных разложению (гниению), летнее время этот срок сокращается до двух дней.

Строительные отходы (мусор) - зеленый список отходов (17 01 07)

Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из строительного мусора, стеклобоя, бетонолома, битого кирпича, песка, древесины, облицовочной плитки, ненужного грунта и т.д.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимые в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам.

Строительный мусор хранится в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Огарки сварочных электродов - зеленый список (12 01 13)

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti $(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах. Перевозка к месту переработки данных видов отходов производится с необходимыми условиями, исключающими загрязнение окружающей среды отходами. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома.

Жестяные банки из-под краски - янтарный список отходов (08 01 11)*

Образуются при выполнении малярных работ.

Не пожароопасны, химически неактивны.

Тара из-под лакокрасочных материалов хранится на специально отведенных площадках вне помещений на безопасном от них расстоянии.

Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы отходов, образующихся в процессе строительства:

- ❖ передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;
- ❖ по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами Госсанэпиднадзора г. Астана;
- ❖ провести благоустройство и озеленение территории.

Отходы производства и потребления на площадке не хранятся, по мере накопления ежедневно вывозятся специализированной организацией согласно договора.

Расчет образования твердых бытовых отходов (период строительства)

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г.. № 100-п).

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ м³ и рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * p_{тбо},$$

где: P - норма накопления отходов на одного человека в год, P = 0,3 $м^3$/год;

M – численность людей: 91 чел.;

$p_{тбо}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $p_{тбо}$ = 0,25 т/$м^3$.

Период строительства – 22 мес. Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$Q = 0,3*91*0,25 = 6,825/12*22 = 12,5125 \text{ т/год.}$$

Расчет образования огарков электродов

Расчетный объем образования огарков электродов определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где: $M_{ост}$ - фактический расход электродов 1,37 т/год;

α - остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

N = 1,37 * 0,015 = 0,02055 т

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti $(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Жестяные банки из-под краски.

Расчетный объем образования отходов от ЛКМ определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04.2008г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где: M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Общая масса тары из-под лакокрасочных материалов составляет – 943,35 кг

Общая масса лакокрасочных материалов составляет - 9,4335 т

N = 0,94335 + 9,4335*0,03 = 1,226355 т

Строительные отходы.

Количество прочих строительных отходов принимается согласно данных заказчика и составляет 2500 т.

Образовавшиеся отходы складируются в металлические контейнера, находящиеся на бетонированной площадке и вывозятся по мере накопления специализированной организацией согласно договору.

Количество образования отходов представлены в табл.3.2-1.

Декларируемое количество отходов на период строительства

Таблица 3.2.1

на 2026 год

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	**2**	**3**
Всего:	**2513,7593**	**2513,7593**
В т.ч. отходов производства	**2501,2468**	**2501,2468**
Отходов потребления	**12,5125**	**12,5125**
Опасные отходы		
Тара из-под краски 08 01 11*	1,226355	1,226355
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы 20 03 01	12,5125	12,5125
Огарки электродов 12 01 13	0,02055	0,02055
Строительные отходы 17 01 07	2500	2500
Зеркальные отходы		
-	-	-

на 2027 год

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	**2**	**3**
Всего:	**2513,7593**	**2513,7593**
В т.ч. отходов производства	**2501,2468**	**2501,2468**
Отходов потребления	**12,5125**	**12,5125**
Опасные отходы		
Тара из-под краски 08 01 11*	1,226355	1,226355
Не опасные отходы		

Коммунальные отходы 20 03 01	12,5125	12,5125
Огарки электродов 12 01 13	0,02055	0,02055
Строительные отходы 17 01 07	2500	2500
Зеркальные отходы		
-	-	-

Уровень воздействия отходов производства на компоненты окружающей среды невысок, исходя из соблюдения нормативов образования отходов.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне проведения строительных работ не прогнозируются. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения) – по договору со специализированной строительной организацией. Все необходимые строительный материалы подвозятся на строительную площадку в готовом для использования виде. Разгрузка транспортных средств с эстакад, не имеющих отбойных брусьев, не допускается. Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Сыпучие инертные материалы на строительную площадку подвозятся с близлежащих карьеров.

В рамках РООС установлено, что воздействие на недра носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой деятельности незначительны и несущественны в эксплуатационный период при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий.

5. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СНиПам и требованиям международных документов.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусматривается установка шумоглушителей, подсоединение вентиляторов к системам воздуховодов выполняется посредством гибких вставок, вентиляторы устанавливаются на виброизоляторы.

Уровни вибрации при проведении работ принятыми проектными решениями по выбору оборудования не будут превышать допустимых значений.

Мероприятия по шумоизоляции и защите от других воздействий на данном объекте выполнены в соответствии с нормативными требованиями и не превышает нормативный уровень.
При проведении строительных работ на окружающую среду будут оказываться следующие физические воздействия – шум, свет и слабое электромагнитное и вибрационное воздействие.

Источниками физического воздействия будут являться автотранспорт, используемое оборудование, системы связи, осветительные установки и.т.д.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении строительных работ.

Физическое воздействие

При проведении строительных работ на окружающую среду будут оказываться следующие физические воздействия – шум, свет, и возможно слабое электромагнитное, и вибрационное воздействие.

Источниками физического воздействия будут являться автотранспорт, используемое оборудование, системы связи, осветительные установки и.т.д.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СниПам и требованиям международных документов.

Шумовое воздействие

Шумовое воздействие относится к числу вредных для человека загрязнений атмосферы. Шум представляет собой комплекс звуков, вызывающий неприятные ощущения, в крайних случаях - разрушение органов слуха. Небольшие воздействия (около 35 дБ) - могут вызвать нарушение сна. Раздражающее действ вегетативную нервную систему наблюдается уже при уровне шума 55-75 дБ. более 90 дБ вызывает постепенное ослабление слуха, сильное угнетение, наоборот, возбуждение нервной системы, гипертонию, язвенную болезнь и т.п.

Свыше 110 дБ приводит к так называемому шумовому опьянению, выражающемуся в возбуждении и аналогичному по субъективным ощущениям алкогольному опьянению. Длительное действие шума вызывает изменение физиологических реакций, нарушение сна, психи-

ческого и соматического здоровья, работоспособности и слухового восприятия. У школьников, занимающихся в классах с суммарным уровнем проникающего шума выше 45 дБ, повышается утомляемость, отмечаются головные боли, снижается слуховая чувствительность, а также умственная работоспособность.

В промышленности источниками шума служат мощные двигатели внутреннего сгорания, поршневые компрессоры, виброплощадки, передвижные дизель-генераторные установки, вентиляторы, компрессоры, периодический выпуск в атмосферу отработанного пара и т.д.

Беспорядочная смесь звуков различной частоты создаёт шум. Уровень шума измеряют в децибелах (дБА). Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояние раздражения, усталости, повышает состояние стресса, нарушение сна. Предельно-допустимый уровень шума составляет 70 дБА**.**

Мероприятия по шумоизоляции, виброизоляции и защите от других воздействий на данном объекте выполнены в соответствии с нормативными требованиями и не превышает нормативный уровень.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении строительных работ. При проведении строительных работ на окружающую среду будут оказываться следующие физические воздействия – шум, свет и слабое электромагнитное и вибрационное воздействие.

Источниками физического воздействия будут являться автотранспорт, используемое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д.

Уровни шума при проведении работ будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов оборудования и техники, работающих одновременно.

Согласно справочным данным, уровень шума от различного строительного оборудования в среднем составляет 70 дБа.

Расчет уровня шума (дб)

Эквивалентный октавный уровень звукового давления L_{fT}(DW) на приемнике рассчитывают для каждого точечного источника и мнимого источника для октавных полос со среднегеометрической частотой от 63 до 8000 Гц по формуле:

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_C - A$$

Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство, $D_C = 0$;

A - затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ**.**

Затухание A в формуле рассчитывают по формуле

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

$$A_{div} = \left[20 \cdot \lg\left(d/d_0\right) + 11\right]$$

$$A_{atm} = \alpha d / 1000$$

$$A_{gr} 4{,}8 - \left(2h_m/d\right)\left(17 + 300/d\right) \geq 0$$

L_W - октавный уровень звуковой мощности точечного источника шума относительно опорного значения звуковой мощности, дБ;

A - затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ**.**

Примечание - Если известны только корректированные по частотной характеристике А (далее - корректированные по А) уровни звуковой мощности октавных полос, то в качестве общей оценки затухания можно принять затухание в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500 Гц. (α, = 2,8 дБ/км)

A_{div} - затухание из-за геометрической дивергенции *(из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство)*;

A_{atm} - затухание из-за звукопоглощения атмосферой

A_{gr}- затухание из-за влияния земли

A_{bar} - затухание из-за экранирования;

A_{misc} - затухание из-за влияния прочих эффектов

Расчет:

Расчет проводился на расстоянии 50 м от источника шума

A_{div} = 50*1,301+11 =76,05 дб

$A_{atm} = \alpha d / 1000$ = 2,8*50/1000 = 0,14

Частота 500 ГЦ - L= 91 +0 – 76,19 = 14,81 дБ

Частота 500 ГЦ-А= 76,05 + 0,14 +0 +0+0 = 76,19

A_{gr}= 4,8 - (2*2/20) (17+300/20) = 4,8 - (0,2) (32) = 4,8-6,4 = -1,6

Таблица 5.1

Уровень шума в расчетных точках с учетом «гашения» звука с удалением от источника

N пп	Наименование источников шумового загрязнения	Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА	Расстояние 50 м
1	2	3	4
1	Строительно-дорожная техника	91	14,81

На территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, допустимым уровнем звука и звукового давления является 70 дБА (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека).

В качестве **мероприятий** по снижению шума предусматривается:

- не одновременность работы оборудования на строительной площадке;

- рациональная планировка применения вида и количества используемых видов оборудования и техники;

- сокращение времени непрерывной работы техники, производящей высокий уровень шума, до 10-15 минут в час;

-исключение производства работ в ночное время суток;

-проведение работ с применением шумных строительных механизмов на максимальном удалении от жилой застройки;

- применение, по возможности, механизмы бесшумного действия (с электроприводом);

- исключение громкоговорящей связи;

- исключение работы оборудования, имеющего уровни шума, ощутимо превышающие допустимые нормы;

- ограничение скорости движения грузового автотранспорта на стройплощадке.

Уровень шума от строительного оборудования на расстояние 50 м ниже допустимого. Таким образом, шум в период строительства не окажет сильного влияния на здоровье проживающих в ближайшей жилой зоне.

Вибрация. Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней. Мероприятия по снижению воздействия физических факторов:

Для того, чтобы снизить воздействие шума на окружающую среду будет принят ряд стандартных смягчающих мер:

• насосы, генераторы и другое мобильное оборудование в период ремонтно-профилактических работ будет устанавливаться, при возможности, как можно дальше от жилой зоны;

• во время отсутствия работы оборудование, если это, возможно, будет отключаться;

• все транспортные средства и силовые блоки будут проходить соответствующее техобслуживание;

• автотранспорт должен оборудоваться стандартными устройствами для глушения шума;

• приобретаемые новые транспортные средства и техника должны соответствовать Европей ским стандартам по уровню шума.

Таким образом, предусмотренные в Проекте техника и оборудование, а также выполнение мероприятий по защите от воздействия физических факторов будут, способствовать поддержанию уровня допустимого воздействия на окружающую среду.

Внешние источники ЭМИ

Трансформаторная подстанция должна находиться на расстоянии, превышающем 10 м от ближайшего жилого здания. Требуемое расстояние на стадии рабочего проектирования соблюдено.

Источники электромагнитного излучения при строительстве и эксплуатации объекта будут устанавливаться в соответствии с требованиями санитарных норм и не окажут негативного влияния на здоровье населения.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы.

Из вышеприведенного следует, что предусмотренные защитные мероприятия практически не повлияют на близлежащую территорию. Осуществление проекта практически не вызывает негативных последствий для окружающей среды. Существенного изменения в состоянии окружающей среды не ожидается.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Анализ воздействия эксплуатации жилого комплекса на социальную сферу региона показывает, что увеличения негативной нагрузки на существующую инфраструктуру не произойдет. Работы, связанные с эксплуатацией предприятия приведут к созданию ряда рабочих мест. Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру города. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений.

Планируемые работы, связанные с постройкой жилого комплекса, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе строительства и эксплуатации, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации очень низка.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

Строительная площадка изначально антропогенно изменена. Исчезающие животные, занесенные в красную книгу на данной территории, не обитают. Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой деятельности незначительны и несущественны в эксплуатационный период при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий.

8. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере действующих промышленных объектов, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства. Оценку экологического риска следует считать составной частью процесса управления природопользованием. «Экологический риск» это понятие достаточно новое для казахстанского законодательства и общества в целом. Под риском понимается ситуация, когда, зная вероятность каждого возможного исхода, все же нельзя точно предсказать конечный результат.

Оценка риска включает в себя анализ вероятности или частоты, анализ последствий и их сочетания. При проведении намечаемой деятельности могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

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

К природным факторам относятся:

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории промышленной площадки.

Аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

Воздействие электрического тока - поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструмен-

тами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Человеческий фактор. Основными причинами большинства несчастных случаев является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения вышеприведенной ситуации пренебрежимо мала.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Экологически безопасное ведение работ возможно при обеспечении программно-технической совместимости и информационной интеграции систем производственного экологического мониторинга, технической диагностики и автоматизированной системы управления технологическими процессами. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску.

9. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

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

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

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

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

Результаты оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в зоне проведения работ. Продолжительность воздействия выбросов предприятия - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха.

Поверхностные и подземные воды. Сброса сточных вод в поверхностные водные источники производиться не будет. Ближайшим водным объектом является озеро Талдыколь на расстоянии 270 м. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Почвенно-растительный покров. В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

Животный мир. Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

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

Население и здоровье населения. Ввиду характера планируемой деятельности и незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды, существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность так же обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

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

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой деятельности незначительны и несущественны в эксплуатационный период при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий.

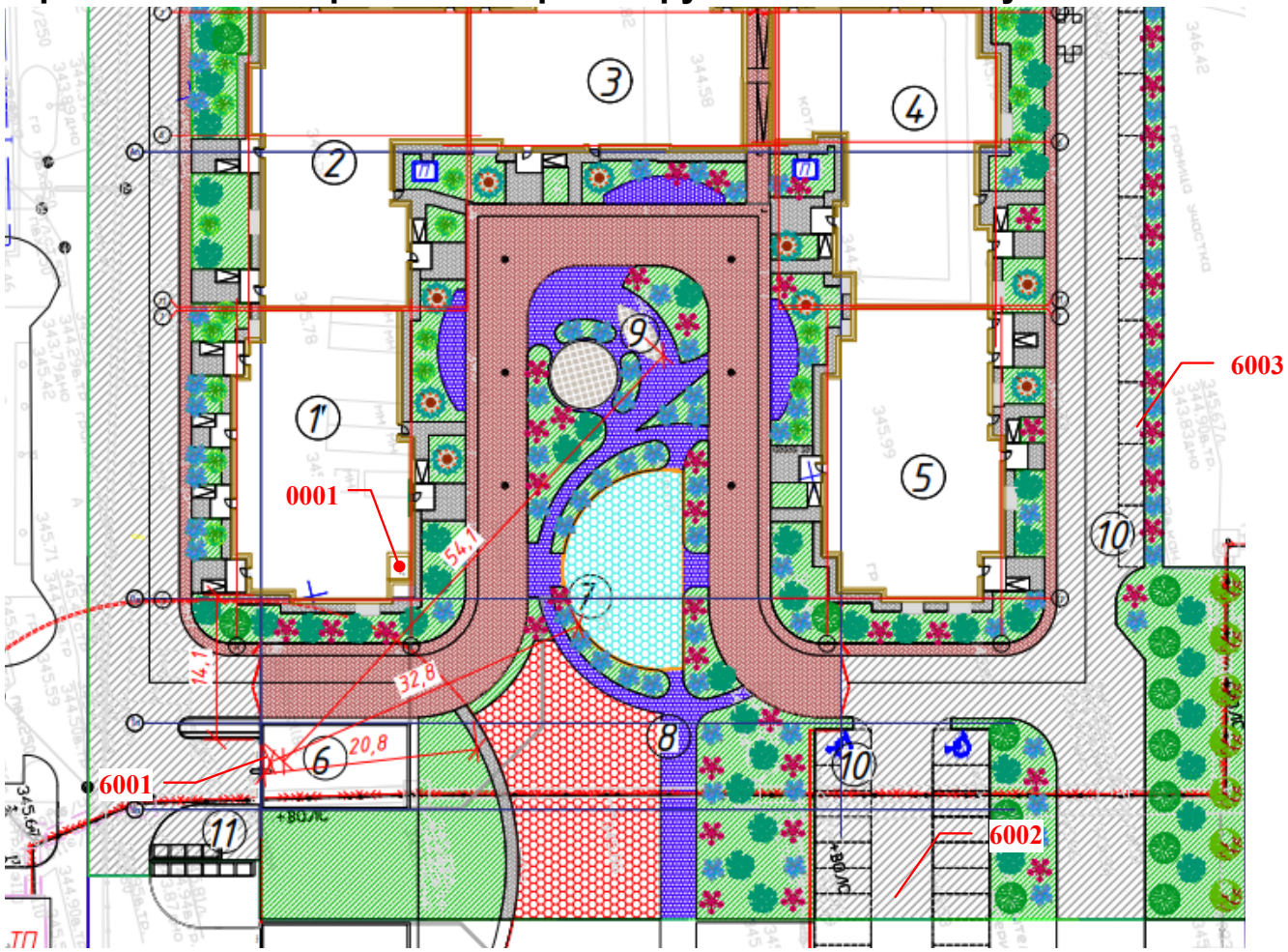
10. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. РНД 211.2.01.01-97 МПРООС. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий, Кокчетав, 1997г.
3. Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
4. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004.
7. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. ГН 2.1.6.695-98, Минздрав России, 1998 г., постановление № 7от 02.06.99 г. Минздрав РК.
8. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, УПРЗА «ЭРА», версия 3.0.
9. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
10. Временные рекомендации по определению загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду на предприятиях автомобильного транспорта, М., 1991 г.
11. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
12. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

13. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Приложение 1. Карта района расположения проектируемого объекта

Приложение 2. Карта-схема проектируемого объекта с указанием источников выброса ЗВ



0001 - организованные источники выбросов;

6001-6003 - неорганизованные источники выбросов.

Приложение 3 Справка фоновых концентраций

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

22.11.2025

1. Город – **Астана**
2. Адрес – **Астана, район Нура**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП \"ZEBO\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Многоквартирный жилой комплекс**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№7	Азота диоксид	0.394	0.6165	0.6208	0.5993	0.5926
	Диоксид серы	0.0471	0.0247	0.0328	0.0431	0.0371
	Углерода оксид	0.969	0.7964	1.1769	0.9238	0.8772

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Приложение 4 Лицензия ИП «ZEBO»

20018136

ЛИЦЕНЗИЯ

03.12.2020 года **02502Р**

Выдана ТОЙЕНБЕКОВА ЛИЛИЯ САЛАВАТОВНА

ИИН: 780731400557

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

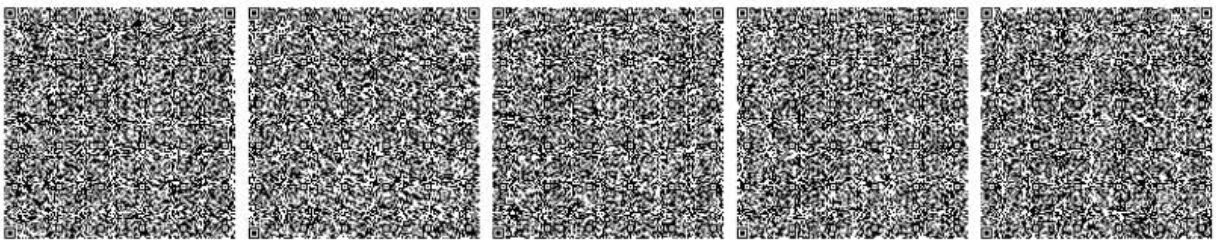
Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**



20018136 **Страница 1 из 2**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02502Р

Дата выдачи лицензии 03.12.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат	**ТОЙЕНБЕКОВА ЛИЛИЯ САЛАВАТОВНА** ИИН: 780731400557 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	**г.Нур-Султан, ул.Петрова 32/2, кв.28** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Умаров Ермек Касымгалиевич** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	03.12.2020
Место выдачи	г.Нур-Султан

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес құжат тасымалдағыш нұсқадағы құжатпен тең мәнді бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 5. Исходные данные

Исходные данные для разработки проекта РООС «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположенные в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал. Пятна 82-86» (без наружных инженерных сетей)».

Строительные материалы на строительной площадке не хранятся, подвозятся по мере необходимости. Земляной грунт так же на строительной площадке не хранится, вывозится с территории строительной площадки.

Период строительства

Машины и механизмы:

1. Бульдозеры 59 кВт (80 л.с.)
2. Экскаватор обратная лопата
3. Компрессоры передвижные
4. Краны на автомобильном ходу
5. Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
6. Автогудронатор
7. Катки прицепные
8. Каток самоходный
9. Автобетоноукладчик
10. Машины поливомоечные
11. Автобетоносмеситель
12. Автосамосвал
13. Вибратор глубинный
14. Вибратор поверхностный
15. Кран трубоукладчик
16. Сваебойка
17. Битумный котел

Станки и агрегаты:
Шлифовальный станок – 709,8 час/год;
Дрель электрическая – 6809,6 час/год;
Деревообрабатывающие станки – 55,9 час/год;
Пила электрическая (резка металла) – 18,66 час/год;
Перфоратор – 5052,3 час/год;
Сварочный аппарат – расход электродов Э-42 1,37 т/год;
Газосварочный аппарат – расход пропан-бутановой смеси 8481,8 кг.

Земляные работы
Снятие плодородного слоя, выемка, насыпь, обратная засыпка $м^3$ – 4987

Инертные материалы:

Щебень из природного камня	$м^3$ – 2715,5
Сухие смеси	т – 1540
Глина	м3 – 3,528
Гравий	м3 – 28560

ПГС	м3 – 2060
Песок	м3 – 1773,2

Малярные работы:

Уайт-спирит	- 0,214 т.
Растворитель Р-4	- 0,14 т.
Эмаль МА-015	- 4,325 т.
Краска ПФ-115	- 1,21 т.
Лак КФ-965	- 0,0015 т.
Лак АС-9115	- 0,00138 т.
Лак БТ-123	- 1,53 т.
Эмаль МЛ-12	- 1,413 т.
Грунтовка ГФ-021	- 0,6 т.

Период эксплуатации

На территории ЖК расположено 2 открытые автостоянки и подземный автопаркинг на 55 м/м.

Приложение 6. Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ

-

Период строительства

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен Тойенбекова Л С

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидрометa |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 3.8)
Средняя скорость ветра = 3.8 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -18.5 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:11
Примесь :0123 - Железа оксид (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
009301 6008	П1	2.0		20.3	586	684	14	4	0	3.0	1.000	0			0.0832000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0123 - Железа оксид (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	009301 6008	0.083200	П1	22.287113	0.50	5.7

| Суммарный Mq = 0.083200 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 22.287113 долей ПДК |

```
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Астана.
    Объект    :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.11.2025 13:11
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
    Примесь   :0123 - Железа оксид (274)
            ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1400 с шагом 100
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Астана.
    Объект    :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.11.2025 13:11
    Примесь   :0123 - Железа оксид (274)
            ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 93
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   536.0 м,  Y=   512.0 м

                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4928071 доли ПДКмр|
                                     |      0.1971228 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    16 град.  и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |009301 6008| П1|     0.0832|   0.492807 | 100.0  | 100.0 |   5.9231620  |
|                      В сумме =   0.492807   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Астана.
    Объект    :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.11.2025 13:11
    Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (327)
            ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________
___
```

```
   Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~
~|~~~г/с~~
009301 6008 П1    2.0                 20.3      586      684       14        4   0 3.0 1.000 0 0.0024000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :005 Астана.
    Объект   :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 22.11.2025 13:11
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
    Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (327)
            ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |     M     |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |009301 6008|    0.002400| П1 |  25.715900 |   0.50 |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.002400 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =     25.715900 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :005 Астана.
    Объект   :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 22.11.2025 13:11
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
    Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (327)
            ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1400 с шагом 100
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :005 Астана.
    Объект   :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 22.11.2025 13:11
    Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (327)
            ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 93
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 536.0 м, Y= 512.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5686235 доли ПДКмр|
| 0.0056862 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град. и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	009301 6008	П1	0.002400	0.568623	100.0	100.0	236.9264374
	В сумме = 0.568623 100.0						

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:11
Примесь :0301 - Азота диоксид (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~~	~~г/с~~
009301 0002	Т	2.5	0.10	5.00	0.0393	150.0	644	684			1.0	1.000	0		0.0009300

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота диоксид (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	009301 0002	0.000930	Т	0.113982	0.81	14.2

Суммарный Mq = 0.000930 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.113982 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.81 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота диоксид (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.3940000	0.6165000	0.6208000	0.5993000	0.5926000
	1.9700000	3.0825000	3.1040000	2.9965000	2.9630000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1400 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.81 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:11
Примесь :0301 - Азота диоксид (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 93
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 437.0 м, Y= 536.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1092956 доли ПДКмр|
| 0.6218591 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град. и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf			3.104000	99.8 (Вклад источников 0.2%)			
1	009301 0002	T	0.00093000	0.005295	100.0	100.0	5.6940355
В сумме =			3.109296	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:11
Примесь :0304 - Азота оксид (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~~	~~~г/с~~
009301 0002	T	2.5	0.10	5.00	0.0393	150.0	644	684			1.0	1.000	0		0.0001510

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0304 - Азота оксид (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	009301 0002	0.000151	T	0.009253	0.81	14.2

Суммарный Mq = 0.000151 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.009253 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.81 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0304 - Азота оксид (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1400 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.81 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:11
Примесь :0304 - Азота оксид (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:11
Примесь :0328 - Сажа
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________
___
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~~|~~м~~~|~~м~~~|~~м/с~~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~
~|~~~г/с~~
009301 0002 T     2.5  0.10  5.00  0.0393 150.0      644      684                     3.0 1.000 0 0.0001700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Астана.
    Объект    :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.11.2025 13:11
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
    Примесь   :0328 - Сажа
            ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     M      |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |009301 0002|    0.000170| T  |   0.083342 |   0.81 |     7.1  |
|~~~~~
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0019672 доли ПДКмр|
                                     |      0.0002951 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    13 град.  и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |009301 0002| T | 0.00017000|   0.001967 | 100.0  | 100.0 |  11.5720282  |
|                      В сумме =   0.001967   100.0                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :005 Астана.
    Объект   :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 22.11.2025 13:12
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (516)
            ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________________________
___
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м/с~~|~~~м3/с~~~|~~~градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~
~~|~~~~г/с~~~
009301 0002 T     2.5  0.10  5.00  0.0393 150.0      644      684                      1.0 1.000 0 0.0039980
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :005 Астана.
    Объект   :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 22.11.2025 13:12
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (516)
            ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |009301 0002|    0.003998| T |   0.196001 |   0.81   |    14.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.003998 г/с                                          |
|    Сумма См по всем источникам =       0.196001 долей ПДК                  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.81 м/с               |
|_________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :005 Астана.
    Объект   :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 22.11.2025 13:12
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (516)
            ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

|Код загр| Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|вещества| U<=2м/с |направление |направление |направление |направление |

|Пост N 001: X=0, Y=0 |
| 0330 | 0.0471000| 0.0247000| 0.0328000| 0.0431000| 0.0371000|
| | 0.0942000| 0.0494000| 0.0656000| 0.0862000| 0.0742000|

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1400 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.81 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:12
Примесь :0330 - Сера диоксид (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 93
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 599.0 м, Y= 496.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1054927 доли ПДКмр|
| 0.0527464 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град. и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.094200	89.3 (Вклад источников 10.7%)
1	009301 0002	T	0.003998	0.011293	100.0	100.0	2.8245921
В сумме = 0.105493 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:12
Примесь :0337 - Углерод оксид (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
009301 0002	T	2.5	0.10	5.00	0.0393	150.0	644	684				1.0	1.000	0	0.0093020

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	009301 0002	0.009302	T	0.045603	0.81	14.2

Суммарный Mq = 0.009302 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.045603 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.81 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	0.9690000	0.7964000	1.1769000	0.9238000	0.8772000
	0.1938000	0.1592800	0.2353800	0.1847600	0.1754400

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1400 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.81 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:12
Примесь :0337 - Углерод оксид (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 93
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 437.0 м, Y= 536.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2374986 доли ПДКмр|
                                     |       1.1874931 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    54 град.    и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                        _ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.235380 |  99.1 (Вклад источников  0.9%)|
|  1 |009301 0002| T |   0.009302|   0.002119 | 100.0  | 100.0 | 0.227761418  |
|                    В сумме =   0.237499   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1400 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:12
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 93
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 599.0 м, Y= 496.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4168962 доли ПДКмр|
| 0.1250689 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 25 град. и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	009301 6015	П1	0.0672	0.416896	100.0	100.0	6.2038131
	В сумме =			0.416896	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:12
Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)
0330 Сера диоксид (516)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
009301 0002	T	2.5	0.10	5.00	0.0393	150.0	644	684				1.0	1.000	0	0.0009300
--------- Примесь 0330--------															
009301 0002	T	2.5	0.10	5.00	0.0393	150.0	644	684				1.0	1.000	0	0.0039980

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)
0330 Сера диоксид (516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |

Источники						Их расчетные параметры
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	009301 0002	0.012646	T	0.309983	0.81	14.2

Суммарный Mq = 0.012646 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.309983 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.81 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)
0330 Сера диоксид (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. веществ	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.3940000	0.6165000	0.6208000	0.5993000	0.5926000
	1.9700000	3.0825000	3.1040000	2.9965000	2.9630000
0330	0.0471000	0.0247000	0.0328000	0.0431000	0.0371000
	0.0942000	0.0494000	0.0656000	0.0862000	0.0742000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1400 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.81 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Астана.
Объект :0093 МЖК Ак Дидар Пятна 82-86 строит. расчет.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.11.2025 13:12
Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)
0330 Сера диоксид (516)
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 93
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 437.0 м, Y= 536.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1840014 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 54 град. и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		3.169600	99.5 (Вклад источников 0.5%)			
1	009301 0002	T	0.0126	0.014401	100.0	100.0	1.1388072
	В сумме =		3.184001	100.0			