

ИП «ZEBO»

Раздел «Охрана окружающей среды»

К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ

**«Многофункциональный комплекс "Городской романс"
№12, г. Нур-Султан, р-н «Алматы, ул. А32 участок 2Б».
(проектное наименование). Пятно 5. Блоки 13, 14, 15, 17
(паркинг)» (без наружных инженерных сетей).
Корректировка»**

ИП «ZEBO»



Тойенбекова Л.С.

Астана 2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ, ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПУСКОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ	7
2. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	10
2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района площадки строительства	10
2.2. Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха	13
2.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	14
2.4. Сведения о залповых выбросах	36
2.5. Обоснование данных о выбросах вредных веществ	36
2.6. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	56
2.7. Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства	62
2.8. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия	63
2.9. Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны	64
2.10. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна	65
2.11. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	66
3. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ	70
3.1. Водопотребление и водоотведение предприятия	70
3.2. Краткая характеристика проектируемого предприятия	73
3.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод	74
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА	76
5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	77
5.1. Мероприятия по охране почв от отходов производства	77
6. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	83
7. ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ, ОХРАНА НЕДР И ЖИВОТНОГО МИРА	87
7.1. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы	87
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	90
9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	91
10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ	92
11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	94
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	96
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	97
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА – СХЕМА	99
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ Г. АСТАНЫ	101
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	102
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ЛИЦЕНЗИЯ ИП «ZEVO»	104
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	106

Аннотация

В настоящем проекте РООС содержится оценка воздействия на окружающую природную среду выбросов, от проектируемого объекта: «Многофункциональный комплекс "Городской романс" №12, г. Нур-Султан, р-н «Алматы, ул. А32 участок 2Б». (проектное наименование). Пятно 5. Блоки 13, 14, 15, 17 (паркинг)» (без наружных инженерных сетей). *Корректировка*.

Рассматриваемый объект на период строительства представлен двумя организованными и 22-мя неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ. Выбросы в атмосферу на период строительства содержат 17 загрязняющих веществ: железа оксиды, марганец и его соединения, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, уайт-спирит, ксилол, углеводороды предельные C12-19, пыль древесная, пропан-2-он, бутилацетат, толуол, бенз/а/пирен, керосин, углерода оксид, серы диоксид, сажа, азота диоксид, азота оксид (без учета автотранспорта) и 2 группы суммации: 31 (0301+0330) и ПЛ (2908+2936).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период строительства составляет 15,82481 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 рассеивания, 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.

Общее количество источников загрязнения на период эксплуатации - 4 неорганизованных. В выбросах паркинга и открытых автостоянок содержится 4 индивидуальных компонентов загрязняющих веществ: азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, бензин.

Валовый выброс от паркинга и открытых автостоянок не нормируется, плата за эмиссии не устанавливается.

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

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.

Экологическая оценка проектируемого объекта проведена по упрощенному порядку руководствуясь п. 3 ст. 49 Экологического Кодекса и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

ВВЕДЕНИЕ

Проект РООС к рабочему проекту «Многофункциональный комплекс "Городской романс" №12, г. Нур-Султан, р-н «Алматы, ул. А32 участок 2Б». (проектное наименование). Пятно 5. Блоки 13, 14, 15, 17 (паркинг)» (без наружных инженерных сетей). Корректировка» 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.

Источник теплоснабжения – городские инженерные сети.

Проект РООС разработан на основании:

- ✓ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
- ✓ Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- ✓ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
- ✓ Классификатора отходов утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

РООС выполнен в составе рабочего проекта, представленного в составе пояснительной записки и графической части проекта, содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан согласно п. 18 и п. 19 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также требованиям Экологического кодекса РК.

Проект разработан ТОО «ВЛ» на основании задания на проектирование от заказчика и эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города Астана и следующих исходных данных:

- архитектурно-планировочное задание ГУ «УАиГ г. Астана» №KZ61VUA00187937

от 24.02.2020г.

- схема согласования земельного участка на праве частной собственности в г.Нур-Султан;

- эскизный проект, утвержденный главным архитектором города за № KZ72VUA00664882 от 20.05.2022г. - задание на проектирование, согласованное заказчиком; - отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Инженерный центр АСТАНА».

При разработке раздела использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Разработчик раздела:

ИП «ZEBO»

г. Астана, ул. Петрова, 32/2

тел. 8 777 474 22 28

Заказчик объекта:

ТОО "Euro City-4"

г. Астана, ул. К. Аманжолова, 26

БИН 190 440 041 424

ИИК KZ136018871000472441

в АО «Народный банк Казахстана»

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ, ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПУСКОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Участок, предназначенный для строительства объекта «Многофункциональный комплекс "Городской романс" №12, г. Нур-Султан, р-н Алматы, ул. А32 участок 2Б». (проектное наименование). Пятно 5. Блоки 13, 14, 15, 17 (паркинг)» (без наружных инженерных сетей). Корректировка» (приложение 1), участок свободен от застройки. Рельеф участка спокойный, перепад высот составляет до 1.0 м.

Ближайшее расстояние до жилой зоны (в метрах) представлено в таблице 1.1-1.

таблица 1.1-1.

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние до жилого массива, м	399	--	--	403	117	501	288	150

Ближайший водный объект р. Есиль протекает на расстоянии 921 м в юго-западном направлении. Рассматриваемый объект не попадает в водоохранную зону.

Проектируемый «Многофункциональный жилой комплекс "Городской романс" Квартал №12, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», ул. А32 (проектное наименование), уч. №2Б.», представляет собой комплекс 12-ти и 14-ти этажных зданий объединенных между собой одноуровневым встроенно-пристроенным паркингом. Посадка и расположение жилого комплекса соответствует ПДП, разработанному НИПИ "Астанагенплан".

Блок- 13

Рассматриваемый блок прямоугольный в плане, имеет размеры в осях 26,10x16,40 м. В подвале находятся: отсек паркинга, технические помещения, ПУИ, лифтовой холл, коридор и тамбур. На первых этажах расположены встроенные помещения (офисы), а также входная группа, холл и колясочная жилой части. Входы в жилье осуществляются со стороны внутреннего дворового пространства, так и со стороны улицы. На 2-12-ом этажах расположены квартиры, на каждом жилом этаже расположено по 3 квартиры: 2-х комнатная, 3-х комнатная и 4-х комнатная.

Блок- 14

Рассматриваемый блок 2 Г-образный в плане имеет размеры в осях 26,55x21,60 м. В подвале находятся: отсек паркинга, технические помещения, ПУИ, лифтовой холл, коридор и тамбур. На первых этажах расположены встроенные помещения (офисы), а также входная группа, холл и колясочная жилой части. Входы в жилье осуществляются со стороны внутреннего дворового пространства, так и со стороны улицы. На 2-12-ом этажах расположены квартиры, на каждом жилом этаже расположено по 3 трёхкомнатных квартиры. Высота в чистоте 1-го этажа в офисной части 3,6 м, входной группы 1-го этажа жилой части 3,0м. Высота в чистоте 2 и 12-го этажей - 3,3м, 3-11-го этажей - 3,0 м.

Блок-15

Рассматриваемый блок прямоугольный в плане, имеет размеры в осях 31,15x17,20 м. В подвале находятся: отсек паркинга, технические помещения, ПУИ, лифтовой холл, коридор и тамбур. На первых этажах расположены встроенные помещения (офисы), а также входная группа, холл и колясочная жилой части. Входы в жилье осуществляются стороны внутреннего дворового пространства. На 2-14-ом этажах расположены квартиры, на каждом жилом этаже расположено по 3 квартиры: 2-х комнатная, 3-х комнатная и 4-х комнатная. Высота в чистоте 1-го этажа в офисной части 3,6 м, входной группы 1-го этажа жилой части 3,0 м. Высота в чистоте 2 и 14-го этажей - 3,3 м, 3-13-го этажей - 3,0 м.

Блок 17 (паркинг)

Проектируемый паркинг является частью многофункционального жилого комплекса в состав которого также входят: 8-ти, 12-ти и 14-ти этажные зданий. Одноуровневый подземный паркинг - одноэтажный, неотапливаемый, с эксплуатируемой кровлей, являющейся дворовой частью жилых домов. Проектируемый паркинг включает в себя: помещение для хранения автомашин, пандусы, технические и служебные помещения, эвакуационные выходы наружу, наружные открытые рампы и лестницы. Помещение для хранения автомашин разделено на 2 пожарных отсека противопожарными стенами.

Помещение паркинга имеет высоту от пола до потолка 3 м (2,75 м до низа капителей). Каждый жилой блок комплекса имеет доступ в помещение хранения автомашин непосредственно через тамбуры. Въезд и выезд осуществляются через ворота с восточной и западной стороны проектируемого паркинга, также предусмотрены эвакуационные пути непосредственно наружу.

Основные показатели по генплану

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Площадь	%
<i>В границах квартала №12</i>				
	<i>Площадь участка по гос акт</i>	<i>га</i>	3,0177	
<i>В границах пятен 13; 14; 15 и П17</i>				
<i>На уровне земли</i>				
1	<i>Площадь участка (V очередь строительства)</i>	<i>м²</i>	$\frac{10367,25 \cdot 242,23}{10125,02}$	100
2	<i>Площадь застройки</i>	<i>м²</i>	7904,89	76
3	<i>Площадь покрытия по грунту</i>	<i>м²</i>	1802,22	17,6
3.1	<i>Площадь покрытия по кровле</i>	<i>м²</i>	3446,56	-
4	<i>Площадь озеленения по грунту</i>	<i>м²</i>	660,14	6,4
4.1	<i>Площадь озеленения по кровле</i>	<i>м²</i>	3437,60	-

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект разработан методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Для сбора мусора предусмотрены площадки с металлическими контейнерами. Твердые бытовые отходы хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями.

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.

В проекте предусматриваются мероприятия по шумозащите. Окна предусматриваются с переплетами плотно подогнанными к коробкам с промазанными замазкой фальцами. Полы изолируются от перекрытия звукоизоляционным слоем. Вентиляторы вентиляционных камер устанавливаются на виброизоляторы. На всасывающих и нагнетательных патрубках вентиляторов предусматриваются гибкие вставки. Воздуховоды устраиваются с шумоглушителями. В жилой части приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Ситуационная карта-схема района размещения проектируемого объекта приведена в приложении 1.

Карта-схема с указанием размещения зданий, сооружений и источников выбросов дана в приложении 2.

2. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Проектируемый объект по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон I-B (СП 2.04-01-2017).

Климат района резкоконтинентальный 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 2.1-1.

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 2.1-2.

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

Природно-климатические условия площадки строительства следующие:

Климат (метеостанция Астана)

Дорожно-климатическая зона - IV

Средние температуры воздуха:

- годовая - 1,4 °С
- наиболее жаркий месяц (июль) - 26.8 °С

Наиболее холодные:

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

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.

Инженерно-геологические условия

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» феврале 2022 г. Архивный экземпляр № 02-283-1 от 01.04.2022 г, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

- насыпной грунт $R_0=100\text{КПа}$, $\rho=1,87\text{ г/см}^3$ - 0,4-2,4 м;
- суглинок от твердой до текучей консистенции с прослойками песка $c=54\text{ кПа}$, $\phi=12^\circ$, $E=7,1\text{ МПа}$, $\rho=1,95\text{ г/см}^3$ - 1,8-3,8 м;
- дресвяные грунты с содержанием щебня до 13%, дресвы до 48% и суглика до 39% $R_0=0,30\text{ МПа}$, $E=20\text{ МПа}$ - 3,4-9,2 м.
- песчаник мелкозернистый, крепкий $R_c=5\text{ МПа}$, $\rho=2,38\text{ г/см}^3$ - 0,5-0,8 м.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности рельефа составляет 2,5-3,3 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 345,6-346,85 м с учетом прогнозируемого подъема на 1,5 м выше установившегося. По химическому составу гидрокарбонатно – хлоридно – магниевое – кальциевые, хлоридно – гидрокарбонатно – сульфатно – натриево – кальциевое – магниевые и гидрокарбонатно – хлоридно – магниевое – кальциевые. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W6 на портландцементе агрессивные, по отношению к железобетону – агрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – средняя и высокая. Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным.

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, сосна 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-Нуринаского междуречья Фауна Ишим - Нуринаского междуречья типично степная, характеризующаяся определенным своеобразием. Наличие обширных пойменных рек (Ишим, Нура) 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-Нуринаского 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 горностаи, ласка, но наиболее обычен повсеместно степной хорь, встречающийся 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.

2.2. 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 рассеивания загрязняющих веществ, произведен с учетом фоновых концентраций, предоставленных РГП «Казгидромет» Дочернее государственное предприятие «Центр гидрометеорологического мониторинга г. Астана».

Фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений по г. Астана за период 2020-2022 годы (приложение 3).

Значения существующих фоновых концентраций

Таблица 2.2.1.

Примесь	Номер поста	Концентрация C_{ϕ} – мг/м ²				
		Штиль (0-2 м/с)	Скорость ветра (3U) м/с			
			север	восток	юг	запад
Взвешенные вещества	9	0.811	1.128	0.662	0.984	0.74
Диоксид азота	9	0.1164	0.1042	0.1164	0.078	0.0852
Диоксид серы	9	0.0846	0.0934	0.097	0.0802	0.084
Оксид углерода	9	2.61	1.3565	1.4803	1.233	1.6465

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.

2.3. 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. Электростанция передвижная
17. Сваебойка
18. 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-42 148,6 т/год;
 Газосварочный аппарат – расход пропан-бутановой смеси 8481,8 кг.

Земляные работы

Снятие плодородного слоя грунта бульдозером, м³ – 4500;
 Вертикальная планировка, м³ – 2960;
 Разработка грунта экскаватором в а/самосвалы, м³ – 5200;
 Разработка грунта вручную, м³ – 480;
 Обратная засыпка, бульдозером, м³ – 2100;
 Засыпка грунта вручную, м³ – 240.
 Общий объем земляных работ составит 15480 м³.

Инертные материалы:

Щебень из природного камня	м ³ – 18960 м ³
Сухие смеси	т – 1540
Глина	м ³ – 3,528
Гравий	м ³ – 28560
ПГС	м ³ – 2060
Песок	м ³ – 3650

Малярные работы:

Уайт-спирит - 0,214 т.

Растворитель Р-4	- 0,04667 т.
Эмаль МА-015	- 4,325 т.
Краска ПФ-115	- 5,416 т.
Лак КФ-965	- 0,0015 т.
Лак АС-9115	- 0,00138 т.
Лак БТ-123	- 0,03044 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 = 5,0 м; Д = 0,01 м.

При сжигании дизельного топлива для разогрева битума в атмосферу поступают: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, сажа (*ист. 0002*). Н = 5,0 м; Д = 0,01 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, углеводороды (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 насыпи 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, уайт-спирит, бутан-1-ол, сольвента нефтяная, 2-этоксиэтанол, бензин, пропан-2-он, 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*).

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

Источниками загрязнения атмосферы в данном проекте на период эксплуатации является автотранспорт:

- автопаркинг на 262 а/м;
- открытые автостоянки на 2 и на 18 автомест.

Автостоянки

На территории жилого комплекса предусмотрены открытые автостоянки на 2 и на 18 м/мест (*ист. 6001, ист. 6002*). 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.

Автопаркинг на 262 а/м

Автопаркинг для автотранспорта в количестве 262 ед. Тип стоянки – закрытая. Выброс в атмосферу вредных веществ происходит при движении автотранспорта по территории паркинга. При этом в атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества как: азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, бензин. Предусматриваются 2 въезда-выезда с территории автопаркинга (*ист.6003-6004*).

Валовый выброс от передвижных источников не учитывается, максимально-разовый выброс учтен в расчете рассеивания ЗВ в атмосфере.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства и период эксплуатации приведены в таблицах 2.3-1 и 2.3-2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблицах 2.3-3 и 2.3-4.

таблица 2.3-1

Перечень загрязняющих веществ (период строительства)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)		0.04		3	0,0832	2,225
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0,00961	0,257
0301	Азота диоксид	0.2	0.4		2	0,76479	1,003172
0304	Азот оксид	0.4	0.06		3	0,000151	0,000333
0328	Углерод (Сажа)	5	3		3	0,0028	0,057835
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0,344278	0,445743
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,710702	2,205282
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	1,5487	1,237092
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0,3444	0,06118
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		1	0,0000054	0,000007
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			3	0,3383	0,44526
1119	2-Этоксизтанол			0.7		0,01925	0,03
1210	Бутилацетат	0.1			4	0,2672	0,012836
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0,1444	0,02565
2732	Керосин			1.2		0,51042	0,655444
2750	Сольвент нафта			0.2		0,793	1,235
2752	Уайт-спирит			1		2,3382	1,866943
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0,0878	1,03649
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	1,35732	3,01584
2930	Пыль абразивная			0.04		0,0032	0,00818
2936	Пыль древесная			0.1		0,0026	0,000523
	В С Е Г О:					10.6703264	15.82481

*Без учета автотранспорта

таблица 2.3-2

Перечень загрязняющих веществ (период эксплуатации)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.0006986		
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.000161		
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.08574		
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.009411		
	В С Е Г О :						0.0960106		

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 2.3-3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м							
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точ.ист./1конца линейного источ		второго конца лин.источника					
													X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
								Строительная площадка												
001		Сваебойка	1		Выхлопная труба	1	0001	2.5	0.01	12	0.0009425	170.0	1701	1121						
001		Котел битумный	1		Выхлопная труба	1	0002	2.5	0.01	12	0.0009425	170.0	1645	1117						
001		Бульдозеры, экскаватор	1		Неорганизованный выброс	1	6001	5				20.3	674	126	7	8				

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Строительная площадка				
0001				0301	Азота диоксид	0.68056	722079.576	0.873925	
				0328	Углерод (Сажа)	0.00263	2790.451	0.057461	
				0330	Сера диоксид	0.34028	361039.788	0.436963	
				0337	Углерод оксид	1.7014	1805198.939	2.184813	
				0703	Бенз/а/пирен	0.0000054	5.729	0.000007	
				2732	Керосин	0.51042	541559.682	0.655444	
0002				0301	Азота диоксид	0.00093	986.737	0.002047	
				0304	Азот оксид	0.000151	160.212	0.000333	
				0328	Углерод (Сажа)	0.00017	180.371	0.000374	
				0330	Сера диоксид	0.003998	4241.910	0.00878	
				0337	Углерод оксид	0.009302	9869.496	0.020469	2026
6001				0301	Азота диоксид	0.044			
				0304	Азот оксид	0.00715			
				0328	Углерод (Сажа)	0.000861			
				0330	Сера диоксид	0.1111			
				0337	Углерод оксид	0.5555			
				0703	Бенз/а/пирен	0.00000178			
				2732	Керосин	0.166667			

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист./1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Кран трубоукладчик	1		Неорганизованный выброс	1	6002	5				20.3	694	75	15	5
001		Вибратор глубинный, поверхностный	1		Неорганизованный выброс	1	6003	5				20.3	694	100	7	1
001		Автокраны	1		Неорганизованный выброс	1	6004	5				20.3	664	90	6	2

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002				0301	Азота диоксид	0.06			
				0304	Азот оксид	0.00975			
				0328	Углерод (Сажа)	0.001163			
				0330	Сера диоксид	0.15			
				0337	Углерод оксид	0.75			
				0703	Бенз/а/пирен	0.00000024			
				2732	Керосин	0.225			
6003				0301	Азота диоксид	0.072			2026
				0304	Азот оксид	0.012			
				0328	Углерод (Сажа)	0.001399			
				0330	Сера диоксид	0.180556			
				0337	Углерод оксид	0.902778			
				0703	Бенз/а/пирен	0.00000028			
				2732	Керосин	0.270833			
6004				0301	Азота диоксид	0.0422			
				0304	Азот оксид	0.0528			
				0328	Углерод (Сажа)	0.000818			
				0330	Сера диоксид	0.10556			
				0337	Углерод оксид	0.527778			
				0703	Бенз/а/пирен	0.000000169			
				2732	Керосин	0.15833			

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точ. ист./1 конца линейного источ		второго конца лин. источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Автогрейдеры, автобетоносмеситель	1		Неорганизованный выброс	1	6005	5				20.3	664	64	4	3
001		Каток прицепной, каток самоходный	1		Неорганизованный выброс	1	6006	5				20.3	718	99	3	5
001		Автобетоносмеситель	1		Неорганизованный выброс	1	6007	5				20.3	719	75	6	7

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005				0301	Азота диоксид	0.075			
				0304	Азот оксид	0.0122			
				0328	Углерод (Сажа)	0.001453			
				0330	Сера диоксид	0.1875			
				0337	Углерод оксид	0.9375			
				0703	Бенз/а/пирен	0.000003			
				2732	Керосин	0.28125			
6006				0301	Азота диоксид	0.0422			2026
				0304	Азот оксид	0.0528			
				0328	Углерод (Сажа)	0.000818			
				0330	Сера диоксид	0.105556			
				0337	Углерод оксид	0.527778			
				0703	Бенз/а/пирен	0.000000169			
				2732	Керосин	0.15833			
6007				0301	Азота диоксид	0.124			
				0304	Азот оксид	0.02			
				0328	Углерод (Сажа)	0.002256			
				0330	Сера диоксид	0.007778			
				0337	Углерод оксид	2.333			
				0703	Бенз/а/пирен	0.0000009			
				2704	Бензин	0.388889			

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис- ло ист выб- ро- са	Но- мер ист. выб- ро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист./1 конца линейного источ		второго конца лин.источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный выброс	1	6008	4				20.3	731	94	3	4
001		Земляные работы.	1		Неорганизованный выброс	1	6009	2				20.3	691	125	1	12

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0832		2.225	2026
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00961		0.257	
6009				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.224		0.873	

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист./1конца		второго конца	
													линейного источ		лин.источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Пересыпка щебня.	1		Неорганизованный выброс	1	6010	2				20.3	699	54	10	3
001		Пересыпка песка	1		Неорганизованный выброс	1	6011	2				20.3	680	58	4	3
001		Сухие смеси	1		Неорганизованный выброс	1	6012	2				20.3	699	87	3	2
001		Пересыпка глины	1		Неорганизованный выброс	1	6013	2				20.3	729	111	3	2
001		Пересыпка гравия	1		Неорганизованный выброс	1	6014	2				20.3	700	138	3	4
001		Пересыпка ПГС	1		Неорганизованный выброс	1	6015	2				20.3	707	108	6	2

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.345		1.531	
6011				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.192		0.32788	
6012				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.48		0.266	2026
6013				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.048		0.00026	
6014				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00112		0.0017	
6015				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.0672		0.016	

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист./1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Малярные работы. Уайт-спирит	1	10	Неорганизованный выброс	1	6016	2				20.3	671	106	1	4
		Малярные работы. Растворитель Р-4	1													
		Малярные работы. Эмаль МА-015	1													
		Малярные работы. Краска ПФ-115	1													
		Малярные работы. Лак КФ-965	1													
		Малярные работы. Лак АС-9115	1													
		Малярные работы. Лак	1													

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6016					кремния				2026
					0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1.5487		1.237092	
					0621 Метилбензол (Толуол)	0.3444		0.06118	
					1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.3383		0.44526	
					1119 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)	0.01925		0.03	
					1210 Бутилацетат	0.2672		0.012836	
					1401 Пропан-2-он (Ацетон)	0.1444		0.02565	
					2750 Сольвент нефтя	0.793		1.235	
2752 Уайт-спирит	2.3382		1.866943						

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист./1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		БТ-123 Малярные работы.	1													
001		Шлифовальный станок	1		Неорганизованный выброс	1	6017	2				20.3	678	87	1	4
001		Дрель электрическая	1		Неорганизованный выброс	1	6018	2				20.3	679	102	5	2
001		Деревообрабатыв ающий станок	1		Неорганизованный выброс	1	6019	2				20.3	716	57	4	5
001		Пила электрическая	1		Неорганизованный выброс	1	6020	2				20.3	651	74	6	1
001		Перфоратор	1		Неорганизованный выброс	1	6021	2				20.3	734	76	2	5
001		Газосварочный аппарат	1		Неорганизованный выброс	1	6022	2				20.3	730	60	1	7

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м ³	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6017				2902	Взвешенные частицы	0.0052		0.0133	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0032		0.00818	
6018				2902	Взвешенные частицы	0.0406		0.995	
6019				2936	Пыль древесная	0.0026		0.000523	2026
6020				2902	Взвешенные частицы	0.0406		0.00273	
6021				2902	Взвешенные частицы	0.0014		0.02546	
6022				0301	Азота диоксид	0.0833		0.1272	

таблица 2.3-4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период эксплуатации)

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
														13
001	01	Автостоянка на 2 м/м	1		Неорганизованный выброс	6001	5				20.3	58	100	11
001	01	Автостоянка на 18 м/м	1		Неорганизованный выброс	6002	5				20.3	30	84	32
001	01	Въезд-выезд	1		Неорганизованный выброс	6003	5				20.3	86	58	11
001		Въезд-выезд	1		Неорганизованный выброс	6004	5				20.3	58	18	16

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Ко- эфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ	
							г/с	мг/м ³	т/год		
							У2				
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
9						1	0301 Азота диоксид (4)	0.000309			
							0330 Сера диоксид (516)	0.0000708			
							0337 Углерод оксид (584)	0.0393			
							2704 Бензин (60)	0.0043			
12							0301 Азота диоксид (4)	0.000309			
							0330 Сера диоксид (516)	0.0000708			
							0337 Углерод оксид (584)	0.0393			
							2704 Бензин (60)	0.0043			
4							0301 Азота диоксид (4)	0.0000806			
							0330 Сера диоксид (516)	0.0000194			
							0337 Углерод оксид (584)	0.00714			
							2704 Бензин (60)	0.000811			

2.4. Сведения о залповых выбросах

Залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

2.5. 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. Электростанция передвижная
17. Сваебойка
18. 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-42 148,6 т/год;
Газосварочный аппарат – расход пропан-бутановой смеси 8481,8 кг.

Земляные работы

Снятие плодородного слоя грунта бульдозером, м³ – 4500;
Вертикальная планировка, м³ – 2960;
Разработка грунта экскаватором в а/самосвалы, м³ – 5200;
Разработка грунта вручную, м³ – 480;
Обратная засыпка, бульдозером, м³ – 2100;
Засыпка грунта вручную, м³ – 240.
Общий объем земляных работ составит 15480 м³.

Инертные материалы:

Щебень из природного камня	м ³ – 18960 м ³
Сухие смеси	т – 1540
Глина	м ³ – 3,528
Гравий	м ³ – 28560
ПГС	м ³ – 2060
Песок	м ³ – 3650

Малярные работы:

Уайт-спирит	- 0,214 т.
Растворитель Р-4	- 0,04667 т.
Эмаль МА-015	- 4,325 т.
Краска ПФ-115	- 5,416 т.
Лак КФ-965	- 0,0015 т.
Лак АС-9115	- 0,00138 т.
Лак БТ-123	- 0,03044 т.

Расчет выбросов ЗВ**Ист. 0001 Сваебойка**

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

Расход дизтоплива:

$$0,25 \text{ кг/л.с.ч} * 245 \text{ л.с} = 61,25 \text{ кг/ч (17,014 г/с)}$$

$$61,25 * 356,71 = 21848,43 \text{ кг/пер/строит} = 21,84813 \text{ т/ период строительства}$$

Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ		т/период строительства
	Уд. Показатель т/т	г/с	
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 150°С.

Марка топлива , $M = \underline{\text{NAME}}$ = 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/100м³)(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) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.5 * 42.75 * 0.04 * (1-0) = \mathbf{0.00256}$ т/год

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

Примесь:0301 Азота диоксид

Выброс азота диоксида (0301), т/год/с , $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * \mathbf{0.00256} = 0.002047$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * \mathbf{0.001163} = 0.000930$ г/с

Примесь:0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * \mathbf{0.00256} = 0.000333$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * \mathbf{0.001163} = 0.000151$ г/с

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , $NSO_2 = 0.0219$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_G_ = 0.02 * BG * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 1.5 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1.5 = 0.008780$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G_ = 0.02 * BG * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 0.68 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.68 = 0.003998$ г/с

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_4 = 0$

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), $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 1.5 * 13.68 * (1-0 / 100) = 0.020469$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.68 * 13.68 * (1-0 / 100) = 0.009302$ 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

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-2566-1	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: $0,25 \text{ кг/л.с.ч} * 80 \text{ л.с} = 20 \text{ кг/ч} (0,02 \text{ т/ч})$

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: $0,25 \text{ кг/л.с.ч} * 108 \text{ л.с} = 27 \text{ кг/ч} (0,027 \text{ т/ч})$

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	$0.32 \cdot 10^{-6}$	2,4E-06

Ист.6003. Вибратор глубинный
Вибратор поверхностный
Компрессоры передвижные
Электростанция передвижная

Расход дизтоплива: $0,25 \text{ кг/л.с.ч} \cdot 130 \text{ л.с} = 32,5 \text{ кг/ч}$ (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	$0.32 \cdot 10^{-6}$	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	$0.32 \cdot 10^{-6}$	1,69E-06

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

Расход дизтоплива: $0,25 \text{ кг/л.с.ч} \cdot 135 \text{ л.с} = 33,75 \text{ кг/ч}$ (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	$0.32 \cdot 10^{-6}$	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	$0.32 \cdot 10^{-6}$	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	$0.32 \cdot 10^{-6}$	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, **$B = 148600$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 20$**

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), $M = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 148600 / 10^6 = 2.225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 14.97 * 20 / 3600 = 0.0832$

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), $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 148600 / 10^6 = 0.257$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 20 / 3600 = 0.00961$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.0832	2.225
0143	Марганец и его соединения	0.00961	0.257

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 пылевыведений рассчитаны по формулам:

Максимальный разовый объем пылевыведений, г/с,:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G^{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) ; \quad (3.1.1)$$

Валовой выброс, т/год:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G^{год} \times (1 - \eta) , \quad (3.1.2)$$

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 Земляные работы, м³ – 15480 (21672 т)

Выбросы при пересыпке

К ₁	К ₂	К ₃	К ₄	К ₅	К ₇	К ₈	К ₉	В'	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	20	21672	0	0,224	0,873

Ист. 6011 Пересыпка инертных материалов

Песок – 3650 м³ (4745 т)

Выбросы при пересыпке

К ₁	К ₂	К ₃	К ₄	К ₅	К ₇	К ₈	К ₉	В'	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	4745	0	0,192	0,32788

Ист. 6012 Пересыпка инертных материалов

Сухие смеси – 1540 т

Выбросы при пересыпке

К ₁	К ₂	К ₃	К ₄	К ₅	К ₇	К ₈	К ₉	В'	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

К ₁	К ₂	К ₃	К ₄	К ₅	К ₇	К ₈	К ₉	В'	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

К ₁	К ₂	К ₃	К ₄	К ₅	К ₇	К ₈	К ₉	В'	g, т/час	G, т/за период строи- тель- ства	η	M, г/с	M ₂ 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 материаловПГС – 2060 м³ (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 ₂ 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, **MSI = 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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.214 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.214$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.556$

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 = 0.04667**Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 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 , $M_{-} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.04667 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.01213$

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 , $M_{-} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.04667 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0056$

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 , $M_{-} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.04667 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.02894$

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	0.02894
1210	Бутилацетат	0.0333	0.0056
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0722	0.01213

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-Этоксизтанол (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 нефта

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-Этоксизтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)	0.01925	0.03
2750	Сольвент нефта	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, $MS = 5.416$

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 5.416 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 1.219$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.416 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.219$

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

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1.25	1.219
2752	Уайт-спирит	1.25	1.219

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0015 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1806$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00138 \cdot 91 \cdot 20.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00026$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 91 \cdot 20.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0523$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00138 \cdot 91 \cdot 79.3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000996$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 91 \cdot 79.3 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2005$

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, $MS = 0.03044$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03044 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.018092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2987$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03044 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001968$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01244$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2987	0.018092
2752	Уайт-спирит	0.0746	0.001968

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 выбросов, 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 выбросов, 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 выбросов, 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, $NI = 1$

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 , $G_ = GP * NI = 0.0026 * 1 = 0.0026$

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., $NSI = 1$

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), $G_ = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

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., $NSI = 1$

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), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 / 10^6 = 0.02546$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 8481.799999999999 / 10^6 = 0.1272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15 \cdot 20 / 3600 = 0.0833$

ИТОГО:

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

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. 6001 Автостоянка на 2 м/м

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)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	2	0.10	1	0.01	0.01		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	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)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
100	2	0.10	1	0.01	0.01		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	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)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
115	2	0.10	1	0.01	0.01		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	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

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000309	--
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000708	--
0337	Углерод оксид	0.0393	--
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0043	--

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

Ист. 6002 Автостоянка на 18 м/м

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)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	18	0.10	1	0.01	0.01		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	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)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
100	18	0.10	1	0.01	0.01		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	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)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
115	18	0.10	1	0.01	0.01		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	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

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000309	--
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000708	--
0337	Углерод оксид	0.0393	--
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0043	--

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

Ист. 6003 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)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	262	0.10	2	0.05	0.05		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	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)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
100	262	0.10	2	0.05	0.05		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
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)

<i>Дп,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>		
115	262	0.10	2	0.05	0.05		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
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

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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. 6004 Въезд-выезд с автостоянки.

Расчет идентичен расчету от ист. 6003.

2.6. 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 установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1900 x 1400 м и шагом сетки 100 м на период строительства и со сторонами 120 x 80 м и шагом сетки 10 м на период эксплуатации.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в виде таблицы 2.6-1.

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

таблица 2.6-1.

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	6.0
СВ	13.0
В	10.0
ЮВ	13.0
Ю	15.0
ЮЗ	19.0
З	16.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения 5 %, м/с	8.0

Ситуационная карта-схема размещения проектируемого объекта представлена в приложении 1.

Расчет полей приземных концентраций проводился с учетом фоновых концентраций и проводился для максимального режима работы источников загрязнения. Расчет рассеивания проводился в целом по расчетному прямоугольнику и в жилой зоне.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период *строительства* и *период эксплуатации* показал, что превышений максимальных приземных концентраций ни по одному из ингредиентов не наблюдается:

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, сводные таблицы результатов расчета рассеивания приведены ниже в таблицах.

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/м ³		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 (2023 год.) Загрязняющие вещества:									
0301	Азота диоксид (4)	0.59069(0.00869)/ 0.118138(0.001738) вклад п/п= 1.5%		1087/707		0002	100		Строительная площадка
0330	Сера диоксид (516)	0.206851(0.012851)/ 0.103425(0.006425) вклад п/п= 6.2%		1019/974		0002	100		
0337	Углерод оксид (584)	0.525477(0.003477)/ 2.627385(0.017385) вклад п/п= 0.7%		1087/707		0002	100		

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ (период строительства)

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.
 Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..
 Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота диоксид (4)	0.0766	0.621895	нет расч.	0.590690	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азота оксид (6)	0.0062	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Сажа	0.0560	0.011963	нет расч.	0.002367	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (516)	0.1318	0.255380	нет расч.	0.206851	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (584)	0.0307	0.537961	нет расч.	0.525477	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.4000	0.057869	нет расч.	0.012322	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.2084	0.873075	нет расч.	0.796324	нет расч.	нет расч.	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - 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 ПДК_{мр}.

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/м ³		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 (2023 год.)										
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота диоксид (4)	0.590151(0.008151)/ 0.11803(0.00163) вклад п/п= 1.4%		25/68		6001	64		Территория ЖК	
						6002	36			
0330	Сера диоксид (516)	0.194219(0.000219)/ 0.097109(0.000109) вклад п/п= 0.1%		25/68		6001	84.6			
						6002	15.4			
0337	Углерод оксид (584)	0.563467(0.041467)/ 2.817333(0.207333) вклад п/п= 7.4%		25/68		6001	64			
						6002	36			

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ (период эксплуатации)

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.
 Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..
 Вар.расч. :2 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота диоксид (4)	0.0147	0.592788	нет расч.	0.590151	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2
0330	Сера диоксид (516)	0.0014	0.194361	нет расч.	0.194219	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (584)	0.0722	0.576919	нет расч.	0.563467	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0079	Сп<0.05	нет расч.	Сп<0.05	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
07	/в пересчете на углерод/ (60) 0301 + 0330	0.0161	0.780864	нет расч.	0.778963	нет расч.	нет расч.	3		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - 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 ПДК_{мр}.

2.7.Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов проектом предусматриваются:

- максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки.

- применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

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

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

- осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления.

- не одновременность работы транспортной и строительной техники.

- организация внутривозвратного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.

- заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях г. Астана.

- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

При работах на фасадах зданий, сооружений должно быть предусмотрено сетчатое ограждение, выполненное из сеток, специально предусмотренных для этих целей, которые крепятся по фасаду, либо на конструкциях установленных лесов (не допускается искривление или провисание сеток).

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ и в ближайших населенных пунктах не произойдет.

2.8. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия

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.

2.9. Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения,

размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Для объектов с технологическими процессами, являющихся источниками неблагоприятного воздействия на среду обитания и здоровье человека в составе проекта строительства или реконструкции объекта обосновывается размер санитарно-защитной зоны, определяемой на полную проектную мощность действия объекта.

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, границы санитарно-защитной зоны устанавливаются от крайних источников химического, биологического и/или физического воздействия, а при отсутствии данных о точном месторасположении источников воздействия на стадии отвода земельного участка граница СЗЗ устанавливается от границы площадки до внешней ее границы в заданном направлении.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием.

Проектируемый объект в СЗЗ и СР промышленных объектов не попадает.

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

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:

5) для подземных, полуподземных гаражей-стоянок, паркинга, размещенного под жилым домом или встроенных (встроенно-пристроенных) в надземные этажи жилого дома, регламентируется лишь расстояние от въезда - выезда и от вентиляционных шахт до терри-

тории 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.

Согласно проведенному расчету рассеивания видно, что воздействие на окружающую среду носит предельно-допустимый уровень воздействия, превышений приземных концентраций от источников выброса не наблюдается. Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы.

Фактическое минимальное расстояние от въезда-выезда с автопаркинга до детских площадок и площадок отдыха составляет:

Ист. 6003 – 20 м;

Ист. 6004 – 25 м.

Согласно расчету рассеивания, минимальное допустимое расстояние от въезда-выезда с автопаркинга составит 2,0 м. Санитарные разрывы соблюдаются.

Так же на территории жилого комплекса расположены гостевые автостоянки на 2 м/м и на 18 м/м (ист. 6001-6002). Согласно приложению 2, п. 6 Приказа 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»:

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.

Рассматриваемые гостевые автостоянки принадлежат жильцам и гостям проектируемого комплекса.

Согласно проведенному расчету рассеивания от автостоянок видно, что воздействие на окружающую среду носит предельно-допустимый уровень воздействия, превышений приземных концентраций от источников выброса не наблюдаются.

2.10. 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.

Контроль на проектируемом объекте не предусмотрен.

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.

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

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» 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.

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

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Вместе с тем, выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов по первому режиму носят организационно-технический характер, которые не приводят к снижению производственной мощности предприятия, и включают:

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- запрещение работы на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по первому режиму обеспечивает снижение выбросов на 15-20 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- усиление контроля за режимом горения, поддержания избытка воздуха на уровне, устраняющем условия образования недожога;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- уменьшение объема работ с применением красителей;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- мероприятия по снижению испарения топлива;
- запрещение сжигания отходов производства.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по второму режиму обеспечивает снижение выбросов на 20-40 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

- снижение производственной мощности или полную остановку производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно-работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по третьему режиму обеспечивают снижение выбросов на 40-60 %.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов на периоды НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем - один раз в сутки. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

3. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

3.1. Водопотребление и водоотведение предприятия.

Корректировка проекта водопровода и канализации была произведена в связи с изменениями архитектурной части проекта. Замена трёхслойных фасадных панелей на кладку из теплоблока толщиной 250мм. Рабочие чертежи выполнены на основании задания раздела марки "АР" и техническими условиями №3-6/95 от 17.01.2018г, выданными ГКП "Астана Су Арнасы" г. Астана и в соответствии с нормами и правилами действующие на территории РК:

- СНиП РК 3.02-43-2007 Жилые здания
- СН РК 4.01.02-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий.

Гарантийный напор на вводе 10м. В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

В1-хозяйственно-питьевого водопровод.

Магистральная сеть и стояки монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, проводки к сан прибором системы В1 монтируется из полипропиленовых труб и покрываются гибкой трубчатой изоляцией "К - FLEX" толщиной 9,0мм (кроме подводок к сан.приборам). У основания стояков и на ответвлениях предусматривается запорная испускная арматура. По квартирная разводка выполнена в конструкции потолка из полипропиленовых труб. Учет расхода холодной воды жилых помещений осуществляется общедомовым счетчиком, расположенный в подвальном помещении.

Т3,Т4- система водопровода горячей воды.

Система горячего водоснабжения запроектирована централизованная и подается от теплового узла. Полотенцесушители установленные в ваннных комнатах от стояков Т3,Т4. Общедомовые водомеры установлены на подающем и обратном трубопроводе в тепловом пункте.

Внутренние сети канализации и водостоков. К1.

Бытовая канализация.

Хозяйственно - бытовые стоки от здания жилого дома сбрасываются в городскую сеть. В местах присоединения выпусков из здания к наружной сети установлены смотровые колодцы. На системе установлены ревизии и прочистки.

К2- Ливневая канализация.

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков. Водосточные стояки и трубопроводы, прокладываемые по техническому и цокольному этажу монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы ливневой канализации, проложенные по неотапливаемому чердаку изолируются гибкой

трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука Misot-Flex. Так же предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов, проложенных по неотапливаемому чердаку. Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

Промывка и дезинфекция новых водопроводных сетей.

Согласно Приказа Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства за № 539 утверждена «Инструкции по обеззараживанию питьевой воды и очищенных сточных вод», утверждена обязательная необходимость промывки и 29 дезинфекции новых трубопроводов вводимых объектов. Перед пуском вновь построенного трубопровода хозяйственного водоснабжения в эксплуатацию проводится его гидравлическое испытание на прочность и герметичность с последующей дезинфекцией.

Водообеспечение на период строительства

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Объем водопотребления на 1 чел. составляет 25 л в смену. Максимальное количество рабочих 240 человек.

$$Q = 25 \text{ л/см} * 240 \text{ раб.} * 21 \text{ мес.} * 22 \text{ дн.} = 2772000 \text{ л/период} (2772 \text{ м}^3/\text{период}).$$

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозиться ассенизационными машинами и сбрасываться в городскую канализацию по согласованию с СЭУ. После завершения работ туалет должен быть удален.

3.2. Краткая характеристика проектируемого предприятия

Данным проектом рассматривается строительство «Многофункциональный жилой комплекс "Городской романс" №12, г.НурСултан, р-н «Алматы», ул. А32 участок 2Б (проектное наименование). Пятно 4. Блоки 9, 10, 11,12» (без наружных инженерных сетей). Корректировка».

На расстоянии 921 м от участка строительства объекта протекает река Есиль. Проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы реки Есиль. На основании изложенного, согласование размещения объекта «Многофункциональный жилой комплекс "Городской романс" №12, г.НурСултан, р-н «Алматы», ул. А32 участок 2Б (проектное наименование). Пятно 4. Блоки 9, 10, 11,12» (без наружных инженерных сетей). Корректировка» - не требуется.

Водоохранная зона и водоохранные полосы реки Есиль

Водоохранная зона должна включать в себя территорию, прилегающую к акватории реки, 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 5 августа 2004 года N3-1-1587п ширина водоохранной зоны реки Есиль составляет 500-1000 метров, водоохранная полоса - 35 метров.

Проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий инженерного обеспечения объекта.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль, аэрозоли), осаждающиеся на поверхности водных объектов;
- места хранения отходов производства и бытовых отходов.

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.

Рассматриваемый объект не входит в водоохранную зону.

Гидрогеологические исследования, проведенные на стадии разведки, позволяют отнести участок планируемых работ по степени сложности гидрогеологических условий к

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

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.

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.

3.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водопонижение;
- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В местах заложения фундаментов и инженерных сетей ниже уровня грунтовых вод предусматривается водопонижение при помощи дренажных канав с откачкой грунтовых вод насосами по временному водоотводящему коллектору в установленные на строительной площадке приемки, баки отстойники. Откачку грунтовых вод из водоприёмных приемков, баков отстойников производят самовсасывающими центробежными насосами.

Отстоянная и осветлённая вода из баков отстойников вывозится спецавтотранспортом согласно договора со специализированной организацией в места, согласованные с СЭС.

Так же подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать для удовлетворения культурных и хозяйственно-бытовых нужд, для увлажнения территории строительной площадки и прилегающей к ней территории в соответствии с действующими нормативными документами.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;

- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов;

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо:

- принять меры, исключая попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горюче-смазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта.

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 брусев, 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. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. 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:

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

Коммунальные отходы (ТБО)

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.

Коммунальные отходы хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, 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)

Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из смеси отходов бетона, битого кирпича, штукатурки, древесины, бой стекла.

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. Строительный мусор хранится в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательного 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

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

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.

Контейнеры для мусора располагаются на расстоянии 50 м от водного объекта на специально отведенной территории с бетонным основанием для предотвращения загрязнения почвы и водных ресурсов.

Период строительства

Расчет образования коммунальных отходов

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 м³/год;

M – численность людей.

p_{тбо} – удельный вес твердо-бытовых отходов, p_{тбо} = 0,25 т/м³.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$Q = 0,3 * 240 * 0,25 / 12 * 21 = 31,5 \text{ т/год.}$$

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.

Количество электродов – 148,6 т.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год,}$$

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

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

$$N = 148,6 * 0,015 = 2,229 \text{ т}$$

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 (CO₃)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:

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

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

n - число видов тары;

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

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

Общая масса тары из-под лакокрасочных материалов составляет – 1003,499 кг

Общая масса лакокрасочных материалов составляет - 10,03499 т

$$N = 1,003499 + 10,03499 \cdot 0,03 = 1,3045487 \text{ т}$$

Прочий строительный мусор.

Количество строительных отходов составит 2000 т.

Период эксплуатации

Количество отходов определен 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).

Расчет образования твердых бытовых отходов

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

Общее предварительное количество людей жилой части – 428 человек.

$$Q = P \cdot M \cdot r_{тбо},$$

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

M – численность людей - 428 человек;

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

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов (от работающего персонала и проживающих) составит:

$$Q = 0,3 \cdot 428 \cdot 0,25 = 32,1 \text{ т/год}.$$

Предварительный расчет образования светодиодных ламп

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год}.$$

где n - количество работающих ламп данного типа;

T_p - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_p = 4800-15000$ ч, для ламп типа ДРЛ $T_p = 6000-15000$ ч);

T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Согласно рабочего проекта:

Количество ламп типа ЛБ – 50 шт., ресурс времени принят 4800 ч/год

Время работы ламп - 3650 ч/год.

Количество отработанных ламп Типа ЛБ составит:

$$N = n \cdot T / T_p = 50 \cdot 3650 / 4800 = 38,02 \text{ шт./год,}$$

Вес одной лампы 190 г

Годовое количество отходов составит: $38,02 \text{ шт.} \cdot 190 \text{ г} = 7223,8 \text{ г} = 0,00722 \text{ т.}$

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

Качественный и количественный состав будет представлен более точно в паспортах отходов.

Количество накопления отходов на период строительства и период эксплуатации представлены в табл. 5.1-1 и 5.1-2.

Лимиты накопления отходов на период строительных работ

таблица 5.1-1

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего:	-	2035,0335
В т.ч. отходов производства	-	2003,5335
Отходов потребления	-	31,5
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-
<i>Не опасные отходы</i>		
Жестяные банки из-под краски 08 01 12	-	1,3045487
Коммунальные отходы 20 03 01	-	31,5
Огарки электродов 12 01 13	-	2,229
Строительный мусор 17 01 07	-	2000,0
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

таблица 5.1-2

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего:	-	32,10722
В т.ч. отходов производства	-	0,00722
Отходов потребления	-	32,1
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-
<i>Не опасные отходы</i>		
Коммунальные отходы 20 03 01	-	32,1
Отработанные светодиодные лампы 16 02 14	-	0,00722
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

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

6. 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

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

В данном разделе приводится анализ уровня шумового воздействия, исходя из предположительного набора оборудования и техники при проведении строительства и эксплуатации.

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

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, вентиляторы установлены на виброизоляторах, воздуховоды соединены с вентилятором посредством гибких вставок.

Предполагается, что во время проведения работ по строительству будут использоваться техника и автотранспорт.

Уровни предполагаемого шума при работе техники, оборудования и автотранспорта представлены в нижеследующей таблице:

Техника	Уровень шума (дБА)
Бульдозер	90
Самосвал	84
Экскаватор	80
Каток	78

Снижение уровня звука в зависимости от расстояния приведено в таблице:

Источник звука, дБА	Расстояние до источника, м					
	50	100	500	1000	1500	2000
					42	
Бульдозер,	90	75	69	56	50	
Экскаватор,	80	65	59	46	40	
Самосвал,	84	69	63	50	44	
Каток,	78	63	57	44	-	

В соответствии с «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, допустимым уровнем звука и звукового давления является 70 дБА.

Вибрация. Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных СанПиН 3.01.032-97. 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 Европейским 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.

Вибрация. Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней.

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 Европейским 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 прак-

тически не вызывает негативных последствий для окружающей среды. Существенного изменения в состоянии окружающей среды не ожидается.

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

7.1. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы

Участок, предназначенный для строительства объекта «Многофункциональный комплекс "Городской романс" №12, г. Нур-Султан, р-н «Алматы, ул. А32 участок 2Б». (проектное наименование). Пятно 5. Блоки 13, 14, 15, 17 (паркинг)» (без наружных инженерных сетей). Корректировка (приложение 1), участок свободен от застройки. Рельеф участка спокойный, перепад высот составляет до 1.0 м.

Ближайшее расстояние до жилой зоны (в метрах) представлено в таблице 1.1-1.

таблица 1.1-1.

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние до жилого массива, м	399	--	--	403	117	501	288	150

Ближайший водный объект р. Есиль протекает на расстоянии 921 м в юго-западном направлении. Рассматриваемый объект не попадает в водоохранную зону.

Проектируемый «Многофункциональный жилой комплекс "Городской романс" Квартал №12, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», ул. А32 (проектное наименование), уч. №2Б.», представляет собой комплекс 12-ти и 14-ти этажных зданий объединенных между собой одноуровневым встроенно-пристроенным паркингом. Посадка и расположение жилого комплекса соответствует ПДП, разработанному НИПИ "Астанагенплан".

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект разработан методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Для сбора мусора предусмотрены площадки с металлическими контейнерами. Твердые бытовые отходы хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями.

Инженерно-геологические условия

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» феврале 2022 г. Архивный экземпляр № 02-283-1 от 01.04.2022 г, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

- насыпной грунт R0=100Кпа, $\rho=1,87$ г/см³ - 0,4-2,4 м;

- суглинок от твердой до текучей консистенции с прослойками песка $c=54$ кПа, $\phi=12^\circ$, $E=7,1$ Мпа, $\rho=1,95$ г/см³ - 1,8-3,8 м;

- дресвяные грунты с содержанием щебня до 13%, дресвы до 48% и суглика до 39% $R_0=0,30$ Мпа, $E=20$ МПа - 3,4-9,2 м.

-песчаник мелкозернистый, крепкий $R_c=5$ Мпа, $\rho=2,38$ г/см³ -0,5-0,8 м.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности рельефа составляет 2,5-3,3 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 345,6-346,85 м с учетом прогнозируемого подъема на 1,5 м выше установившегося. По химическому составу гидрокарбонатно – хлоридно – магниевое – кальциевые, хлоридно – гидрокарбонатно – сульфатно – натриево – кальциевое – магниевые и гидрокарбонатно – хлоридно – магниевое – кальциевые. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W6 на портландцементе агрессивные, по отношению к железобетону – агрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – средняя и высокая. Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключая 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;
- временные карьеры грунта;
- 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;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием строительных отходов. Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного

хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы. Перед началом работ верхний плодородный слой земли срезается в количестве 4500 м³ и складировается на специально отведенной территории для дальнейшего использования при благоустройстве после завершения работ. Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъёмы рельефа, которые можно засыпать грунтом.

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, размещенные 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 в районе их расположения не прогнозируется.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

В рамках РООС установлено, что воздействие на растительный и животный мир 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 и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

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

9. 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 автопаркинга, 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.

10. 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 электроинструментами, 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.

11. 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 ОВОС, 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. Ближайшей водной артерией является река Есиль. 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:

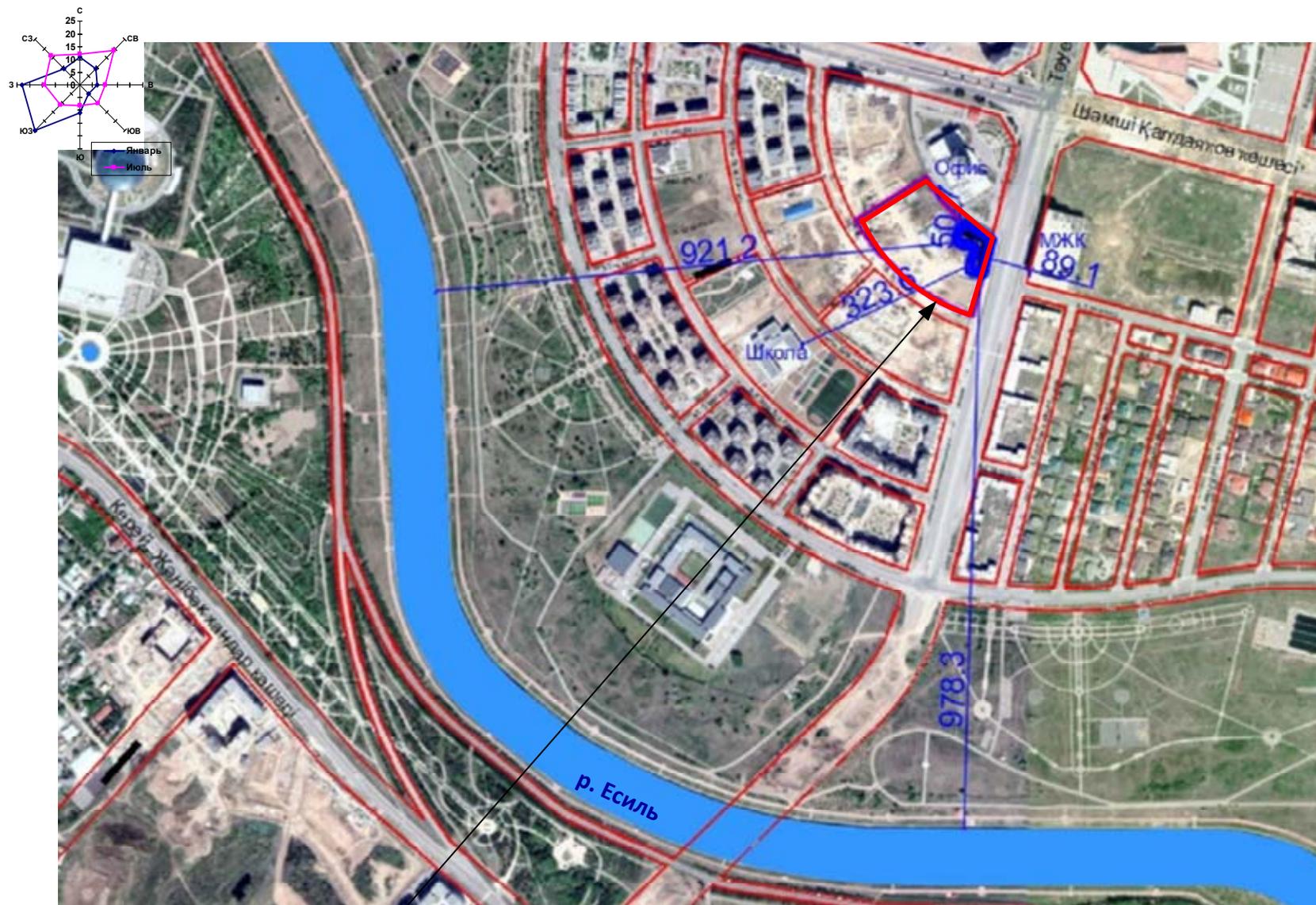
- ❖ постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- ❖ регламентированное движение автотранспорта;
- ❖ пропаганда охраны природы;
- ❖ соблюдение правил пожарной безопасности;
- ❖ соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и 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.

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

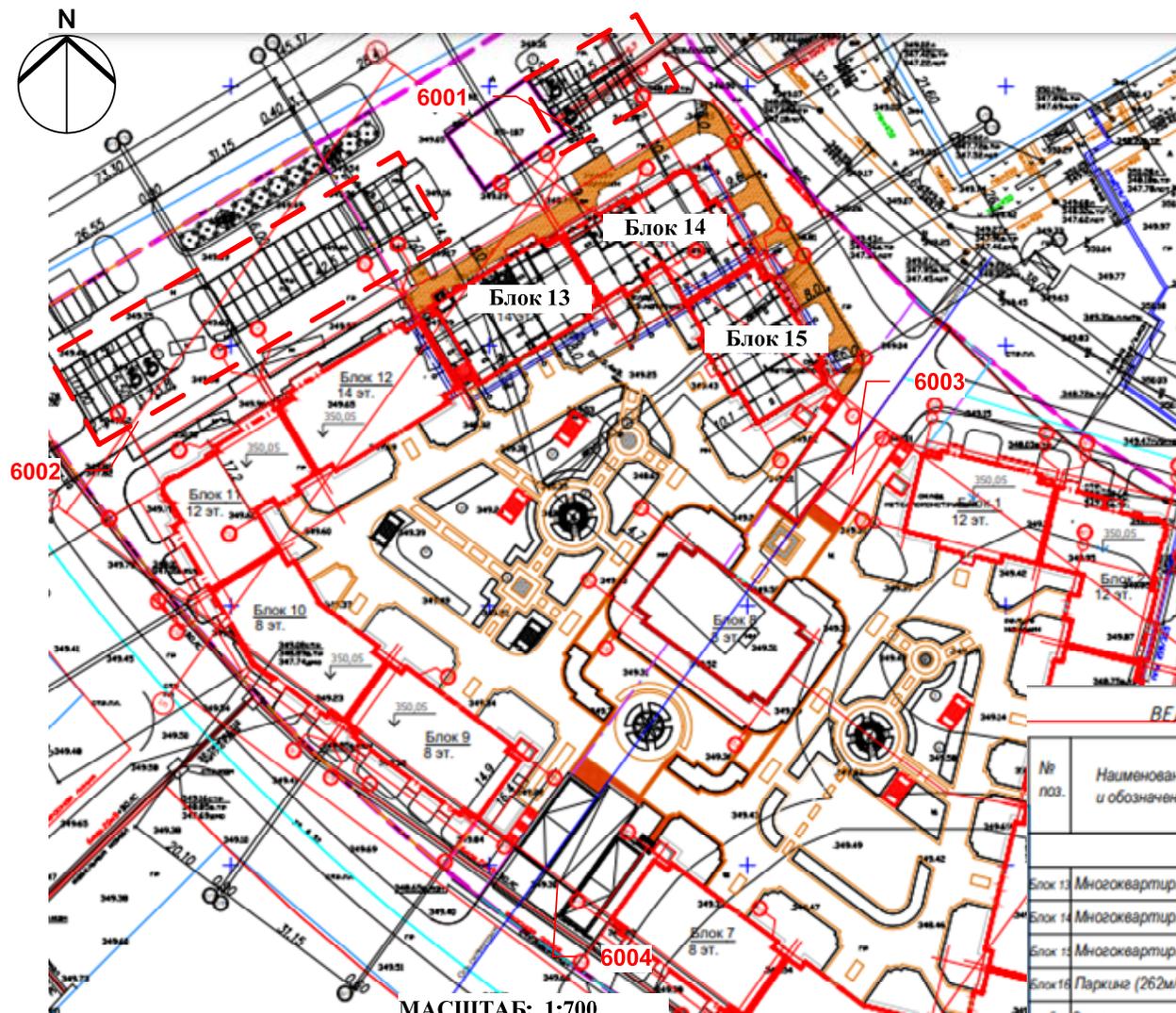
1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
5. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;
6. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;
7. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II;
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (с изменениями по состоянию на 27.11.2023 г.);
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004г.
12. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах Астана-2005.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Приложение 1. Карта района расположения проектируемого объекта



Месторасположение объекта

Приложение 2. Карта – схема



МАСШТАБ: 1:700

ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ поз.	Наименование и обозначение	Этажность здания	Количество		Площадь		Строительный объем, м³	
			квартир	здания	застройки	общая нормируемая	здания	здания
V очередь строительства								
Блок 13	Многоквартирный жилой дом	14	1	52	547,21	547,21		
Блок 14	Многоквартирный жилой дом	12	1	33	534,05	534,05		
Блок 15	Многоквартирный жилой дом	12	1	33	464,14	464,14		
Блок 16	Парковка (262м/м)	1	1	-	6359,48	6359,48		
5	Откр. парковка МГН на 2м/м.	-	1	-	-	103,40		
6	Открытая парковка на 18м/м	-	1	-	-	495,00		
7	Площадка для ТБО	-	1	-	-	10,35		
8	Площадка отдыха взрослых	-	1	-	-	305,15		
9	Пл. игр дошк. и шк. возраста	-	1	-	-	397,65		

Приложение 4. Исходные данные

Исходные данные для разработки проекта ОВОС «Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс», Квартал №10, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район пересечения пр. Тауелсіздік (проектируемого), по ул. Ш. Қалдаякова и улиц с проектными наименованиями № А13, А19, А33, А34. Блоки 8, 10». (Без наружных инженерных сетей и благоустройства). Ориентировочное количество строительного мусора – 2000 т/период строительства.

Период строительства – 21 мес.

Машины и механизмы:

1. Бульдозеры 59 кВт (80 л.с.)
2. Экскаватор обратная лопата
3. Установка для срезки голов свай на базе экскаватора
4. Бетономешалка
5. Экскаватор «Беларусь»
6. Краны на автомобильном ходу
7. Кран трубоукладчик
8. Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
9. Автогудронатор
10. Катки прицепные
11. Каток самоходный
12. Автобетоноукладчик
13. Автобетоносмеситель
14. Автосамосвал
15. Поливомоечная машина
16. Вибратор глубинный
17. Дизель-молот
18. Сваебойка
19. Дизельная электростанция

Станки и агрегаты:

Шлифовальный станок – 1204,61 час/год;

Дрель электрическая – 423 час/год;

Перфоратор – общее количество маш-ч - 20295

Сварочный аппарат – расход электродов Э-42 10,1 т/год;

Газосварочный аппарат - расход пропан-бутановой смеси 1760,73 кг.

Земляные работы

Снятие плодородного слоя грунта бульдозером, м³ – 4500

Вертикальная планировка, м² – 2960

Разработка грунта экскаватором в а/самосвалы, м³ – 5200

Разработка грунта вручную, м³ – 480

Обратная засыпка бульдозером, м³ – 2100

Засыпка грунта вручную, м³ - 240

Общий объем земляных работ – 15480 м³

Инертные материалы:

Щебень из природного камня м³ – 2944,6

Сухие смеси т – 1228,6

Цемент т - 2190

Песок м³ – 700,82

Малярные работы:

Эмаль МА-15 - 0,119 т.

Краска ПФ-167 - 1,366 т.

Грунтовка ГФ-021 - 0,1863 т.

Растворитель бензин - 0,354 т.

Эмаль ХС-720 - 0,0027 т.

Эмаль ЭП-140 - 0,00027 т.

Уайт-спирит - 0,148 т.

Растворитель Р-4 - 0,109 т.

Эмаль ХВ-124 - 0,00002 т.

Растворитель бензин - 0,354 т.

Ксилол нефтяной - 0,034 т.

Приложение 5. Лицензия ИП «ZEBO»



20018136



ЛИЦЕНЗИЯ

03.12.2020 года02502P

Выдана

ТОЙЕНЬЕКОВА 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)

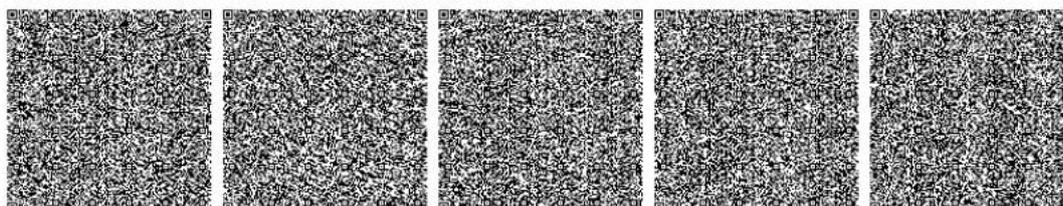
Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Нур-Султан



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

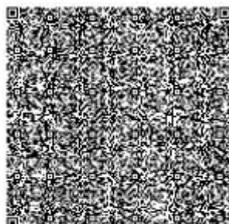
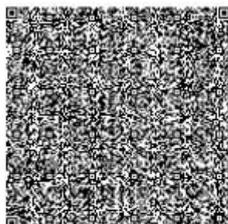
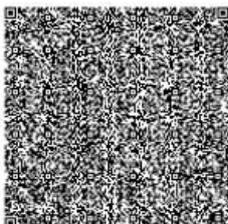
Срок действия

Дата выдачи приложения

03.12.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осыз жағдайда қолдануға болмайтын және қолдануға болмайтын құжаттың бұзылуына қатысты Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 желтоқсандағы Заңымен бекітілген 1 тараптың сайтымен толықтырылған жағдайда қолдануға болмайтын. Дәлелді құжаттың сақталуы туралы 1-ші тараптың сайтымен бекітілген 1 тараптың сайтымен толықтырылған жағдайда қолдануға болмайтын.

**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 Росгидромета |
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 $U_{mp} = 8.0$ 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 :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34
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>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
002101	0002	T	2.5	0.10	7.20	0.0565	170.0	1162	856				1.0	1.000	0 0.0009300

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Астана.
 Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34
 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	См	Um	Хм			
п/п	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	--	[м/с]	----	[м]
1	002101	0002	0.000930	T	0.076646	0.96	17.9		
Суммарный $M_q = 0.000930$ г/с									
Сумма S_m по всем источникам = 0.076646 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.96 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.
 Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34
 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 | 0.1164000| 0.1042000| 0.1164000| 0.0780000| 0.0852000|
 | | 0.5820000| 0.5210000| 0.5820000| 0.3900000| 0.4260000|

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1400 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(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.
 Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34
 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: 61

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5906904 доли ПДКмр|
 | 0.1181381 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 27 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>	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf 0.582000 98.5 (Вклад источников 1.5%)						
1	002101	0002	T 0.00093000	0.008690	100.0	100.0	9.3444920
	В сумме = 0.590690 100.0						

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.
 Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34
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	KP	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>			М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	гр.
002101	0002	T	2.5	0.10	7.20	0.0565	170.0	1162	856							1.0 1.000 0 0.0001510

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

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	М	Тип	См	Um	Хм			
п/п	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	--	[м/с]	----	[м]
1	002101 0002	0.000151	T	0.006222	0.96	17.9			
Суммарный Мq = 0.000151 г/с									
Сумма См по всем источникам =					0.006222 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.96 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 :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

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 : 1900x1400 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(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

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 :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

Примесь :0328 - Саж

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>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
002101	0002	T	2.5	0.10	7.20	0.0565	170.0	1162	856				3.0	1.000	0 0.0001700

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

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	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---
1	002101 0002	0.000170	T	0.056043	0.96	8.9
Суммарный Mq =			0.000170 г/с			
Сумма См по всем источникам =			0.056043 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.96 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0328 - Сажа

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1400 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= 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

Примесь :0328 - Сажа

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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= 1087.0 м, Y= 707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023666 доли ПДК_{мр} |
| 0.0003550 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 27 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>	М	(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002101 0002	T	0.00017000	0.002367	100.0	100.0	13.9211102
В сумме =				0.002367	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДК_{м.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	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр./г/с
002101 0002	T	2.5	0.10	7.20	0.0565	170.0	1162	856					1.0	1.000	0 0.0039980

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДК_{м.р} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	C _м	U _м	X _м
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002101 0002	0.003998	T	0.131799	0.96	17.9
Суммарный Mq =			0.003998 г/с			
Сумма C _м по всем источникам =			0.131799 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.96 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДК_{м.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 | 0.0846000 | 0.0934000 | 0.0970000 | 0.0802000 | 0.0840000 |
 | | 0.1692000 | 0.1868000 | 0.1940000 | 0.1604000 | 0.1680000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1400 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(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

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: 61

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= 974.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2068507 доли ПДКмр |
 | 0.1034254 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 130 град.
 и скорости ветра 4.74 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	002101 0002	Т	0.003998	0.012851	100.0	100.0	3.2142897
			В сумме =	0.206851	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

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
002101 0002	Т	2.5	0.10	7.20	0.0565	170.0	1162	856			1.0	1.000	0	0.0093020	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

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	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002101	0002	0.009302	T	0.030665	0.96 17.9
Суммарный Mq = 0.009302 г/с						
Сумма См по всем источникам =			0.030665 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.96 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 :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³Фоновая 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	2.6100000	1.3565000	1.4803000	1.2330000	1.6465000
	0.5220000	0.2713000	0.2960600	0.2466000	0.3293000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1400 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

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: 61

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5254769 доли ПДК_{мр}
| 2.6273847 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 27 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>	М-(М _г)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.522000	99.3	(Вклад источников 0.7%)		
1	002101 0002	T	0.009302	0.003477	100.0	100.0	0.373779684
В сумме =			0.525477	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 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>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
002101	6014	П1	2.0			20.3	1157	927	3	3	31	3.0	1.000	0	0.0011200

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	Х _м
п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----
1	002101 6014	0.001120	П1	0.400025	0.50	5.7
Суммарный М _г =		0.001120 г/с				
Сумма С _м по всем источникам =		0.400025 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 :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1400 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(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Астана.
 Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 строит..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 20:34
 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: 61
 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(Умр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= 974.0 м

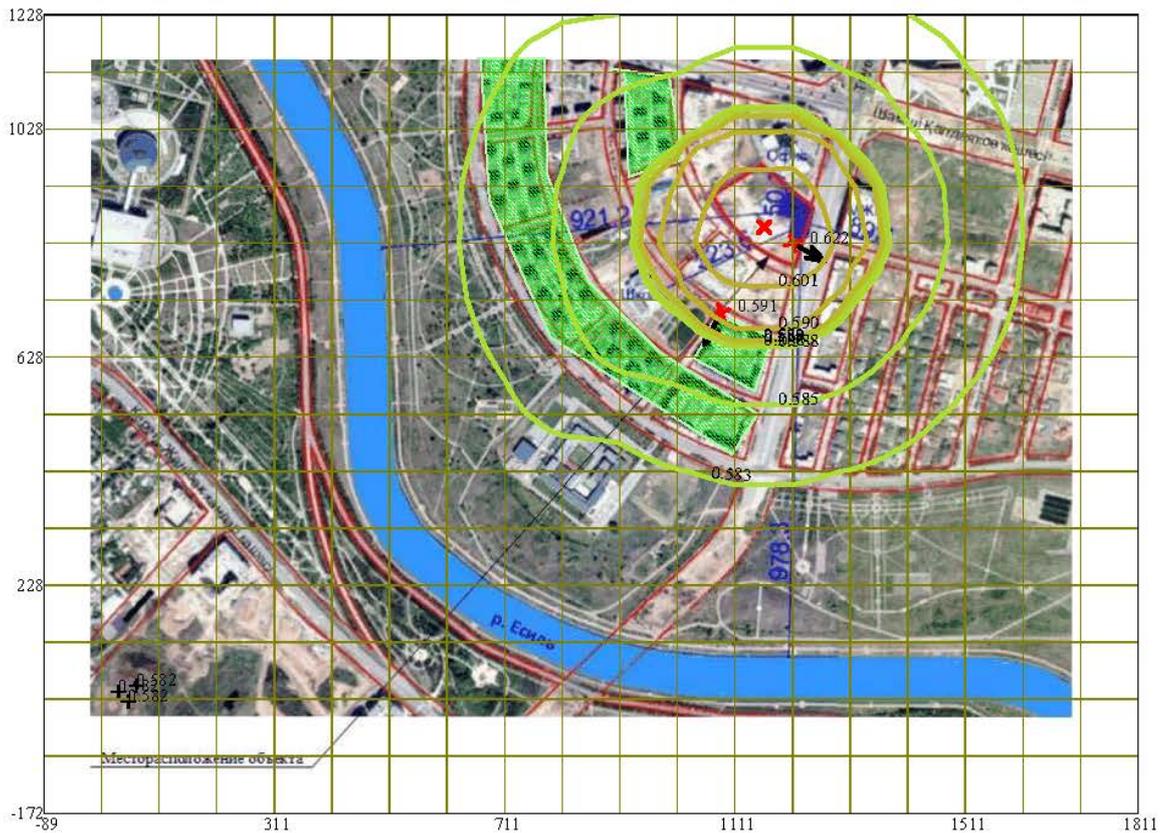
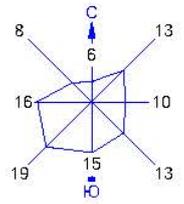
Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0123222$ доли ПДКмр |
 | 0.0036967 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 109 град. и скорости ветра 8.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

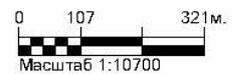
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	002101 6014	П1	0.001120	0.012322	100.0	100.0	11.0019712
			В сумме =	0.012322	100.0		

Город : 005 Астана
 Объект : 0022 Квартал 12. Пятно 5 строит. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид (4)



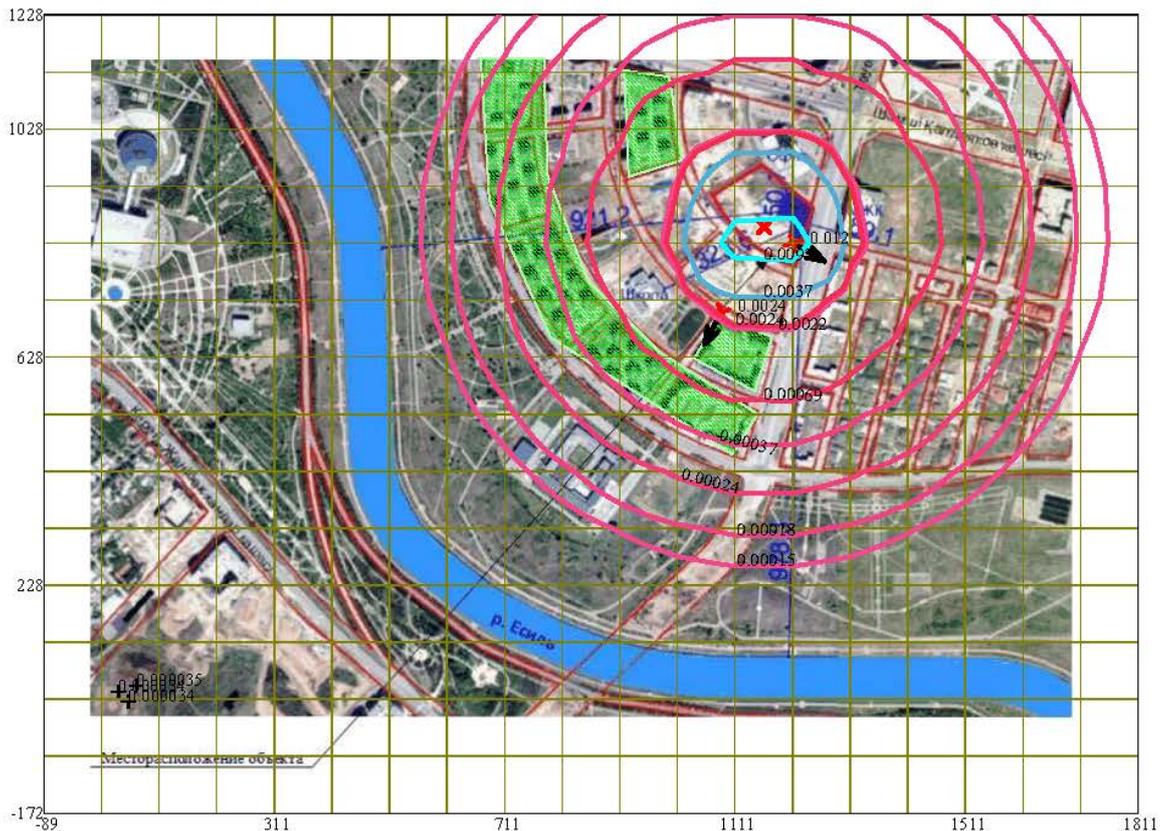
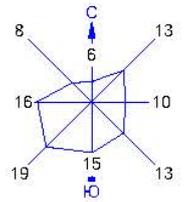
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.583 ПДК
 - 0.585 ПДК
 - 0.588 ПДК
 - 0.588 ПДК
 - 0.589 ПДК
 - 0.589 ПДК
 - 0.590 ПДК
 - 0.601 ПДК



Макс концентрация 0.6218952 ПДК достигается в точке $x=1211$ $y=828$
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 1.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1900 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 20×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Астана
 Объект : 0022 Квартал 12. Пятно 5 строит. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Сажа



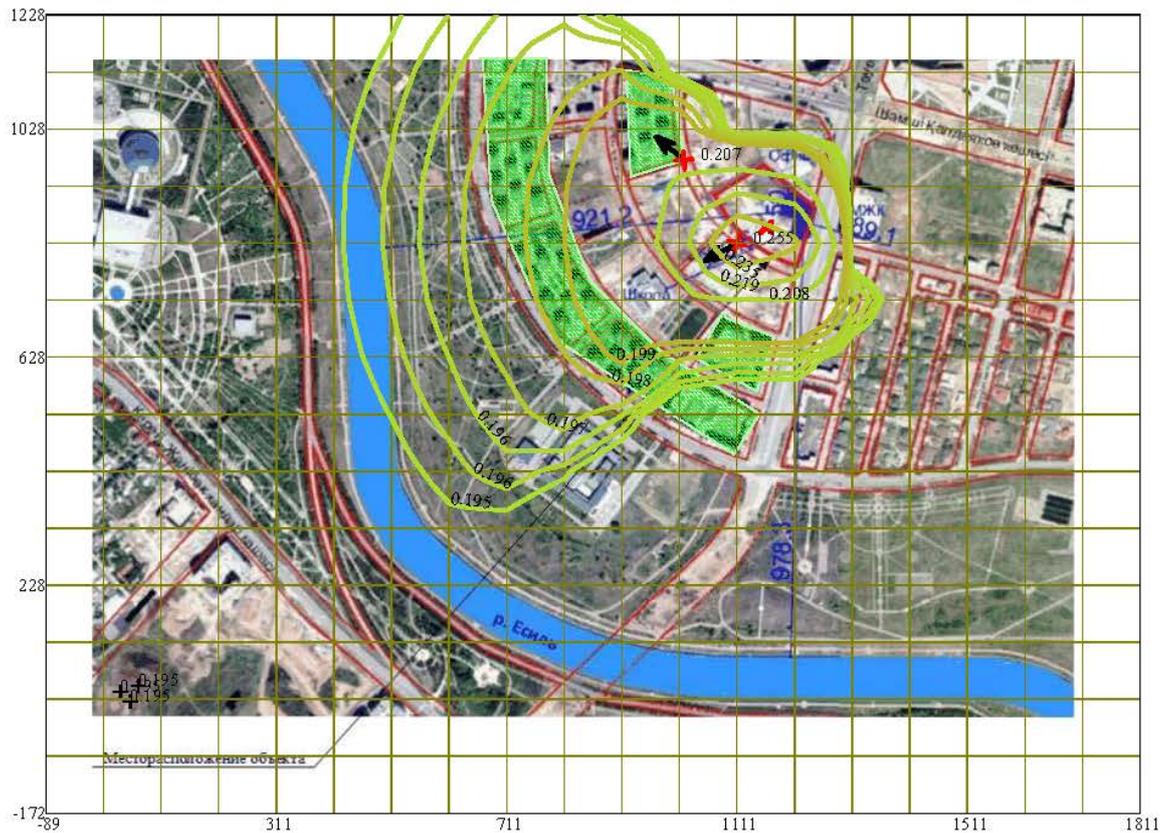
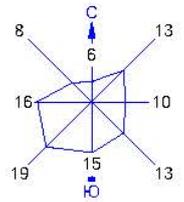
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.00015 ПДК
 - 0.00018 ПДК
 - 0.00024 ПДК
 - 0.00037 ПДК
 - 0.00069 ПДК
 - 0.0022 ПДК
 - 0.0024 ПДК
 - 0.0037 ПДК
 - 0.0093 ПДК



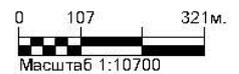
Макс концентрация 0.0119629 ПДК достигается в точке $x=1211$ $y=828$
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 1.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1900 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 20×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Астана
 Объект : 0022 Квартал 12. Пятно 5 строит. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (516)



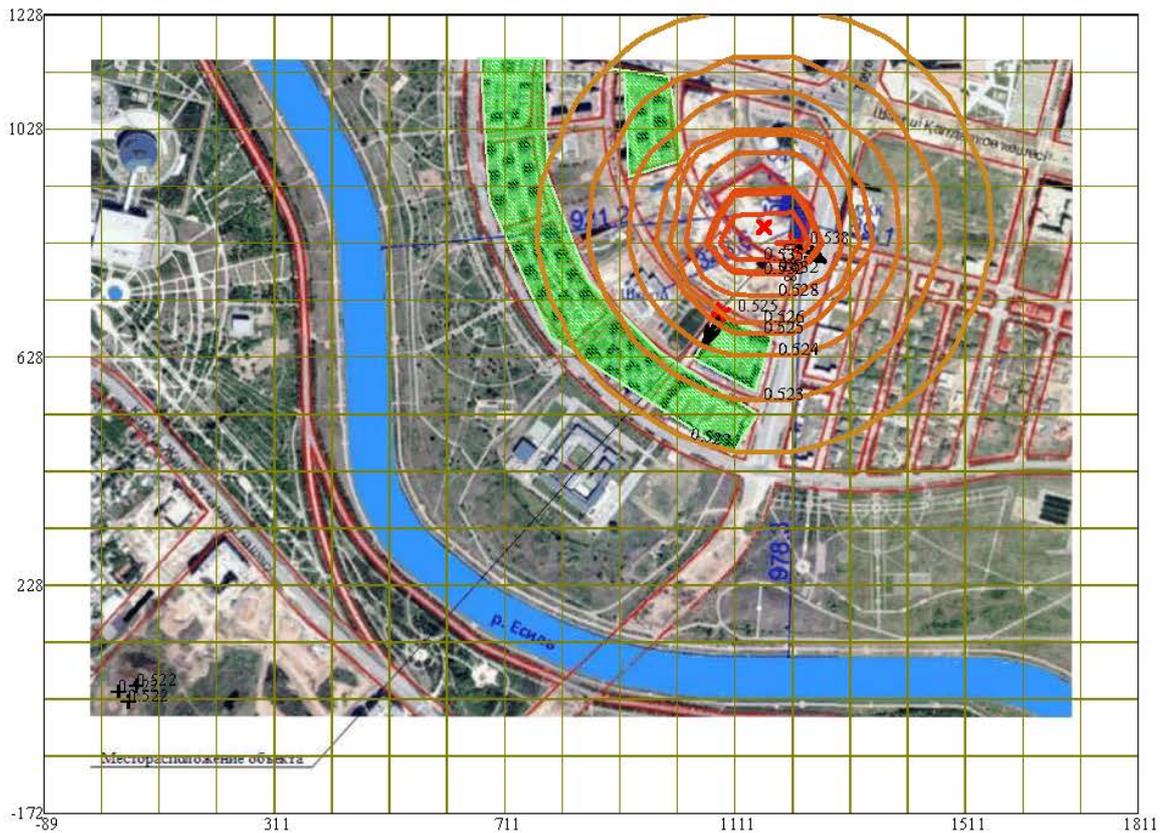
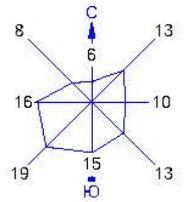
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.195 ПДК
 - 0.196 ПДК
 - 0.196 ПДК
 - 0.197 ПДК
 - 0.198 ПДК
 - 0.199 ПДК
 - 0.208 ПДК
 - 0.219 ПДК
 - 0.235 ПДК



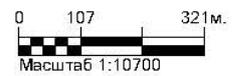
Макс концентрация 0.2553799 ПДК достигается в точке $x=1111$ $y=828$
 При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1900 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 20×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Астана
 Объект : 0022 Квартал 12. Пятно 5 строит. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (584)



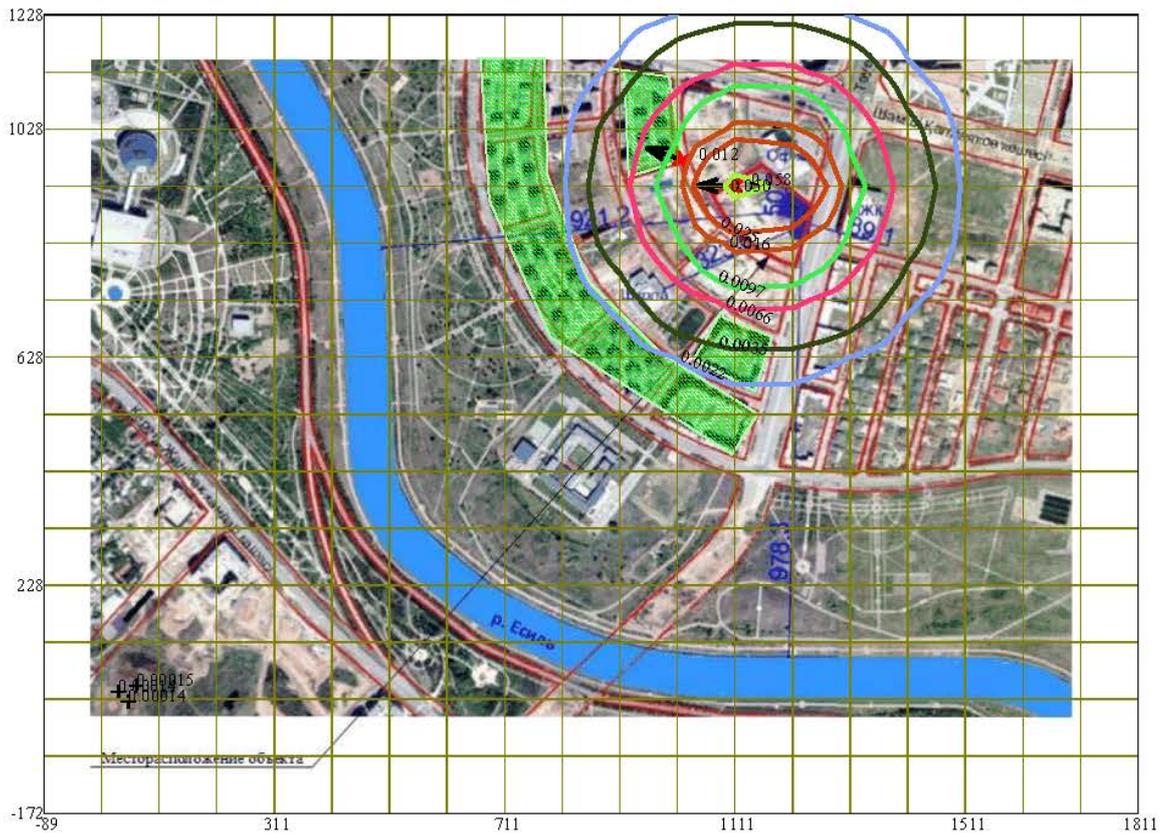
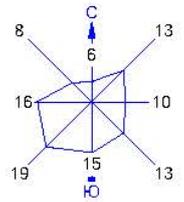
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.523 ПДК
 - 0.523 ПДК
 - 0.524 ПДК
 - 0.525 ПДК
 - 0.526 ПДК
 - 0.528 ПДК
 - 0.532 ПДК
 - 0.532 ПДК
 - 0.535 ПДК
 - 0.538 ПДК



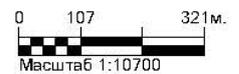
Макс концентрация 0.5379615 ПДК достигается в точке $x=1211$ $y=828$
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 1.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1900 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 20×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Астана
 Объект : 0022 Квартал 12. Пятно 5 строит. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.0022 ПДК
 - 0.0035 ПДК
 - 0.0066 ПДК
 - 0.0097 ПДК
 - 0.016 ПДК
 - 0.025 ПДК
 - 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0578692 ПДК достигается в точке $x=1111$ $y=928$
 При опасном направлении 91° и опасной скорости ветра 1.16 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1900 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 20×15
 Расчет на существующее положение.

Период эксплуатации

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 Росгидромета |
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 $U_{mp} = 8.0$ 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 :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:02

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	м	м/с	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
002201 6001	П1	5.0				20.3	58	100	11	9 30	1.0	1.000	0	0.0003090	
002201 6002	П1	5.0				20.3	30	84	32	12 30	1.0	1.000	0	0.0003090	
002201 6003	П1	5.0				20.3	86	58	11	4 71	1.0	1.000	0	0.0000806	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002201 6001	0.000309	П1	0.006505	0.50	28.5
2	002201 6002	0.000309	П1	0.006505	0.50	28.5
3	002201 6003	0.000081	П1	0.001697	0.50	28.5

Суммарный $Mq = 0.000699$ г/с
Сумма C_m по всем источникам = 0.014708 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

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

Пост N 001: X=0, Y=0	0301	0.1164000	0.1042000	0.1164000	0.0780000	0.0852000
		0.5820000	0.5210000	0.5820000	0.3900000	0.4260000

Расчет по прямоугольнику 001 : 150x120 с шагом 10

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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:03

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: 85

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 25.0 м, Y= 68.0 м

Максимальная суммарная концентрация	$C_s = 0.5901509$ доли ПДКмр
	0.1180302 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 40 град. и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	0.582000	98.6 (Вклад источников 1.4%)		
1	002201 6001	П1	0.00030900	0.005218	64.0	64.0	16.8867073
2	002201 6002	П1	0.00030900	0.002933	36.0	100.0	9.4914684
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:03

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	м	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
002201	6001	П1	5.0			20.3	58	100	11	9	30	1.0	1.000	0	0.0000708
002201	6002	П1	5.0			20.3	30	84	32	12	30	1.0	1.000	0	0.0000708
002201	6003	П1	5.0			20.3	86	58	11	4	71	1.0	1.000	0	0.0000194

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники										Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]								
1	002201	6001	0.000071	П1	0.000596	0.50	28.5								
2	002201	6002	0.000071	П1	0.000596	0.50	28.5								
3	002201	6003	0.000019	П1	0.000163	0.50	28.5								
Суммарный Mq = 0.000161 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.001356 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 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 :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³Фоновая 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 | 0.0846000 | 0.0934000 | 0.0970000 | 0.0802000 | 0.0840000 |
 | | 0.1692000 | 0.1868000 | 0.1940000 | 0.1604000 | 0.1680000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 150x120 с шагом 10
 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(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:03

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: 85

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 25.0 м, Y= 68.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1942186 доли ПДКмр |
 | 0.0971093 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 45 град. и скорости ветра 2.35 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002201 6001	П1	0.00007080	0.000185	84.6	84.6	2.6108575
2	002201 6002	П1	0.00007080	0.000034	15.4	100.0	0.476630449

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:03

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
002201 6001	П1	5.0				20.3	58	100	11	9 30	1.0	1.000	0	0.0393000	
002201 6002	П1	5.0				20.3	30	84	32	12 30	1.0	1.000	0	0.0393000	
002201 6003	П1	5.0				20.3	86	58	11	4 71	1.0	1.000	0	0.0071400	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.
 Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>	<ис>		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	---[м]---
1	002201 6001	0.039300	П1	0.033095	0.50	28.5
2	002201 6002	0.039300	П1	0.033095	0.50	28.5
3	002201 6003	0.007140	П1	0.006013	0.50	28.5
Суммарный $M_q =$		0.085740 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =		0.072203 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 :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:03
 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	$U \leq 2$ м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	2.6100000	1.3565000	1.4803000	1.2330000	1.6465000
	0.5220000	0.2713000	0.2960600	0.2466000	0.3293000

Расчет по прямоугольнику 001 : 150x120 с шагом 10
 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(U_{mp}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.
 Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:03
 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: 85
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{mp}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 25.0 м, Y= 68.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5634665 доли ПДКмр |
| 2.8173327 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.522000	92.6 (Вклад источников 7.4%)		
1	002201 6001	П1	0.0393	0.026546	64.0	64.0	0.675468266
2	002201 6002	П1	0.0393	0.014921	36.0	100.0	0.379658818

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:04

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 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	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
002201 6001	П1	5.0				20.3	58	100	11	9 30	1.0	1.000	0	0.0043000	
002201 6002	П1	5.0				20.3	30	84	32	12 30	1.0	1.000	0	0.0043000	
002201 6003	П1	5.0				20.3	86	58	11	4 71	1.0	1.000	0	0.0008110	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002201 6001	0.004300	П1	0.003621	0.50	28.5
2	002201 6002	0.004300	П1	0.003621	0.50	28.5
3	002201 6003	0.000811	П1	0.000683	0.50	28.5

Суммарный Mq = 0.009411 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.007925 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 150x120 с шагом 10

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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Астана.

Объект :0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл..

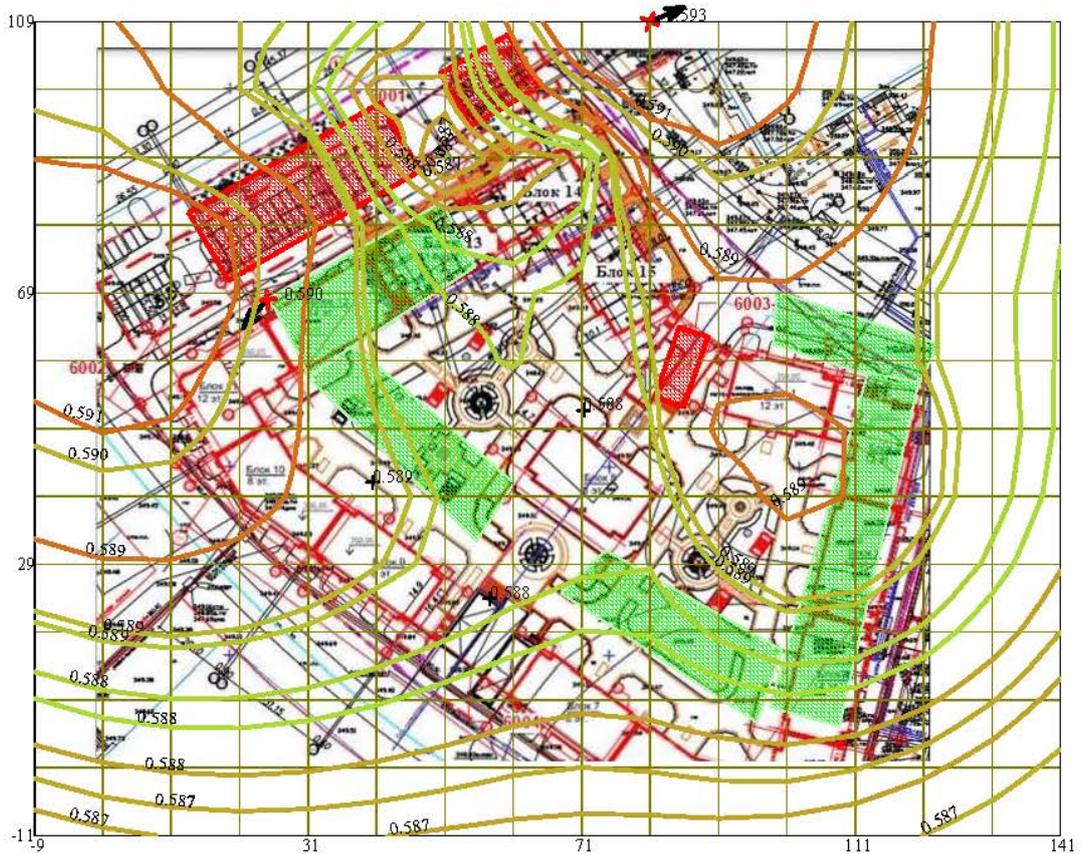
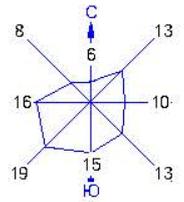
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 14.12.2023 20:04

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

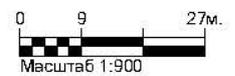
Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

Город : 005 Астана
 Объект : 0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид (4)



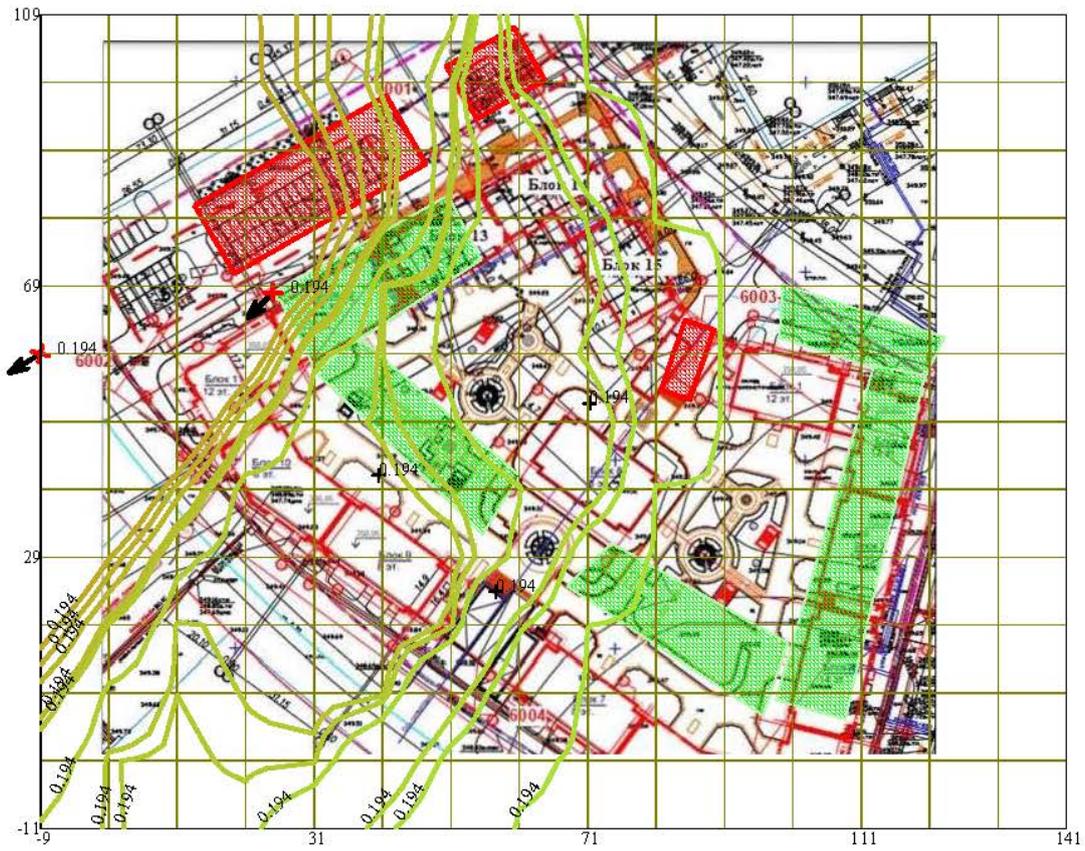
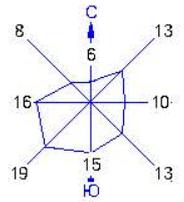
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.587 ПДК
 0.587 ПДК
 0.587 ПДК
 0.588 ПДК
 0.588 ПДК
 0.588 ПДК
 0.589 ПДК
 0.589 ПДК
 0.589 ПДК
 0.590 ПДК
 0.591 ПДК



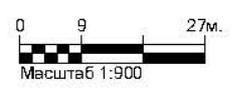
Макс концентрация 0.5927884 ПДК достигается в точке $x = 81$ $y = 109$
 При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 150 м, высота 120 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 16×13
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Астана
 Объект : 0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (516)



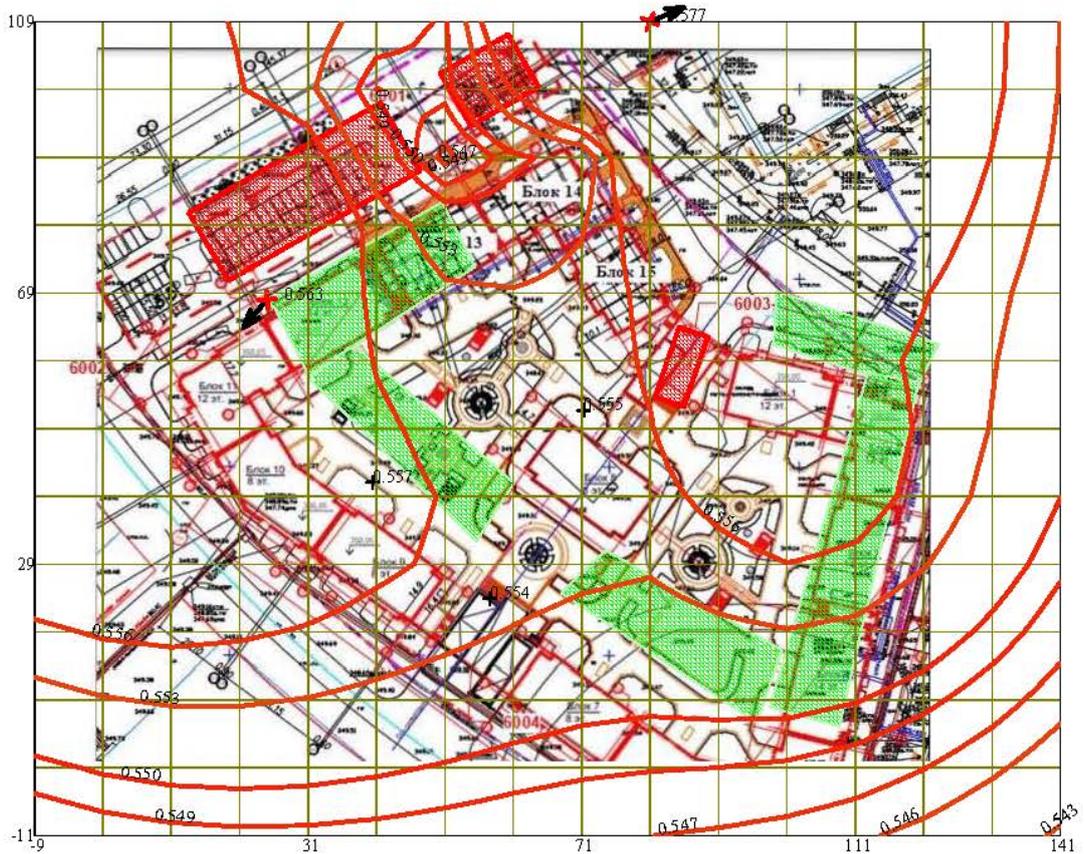
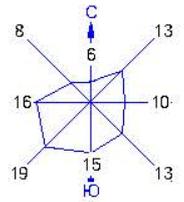
- Условные обозначения:
- Жилье зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.194 ПДК
 - 0.194 ПДК
 - 0.194 ПДК
 - 0.194 ПДК
 - 0.194 ПДК
 - 0.194 ПДК
 - 0.194 ПДК
 - 0.194 ПДК
 - 0.194 ПДК
 - 0.194 ПДК
 - 0.194 ПДК



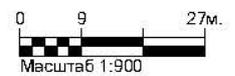
Макс концентрация 0.1943606 ПДК достигается в точке $x = -9$ $y = 59$
 При опасном направлении 58° и опасной скорости ветра 2.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 150 м, высота 120 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 16×13
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Астана
 Объект : 0022 Квартал 12. Пятно 5 экспл. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (584)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.543 ПДК
 0.546 ПДК
 0.547 ПДК
 0.549 ПДК
 0.550 ПДК
 0.553 ПДК
 0.556 ПДК



Макс концентрация 0.5769186 ПДК достигается в точке $x = 81$ $y = 109$
 При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 150 м, высота 120 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 16×13
 Расчет на существующее положение.