

Государственная лицензия № 01931Р от 05.06.2017г.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

в составе рабочего проекта

**«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, расположенного по адресу: г. Шымкент, р-н Абайский, квартал 189, уч. 512/1» (без сметной документации)»**

Директор  
ТОО«ABC Engineering»



Садырова М.Б.

*СОДЕРЖАНИЕ:*

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....</b>	<b>10</b>
<b>2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....</b>	<b>22</b>
<b>3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....</b>	<b>27</b>
<b>4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....</b>	<b>29</b>
<b>5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>34</b>
<b>6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....</b>	<b>37</b>
<b>7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....</b>	<b>41</b>
<b>8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....</b>	<b>44</b>
<b>9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....</b>	<b>49</b>
<b>10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>50</b>
<b>11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....</b>	<b>53</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>	<b>55</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>56</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – СПРАВКА РГП «КАЗГИДРОМЕТ».....</b>	<b>57</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА .....</b>	<b>58</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>	<b>75</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....</b>	<b>93</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....</b>	<b>99</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – ПРОТОКОЛ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....</b>	<b>100</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 7 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ «ABC ENGINEERING» .....</b>	<b>149</b>

## АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан согласно Приложения 3 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Настоящий документ включает: введение; подразделы, характеризующие современное состояние и динамику изменения показателей компонентов окружающей среды, обусловленные строительством проектируемого объекта.

В процессе оценки (настоящий природоохранный документ) проведен анализ современного состояния компонентов окружающей среды и возможные последствия в условиях определения потенциально-значимых воздействий, а также рассмотрен уровень воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

На период проведения строительства имеется 1 организованный и 7 неорганизованных источников выбросов на атмосферный воздух.

- подогрев битума – (источник №0001);
- работа со строительными материалами – (источник № 6001);
- разработка грунта и засыпка грунта – (источник №6002);
- сварочные работы – (источник №6003);
- газосварка – (источник №6004);
- медницкие работы – (источник №6005);
- покрасочные работы – (источник №6006);
- гидроизоляция битумом – (источник №6007).

В период строительства в атмосферный воздух выделяются оксид железа, марганец и его соединения, оксид олова, свинец, оксид азота, диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные, фториды неорганические, диметилбензол, уайт-спирит, алканы C12-19 пыль неорганическая.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет 4.02767066т.

Источниками выбросов загрязняющих веществ *в период эксплуатации* являются:

- Вентиляционная шахта (источник № 0001);
- Ворота паркинга (въезд в паркинг) (источник № 6001);
- Ворота паркинга (выезд из паркинга) (источник № 6002);

В период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются оксид азота, диоксид азота, сера диоксид, бензин, углерод оксид.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет 0.748209т.

В процессе строительных работ будут образовываться следующие виды отходов: огарыши сварочных электродов, тара из под лакокрасочных материалов, коммунальные отходы, строительный мусор.

Общее количество отходов: 5036,3305 т/период;

- в т.ч. отходы производства: 5000,3305 т/период;
- отходы потребления: 36 т/период;

В период эксплуатации образуются коммунальные отходы.

Общее количество отходов: 2,112 т/период;

- в т.ч. отходы производства: - т/период;
- отходы потребления: 2,112 т/период;

В периоды накопления образующихся отходов для последующей их сдачи в специализированные предприятия предусматривается их временное накопление (хранение) на территории объекта в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

#### *Водоснабжение и водоотведение*

##### *В период строительства*

Хозяйственно-питьевое водоснабжение – привозное. Проектом предусмотрена доставка бутилированной воды на питьевые нужды персонала.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков производится во временный септик с последующим вывозом по договору.

##### *В период эксплуатации*

В здании запроектирован ввод водопровода с диаметром  $\varnothing 159 \times 4,5$  мм из стальных труб, для пропуска хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода воды.

Система хоз.бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети (К1) выполняются из труб из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ 32412-2013.

Согласно п.12, пп.6 Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данные проект относится к III категории.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящим разделом рассматриваются вопросы охраны окружающей среды при строительстве многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, расположенного по адресу: г. Шымкент, р-н Абайский, квартал 189, уч. 512/1.

Раздел ООС выполнен в соответствии с действующими правовыми и нормативно-методическими документами РК, регулирующими вопросы охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Все необходимые расчеты по воздействию на компоненты окружающей среды произведены по методикам и нормативным документам, действующим на территории РК.

Разработчик (исполнитель) проекта   ТОО «ABC Engineering».

Государственная лицензия               01931Р от 05.06.2017 года.

Адрес исполнителя                        Западно-Казахстанская область, инд.090014  
г.Уральск, мкр-н. Жана Орда, дом11, кв. 89  
сот 8-705-576-46-87  
e-mail: [abc\\_engineering@inbox.ru](mailto:abc_engineering@inbox.ru)

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Проектом предусматривается новое строительство «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, расположенного по адресу: г. Шымкент, р-н Абайский, квартал 189, уч. 512/1» (без сметной документации)».

Проектируемый жилой дом со встроенными коммерческими помещениями эпизодического характера непродовольственной группы, состоящий из одного блока, а также встроенного подземного паркинга.

Проектируемый блок 9-ти этажный одноподъездный, представляет в плане прямоугольную форму, с размерами в осях 28,00 м x 17,00 м.

В жилом комплексе первый этаж занимают встроенные коммерческие помещения эпизодического характера непродовольственной группы, жилье расположено со 2-го по 9-й этажи.

Высота первого этажа - 3.30 м. встроенные помещения (от пола до потолка);

Высота жилых этажей - 3.00 м. (от пола до потолка);

Общая высота блока - 33.60 (до парапета);

Паркинг подземный;

Высота паркинга - 3.90 м. (от пола до потолка);

Высота пристраиваемого паркинга - 3.20 м. (от пола до низа капителя);

Входы в коммерческие помещения, расположены на первом этаже со стороны главного фасада. На стенах, в технических помещениях, расположенных смежно с коммерческими помещениями, предусмотрена звукоизоляция по потолку.

Входные тамбура утеплены минплитой по стенам.

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

Входы в жилье осуществляются с улицы первого этажа и дворового пространства.

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1000мм;

В проекте предусмотрено остекление лоджий и балконов; места для установки наружных блоков систем кондиционирования; наружное ночное декоративное освещение жилого комплекса.

Вертикальная связь в здании осуществляется посредством лестниц типа Л-1, грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1050кг, фирмы "WT-FUJI";

Крыльца, пандусы с главных входов облицованы керамической плиткой с шероховатой поверхностью.

Отделка вентшахт - фасадная декоративная штукатурка по сетке.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить в двух уровнях: по периметру наружных и внутренних стен из двух слоев гидроизола ГИ-1 ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-86.

Наружные стены - газобетонные блоки автоклавного твердения 1/600x300x200/D600/B2.5/F25 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200мм; Утеплитель ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ ТУ 5762-010-74182181-2012, по ГОСТ 9573-2012, 80 кг/м<sup>3</sup>-100мм;

Перегородки межквартирные, межхолльные, газобетонные блоки автоклавного твердения 1/600x300x100(200)/D600/B2.5/F15 по ГОСТ 31360-2007 толщ. -100мм.

Наружная отделка:

стены жилых блоков - Фиброцементные плиты - 30мм, Подконструкция, профиля - 100мм;

стены 1,2 этажей - клинкерный кирпич.

окна-оконные блоки металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с однокамерным стеклопакетом;

витражные окна - металлопластиковые блоки с одинарным остеклением;

наружные двери -металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003;

кровля - мягкая рулонная наплавляемая по ГОСТ 30547-97.

Внутренняя отделка мест общего пользования:

потолки -выравнивание штукатуркой, окраска вододисперсионной по подготовленной поверхности;

стены - окраска вододисперсионной краской по подготовленной поверхности;

окна и балконные двери -металлопластиковые блоки с однокамерным стеклопакетом;

двери -металлические по ГОСТ 31173-2003;

полы -керамогранитная плитка, бетонные (паркинг);

Внутренняя отделка помещений жилья:

потолки -черновая, бетонные;

стены - улучшенная черновая, цементно-песчанная стяжка;

окна и балконные двери -поливинилхлоридные блоки с однокамерным стеклопакетом;

дверь входная в квартиру -металлическая по ГОСТ 31173-2003;

полы -бетонные, цементно-песчанная стяжка;

Внутренняя отделка всех помещений здания принята в соответствии с их назначением и заданием на проектирование согласно санитарно-эпидемиологических требований Республики Казахстан. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" №52 от 16.06.2022г. Для изготовления строительных конструкций, а также материалы, применяемые в проекте, предусмотреть I класс радиационной безопасности (п.31 Гигиенический норматив РК от 5 августа 2022 года № КР ДСМ-71).

Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного Рабочего проекта.



Рисунок 1 - Ситуационный план расположения объекта

## 1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### Характеристика климатических условий

Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 2.04-01-2017.

Оценка сейсмичности площадки выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан.

Город Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная +44,2;

абсолютная минимальная -30,3;

наиболее холодной пятидневки -17;

наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;

обеспеченностью 0,92 -16,9;

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;

обеспеченностью 0,92 -14,3.

Температура воздуха в °С: обеспеченностью 0,94 -4,5;

среднегодовая +12,6;

среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.

Средняя температура воздуха в январе (в °С) -1,5.

Средняя температура воздуха в июле (в °С) +26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,29;

для крупнообломочного грунта – 0,42.

Глубина проникновения 0 °С в грунт, м: для суглинка - 0,39;  
для крупнообломочного грунта – 0,52.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;

максимальная из наибольших декадных - 62,0;

максимально суточная за зиму на

последний день декады - 59.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра – IV, давление ветра - 0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III.  $b = 10$  мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства города Шымкента относится к снеговому району – III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Характеристика современного состояния воздушной среды

Состояние воздушного бассейна зависит как от деятельности собственных предприятий, так и от трансграничного переноса загрязняющих веществ с сопредельных территорий.

Компонентный состав и объём выбросов формируют качество атмосферного воздуха, называемое фоновым состоянием. Фоновое состояние атмосферного воздуха характеризуется концентрациями загрязняющих веществ по городу Шымкент согласно данным РГП «Казгидромет» (см. табл. 1).

**Таблица 1 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по г. Шымкент.**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U <sup>3</sup> ) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,5	Азота диоксид	0.0533	0.1277	0.0658	0.0704	0.065
	Диоксид серы	0.0613	0.0503	0.0464	0.0407	0.0551
	Углерода оксид	1.226	3.0055	0.4804	2.1225	0.6202
	Азота оксид	0.0139	0.0096	0.0607	0.0096	0.0107

### Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются объекты, от которых загрязняющие вещества поступают непосредственно в атмосферу.

Выбросы вредных веществ в атмосферу подразделяются на постоянные, периодические, разовые и аварийные. Источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные. Номер источника выделения состоит из двух частей: первая часть – четырехразрядный номер источника загрязнения атмосферы, к которому подключен данный источник выделения, вторая часть – его порядковый номер.

Настоящим проектом рассматривается степень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации объекта при максимальной нагрузке оборудования.

### Период строительства

Проектом в период проведения строительных работ предусматривается:

- работа со строительными материалами;
- покрасочные работы;
- сварочные работы;
- разработка и засыпка грунта;
- медницкие работы;
- гидроизоляция битумом;

Также в период строительства будет использована строительная техника. Нормативы выбросов загрязняющих веществ для передвижных источников выбросов не устанавливаются. Плата за эмиссии в окружающую среду осуществляется по фактически израсходованному объему топлива.

- подогрев битума – (источник №0001);
- работа со строительными материалами – (источник № 6001);
- разработка грунта и засыпка грунта – (источник №6002);
- сварочные работы – (источник №6003);
- газосварка – (источник №6004);
- медницкие работы – (источник №6005);
- покрасочные работы – (источник №6006);
- гидроизоляция битумом – (источник №6007).

В период строительства в атмосферный воздух выделяются оксид железа, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его соединения, диоксид азота, оксид

азота, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, алканы C12-C19, углерод, углерод оксид, диоксид серы, пропанон-2-он, уайт-спирит, бутилацетат, пыль неорганическая.

Источниками выбросов загрязняющих веществ *в период эксплуатации* являются:

- Вентиляционная шахта (источник № 0001);
- Ворота паркинга (въезд в паркинг) (источник № 6001);
- Ворота паркинга (выезд из паркинга) (источник № 6002);

В период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются оксид азота, диоксид азота, сера диоксид, бензин, углерод оксид.

Согласно п.24 гл.2 приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 выбросы двигателей передвижных источников не нормируются.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от установленных источников выбросов в период строительства и эксплуатации проводились в соответствии с действующими методиками в программе «Excel» и ПК «ЭРА», представлены в Приложениях 2 и 3 соответственно.

Перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства и эксплуатации, представлены в таблицах 6-7.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 8-9.

**Таблица 6 –Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства**

Код	Наименование	ЭНК,	ПДК	ПДК		Класс	Выброс	Выброс	Значение
ЗВ	загрязняющего вещества	мг/м3	максималь-	среднесу-	ОБУВ,	опас-	с учетом	с учетом	М/ЭНК
			ная разо-	точная,	мг/м3	ности	очистки, г/с	очистки,т/год	
			вая, мг/м3	мг/м3		ЗВ		(М)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.01092	0.09286	2.3215
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001153	0.0094911	9.4911
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00001	0.00000018	0.000009
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000018	0.00000033	0.0011
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0151	0.0683064	1.70766
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00245375	0.01109335	0.18488917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001042	0.002387	0.04774

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05	3	0.0245	0.056136	1.12272
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	4	0.059785	0.158013	0.052671
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005	2	0.0001292	0.0014328	0.28656
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03	2	0.000458	0.006166	0.20553333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2		3	0.0125	0.693648	3.46824
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.027777777778	0.4389475	0.4389475
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1		4	0.009039	0.117149	0.117149
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1	3	0.160551	2.37204	23.7204
	В С Е Г О :				0.32543672778	4.02767066	43.166219
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 7 –Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации**

Код	Наименование	ЭНК,	ПДК	ПДК	Класс	Выброс	Выброс	Значение
ЗВ	загрязняющего вещества	мг/м <sup>3</sup>	максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	опасности с учетом очистки, г/с	с учетом очистки, т/год (М)	М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04	2	0.001809	0.006036	0.1509
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06	3	0.000294	0.000981	0.01635
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05	3	0.000726	0.002418	0.04836
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3	4	0.264549	0.690162	0.230054

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «МНОГOKBAPТИРНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС СО ВСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: Г. ШЫМКЕНТ, Р-Н АБАЙСКИЙ, КВАРТАЛ 189, УЧ. 512/1» (БЕЗ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ)» РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1.5		4	0.01545	0.048612	0.032408
	/в пересчете на углерод/ (60)								
	В С Е Г О :						0.282828	0.748209	0.478072
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 9 – Параметры загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации**

Продолжение	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника	Высота	Диаметр трубы	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по котлопроизводителя	Коэффициент очистки газовой смеси, %	Средне-тационная степень очистки, %	Код вещества	Выброс загрязняющего вещества						
		Наименование	Количество, шт.						ты	выбросов	высота	диаметр	скорость, м/с						объемный расход, м <sup>3</sup> /с	температура, оС	точечного источника /1-го конца линейного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина	площадного источника	г/с	мг/м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	Вентиляционная шахта	1	8760	Вентиляционная шахта	0001	30	0.1	0.01	0.0000785			26	42							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000603	7681.529	0.002012	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000098	1248.408	0.000327	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000242	3082.803	0.000806	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088183	1123350.318	0.230054	2028
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00515	65605.096	0.016204	2028
001	Ворота паркинга (въезд в паркинг)	1	8760	Ворота паркинга	6001	2						26	42	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000603		0.002012	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000098		0.000327	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000242		0.000806	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088183		0.230054	2028
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00515		0.016204	2028
001	Ворота паркинга (выезд из паркинга)	1	8760	Ворота паркинга	6002	2						26	42	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000603		0.002012	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000098		0.000327	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000242		0.000806	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088183		0.230054	2028
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00515		0.016204	2028

### Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В период строительства в атмосферный воздух выделяются оксид железа, марганец и его соединения, оксид олова, свинец, оксид азота, диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные, фториды неорганические, диметилбензол, уайт-спирит, алканы C12-19 пыль неорганическая.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет 4.02767066т.

В период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются оксид азота, диоксид азота, сера диоксид, бензин, углерод оксид.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет 0.748209т.

Согласно п.24 гл.2 приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 выбросы двигателей передвижных источников не нормируются.

### Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

#### Оценка последствий загрязнения

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении проектируемых работ оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Кратковременной продолжительности по времени – 1 балл;
- Незначительное по интенсивности – 1 балл.

В период эксплуатации:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Многолетнее по времени – 4 балла;
- Незначительное по интенсивности – 1 балл.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух определяется как **воздействие низкой значимости.**

### Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение

экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое техногенными выбросами, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство погрузочно-разгрузочных и других работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы

технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;

- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ - прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

## 2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Объемы водопотребления в период строительства составят:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 4380 м<sup>3</sup>/период;

Объемы водопотребления в период эксплуатации составят:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 281,9 м<sup>3</sup>/сут.; 102893,5 м<sup>3</sup>/год.

**Таблица 15 – Объем водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды**

Количество потребителей	Норма расхода воды на хоз-быт. нужды <sup>1</sup> , л/сут	Срок строительства	Объем водопотребления м <sup>3</sup> /период
Период строительства			
240	25	24 месяцев (730 дней)	4380
Примечание: 1 – СН РК 4.01-02-2011			

### Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

#### *В период строительства*

Хозяйственно-питьевое водоснабжение – привозное. Проектом предусмотрена доставка бутилированной воды на питьевые нужды персонала.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков производится во временный септик с последующим вывозом по договору.

#### *В период эксплуатации*

В здании запроектирован ввод водопровода с диаметром Ø159х4,5мм из стальных труб, для пропуска хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода воды.

Система хоз.бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети (К1) выполняются из труб из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ 32412-2013.

### Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Потребность в воде при строительстве в процессе реализации Рабочего проекта составит – 4380 м<sup>3</sup>/период для питьевых нужд.

В период эксплуатации для хозяйственно-питьевых нужд предусматривается использование воды в объеме 281,9 м<sup>3</sup>/сут.; 102893,5 м<sup>3</sup>/год.

### Поверхностные воды

В радиусе 2000 метров нет естественных водных объектов.

### Гидрографическая характеристика территории

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 30,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов)

Во время строительства водные объекты не затрагиваются

Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод проводился на 7 водных объектах, реки: Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Катта-Бугун, водохранилище Шардара на 12 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 40 физико-химических показателей качества (температура воды, растворенный кислород, водородный показатель, взвешенные вещества, прозрачность, БПК<sub>5</sub> и ХПК, главные ионы, биогенные (аммоний-, нитрит-, нитрат-ионы, фосфаты и общий фосфор) и органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, фенолы), тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, хром, никель, ртуть), пестициды (ДДТ, ДДЕ, альфа и гамма ГХЦГ).

Материал взят с сайта РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz/ru>

Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Изъятие из поверхностного источника не планируется

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

В период строительства вывоз сточных вод из герметичной емкости и биотуалетов предусматривается производить по мере накопления, специализированной организацией согласно договору.

Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (далее - ПДС), в состав которых должны входить

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при строительстве и эксплуатации не планируется, поэтому разработка проекта ПДС не предусматривается.

Оценка воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

В процессе строительства и эксплуатации объекта тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему не предусматривается

Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

Изменение русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов не планируется, в связи с чем выявление негативных последствий не будет.

Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

- разгрузку и складирование оборудования и строительных материалов осуществлять на площадках удаленных от водоохранной полосы на расстоянии не менее 100 метров,
- временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохранной зоны,
- движение автотранспорта и другой техники по склонам долин и при переезде русел осуществлять по имеющимся дорогам и мостовым сооружениям,
- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива, водоснабжение стройки осуществляется только привозной водой, содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии, согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- после окончания строительства произвести очистку территории;
- не допускать захвата земель водного фонда.

Предусмотренные мероприятия исключают возможность загрязнения водных ресурсов в процессе строительства.

Водоохранные мероприятия не требуется так как влияние на поверхностные воды не предусматривается

Организация экологического мониторинга поверхностных вод

Организация экологического мониторинга не требуется так как влияние на поверхностные воды не предусматривается.

Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 30,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Строительные работы планируется производить вне территории существующих водозаборов, в связи с этим загрязнение поверхностных вод для питьевого значения не планируется.

Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

На период строительства и эксплуатации влияние на качество подземных вод не будет, так как для естественных нужд работников устанавливаются надворные биотуалеты, для хозяйственно-бытовых сточных вод на территории строительной площадки предусматривается установка специализированной, герметичной емкости для сбора сточных вод с последующим вывозом на договорной основе специализированной организацией.

Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Существующие условия водоотведения предприятия поддаются изменениям, влияние на поверхностные, подземные воды и на рельеф местности - исключено.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для ослабления воздействия на поверхностные и подземные воды:

- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа;
- необходимо чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбор на строительной площадке и за ее пределами содержались в чистоте, были

свободными от мусора и отходов. В случае использования воды для производственных нужд из поверхностных источников подрядчику необходимо выполнить следующие мероприятия:

- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологий или процессов;
- при производстве земляных работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвала. Не допускать беспорядочного складирования изымаемого грунта в акватории реки;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта на водоохраной зоне и полосе;
- оборудовать место временного нахождения рабочих резервуаром для сбора образующихся хоз-бытовых стоков и контейнером для сбора и хранения ТБО

В этом случае влияние при строительстве и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

### **3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

#### *Потребность объекта в сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации*

На период строительства и эксплуатации потребность в минеральных и сырьевых ресурсах данной территории не требуется.

#### *Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы*

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов на территории строительства не планируется.

#### *При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых должны быть представлены следующие материалы:*

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых проектом не предусматривается.

#### *Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, утвержденные Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых (ГКЗ), их геологические особенности и другие)*

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых проектом не предусматривается.

#### *Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных - способ их захоронения*

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых проектом не предусматривается.

#### *Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов)*

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых проектом не предусматривается.

#### *Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства*

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых проектом не предусматривается.

Предложения по максимально-возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания и так далее)

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых проектом не предусматривается.

Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра, с предоставлением заключения специализированной научно-исследовательской организации.

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых проектом не предусматривается

## 4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### Виды и объемы образования отходов

В процессе строительных работ будут образовываться следующие виды отходов: огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, коммунальные отходы, строительный мусор.

В период эксплуатации образуются коммунальные отходы.

### Период строительства

#### Огарыши сварочных электродов

*Исходные данные:*

Расход сварочного материала – 6,5334 т.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (п. 2.22), Приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г., №100-п:

$$N = M * \alpha, \text{ т/год}$$

где  $N$  - норма образования огарков сварочных электродов;

$M = 6,5334$  т - расход сварочного материала;

$\alpha = 0,015$  - остаток электрода.

Объем образования сварочных огарков при производстве строительных работ составит:

$$N = 6,5334 * 0,015 = 0,098 \text{ т}$$

Сбор и временное хранение данного вида отходов будет предусмотрено в специальном металлическом контейнере с крышкой. Огарки электродов по мере накопления будут сдаваться на металлолом согласно разовой накладной.

#### Тара из-под лакокрасочных материалов

*Исходные данные:*

Объемы используемых материалов:

- грунтровка ГФ-021 – 0,91189 т;
- уайт-спирит – 0,15565 т;
- эмаль ПФ-115 – 1,2591 т.

Расчет выполнен согласно п. 2.35 «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.

Объем образующейся тары из-под лакокрасочных материалов определяется по формуле:

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

где  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары,  $M = 0,4$  кг;

$n$  - число видов тары;

$M_{ki}$  - масса краски в  $i$ -ой таре,  $M = 5$  кг;

$\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$ , принимается равным 0,01-0,05.

$$N = 0,0004 \cdot 465 + (0,91189 + 0,15565 + 1,2591) \cdot 0,02 = 0,2325 \text{ т}$$

Данный вид отхода будет образовываться в основном на последних этапах работ. Временное хранение пустой тары из-под ЛКМ будет производиться на территории производственной базы предприятия-подрядчика, выполняющего работы и по окончании реконструкции данный вид отходов либо будет возвращен поставщику ЛКМ, либо передан на специализированный полигон промышленных отходов согласно договору со специализированной организацией.

#### Коммунальные отходы

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г., №100-п по формуле:

$$M = 0,3 \times 0,25 \times m$$

где  $M$  – годовое количество отходов, т/год;

0,3 – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях,  $\text{м}^3$  /год;

0,25 – средняя плотность отходов,  $\text{т}/\text{м}^3$ ;

$m$  – численность работающих в сутки, чел.

Количество рабочего персонала составляет - 240 человек.

Срок строительства составит 24 (730 дней) мес. Таким образом, объем образования бытовых отходов за весь период строительства составит:

$$M = 0,3 \times 0,25 \times 240 \times 24 / 12 = 36 \text{ т/период}$$

Накопление твердых бытовых отходов будет производиться в специальном мусоросборном контейнере, установленном на территории объекта. Вывоз отходов будет осуществляться на свалку, предприятием-подрядчиком, выполняющим строительно-монтажные работы.

*Строительные отходы ориентировочно – 5000 т/период*

### Период эксплуатации

#### Коммунальные отходы

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по «Постановлению Правительства Республики Казахстана от 02.11.1998 г. №1118.:

где

M – годовое количество отходов, т/год;

Норма накопления твердых бытовых отходов (ТБО) – 13,2 кг/год

Количество жителей ориентировочно  $\approx$  160 человек.

Таким образом, объем образования бытовых отходов составит:

$$M = 13,2 * 160 / 1000 = 2,112 \text{ т/год}$$

Коммунальные отходы необходимо будет собирать в специально отведенные для этого емкости временного хранения (контейнеры), которые будут освобождаться по мере накопления.

Временное хранение отходов будет осуществляться не более шести месяцев.

В таблицах 16 и 17 представлены нормативы размещения отходов производства и потребления в период строительства и эксплуатации.

**Таблица 16 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства.**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	5036,3305	-	5036,3305
в т.ч. отходов производства	5000,3305	-	5000,3305
отходов потребления	36	-	36
<b>Опасные отходы</b>			
Тара из-под лакокрасочных материалов <b>08 01 11*</b>	0,2325	-	0,2325
<b>Неопасные отходы</b>			
Огарыши сварочных электродов <b>12 01 13</b>	0,098	-	0,098
Коммунальные отходы <b>20 03 01</b>	36	-	36
Строительные отходы <b>17 01 07</b>	5000	-	5000

**Таблица 17 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации.**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	2,112	-	2,112
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	2,112	-	2,112
<b>Опасные отходы</b>			
-	-	-	-
<b>Неопасные отходы</b>			
Коммунальные отходы <b>20 03 01</b>	2,112	-	2,112

*Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)*

**Таблица 18 – Классификатор отходов**

Наименование отходов	Международный код отхода	Уровень опасности
<b>Период строительство</b>		
Коммунальные отходы	20 03 01	Неопасные отходы
Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	Опасные отходы
Огарыши сварочных электродов	12 01 13	Неопасные отходы
Строительные отходы	17 01 07	Неопасные отходы
<b>Период эксплуатации</b>		
Коммунальные отходы	20 03 01	Неопасные отходы

*Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке,*

утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Сбор отходов производить раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

Для сбора отходов выделить специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов. По мере наполнения тары отходы сортируются вручную, доставляются в соответствующие места временного хранения предприятия. Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровням опасности.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Отходы, поступившие на площадку для термического обезвреживания, хранятся в специально оборудованных местах, с соблюдением всех требований, не более 6 месяцев.

## **5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Вредные физические воздействия подразумевают воздействие шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющих на здоровье человека и окружающую среду (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»).

К вредным физическим воздействиям относятся:

- вибрация;
- производственный шум;
- электромагнитные излучения;
- инфразвуковые и световые поля и пр.

#### Вибрация

Вибрация – механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях, двигателях).

По снижению вибрации в источнике возбуждения выполняются основные мероприятия:

виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;

виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;

применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных цехов, помещений и зданий;

конструктивные и технологические мероприятия, направленные на снижение вибрации в источниках ее возбуждения, при разработке новых и модернизации существующих машин, агрегатов и оборудования;

применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения станков и оборудования при реконструкции участков и цехов;

снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

рациональное планирование административных помещений, производственных цехов и участков в зданиях, по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

Комплекс организационных и лечебно-профилактических мероприятий для обеспечения вибрационной безопасности труда должен включать: профилактические медицинские осмотры работающих лиц; внедрение и соблюдение режимов труда и отдыха для лиц виброопасных профессий, направленных на ограничение времени воздействия вибрации; специальные комплексы производственной гимнастики; использование средств индивидуальной защиты.

Не допускается использование ручных машин и оборудования, генерирующих вибрацию, не по назначению и в режимах, отличающихся от паспортных, а также проведение сверхурочных работ.

Не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе.

Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Ионизирующее излучение, энергетические, волновые и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду от проектируемых сооружений отсутствуют

### Шум

Шум — беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры. При проведении строительных работ, естественно, будет иметь место шумовое воздействие.

Источниками возможного шумового воздействия на окружающую среду в период строительных работ будут строительная техника.

Интенсивность шумовых нагрузок не окажет отрицательного воздействия на жилую зону, в связи с ее отдаленностью.

#### Электромагнитное излучение

Электромагнитное излучение – это электромагнитные колебания, создаваемые источником естественного, или искусственного происхождения. Основными источниками электромагнитного неионизирующего излучения являются предприятия, или объекты, вырабатывающие, или преобразующие электроэнергию промышленной частоты.

Источником электромагнитного излучения являются существующая комплектная трансформаторная подстанция, проектируемые линии электропередач и вводно-распределительное устройство.

#### Источники радиоактивных загрязнений

Источники радиоактивного загрязнения на территории объекта не предполагаются.

#### Источники электромагнитных излучений

Электромагнитное загрязнение – поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Источники электромагнитного загрязнения на территории объекта не предполагаются.

#### Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся

для данного района местности. Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малошумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств.

При реализации намечаемой деятельности источники вибрационного и радиационного воздействия отсутствуют. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от физического воздействия при реализации намечаемой деятельности не требуются.

## **6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

*Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)*

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленными на разведанную глубину 32,0-35,0 м глинистыми (суглинком и супесью) и крупнообломочными грунтами (Приложение -13).

С поверхности земли повсеместно распространен почвенно-растительный слой из супеси слабогумусированной, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,3 м

До глубины 22,0-26,3 м вскрыта супесь (ИГЭ-1) светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями, просадочная, мощностью 20,0-24,2 м.

В толще супеси (ИГЭ-1) повсеместно вскрыта прослойка суглинка (ИГЭ-2) комковатого, непросадочного, мощностью 1,8-2,1 м.

Ниже, с глубины 22,0-26,3 м и до глубины 29,4-32,0 м залегает супесь (ИГЭ-3) светло-коричневая, запесоченная, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 5,3-7,4 м.

В основании разреза залегают галечниковые грунты (ИГЭ-4) с песчаным заполнителем до 30%. Вскрытая мощность галечникового грунта составляет 1,0-3,3 м. Грунт неоднородный по крупности обломочного материала и содержанию заполнителя, особенно вблизи контакта с глинистым грунтом. Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплотнён и удлинён, хорошо окатан. В толще галечникового грунта встречаются невыдержанные по простиранию маломощные (до 0,3 м) прослойки и линзы суглинка, супеси, песка разной крупности.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Антропогенная трансформация почвенного покрова участка вызвана техногенными факторами. Ведущей как по интенсивности, так и по охватываемой площади на территории участка является техногенная деградация почвенного покрова. Техногенная деградация почвенного покрова проявляется в виде линейной - дорожная сеть. Механическое воздействие на почвы характеризуется полным уничтожением почвенного покрова с разрушением исходного микро- и нанорельефа и образованием техногенного рельефа положительных (насыпи, валы) и отрицательных форм (выемки, амбары, траншеи), сопровождаемым техногенной турбацией (потеря горизонтальной стратификации, уплотнение, перемешивание субстратов разных горизонтов), денудацией (формирование почв с неполным или укороченным профилем) и погребением почв извлеченными на поверхность подстилающими породами. В соответствии с «Инструкцией по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов» основными критериями оценки деградации почвы, в зависимости от ее типа, являются:

- Перекрытость поверхности почв абиотическими насосами;
- Степень и глубина нарушения земельных ресурсов (провалы, траншеи, карьеры и т.п.);
- Увеличение плотности почвы;

- Опесчаненность верхнего горизонта почвы;
- Уменьшение мощности гнетических горизонтов;
- Уменьшение содержания гумуса и основных элементов питания растений
- Степень развития эрозионных процессов и соотношение эродированных почв;
- Увеличение содержания воднорастворимых солей;
- Изменение состава обменных оснований;
- Изменение уровня почвенно-грунтовых вод;
- Превышение ПДК загрязняющих веществ в контролируемых земельных ресурсах.

Дорожная дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида антропогенного воздействия. Нарушения почвенного покрова в результате транспортных нагрузок проявляются, прежде всего, в деградации физического состояния почв, под которой понимается устойчивое ухудшение их физических свойств, в первую очередь структурного состояния и сложения, приводящее к ухудшению водного, воздушного, питательного режимов и в конечном итоге – к снижению уровня естественного плодородия.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов, лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием.

Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;

- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязнённой нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр.;
- при проведении планировочных работ в случае возникновения очагов ветровой и водной эрозии после интенсивных механических воздействий на почвенный покров необходима рекультивация нарушенных участков;
- использование в исправном техническом состоянии используемой техники и автотранспорта, для снижения выбросов загрязняющих веществ.

## 7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

Растительность города характеризуется чрезвычайным разнообразием. Здесь произрастают помимо вышеупомянутых дубов, карагачей и тополей, канадский клён, ива, каштан, акация, айлант, туя, сосна, ель и многие другие. Среди садовых культур распространены вишня, черешня, абрикос, урюк, слива, алыча, гранат, грецкий орех, айва, различные сорта винограда и др. Кустарники представлены главным образом лигустрой (бирючиной) и в некоторых районах — ежевикой. Среди дикорастущих трав выделяются одуванчики, красные маки, васильки, пастушья сумка, клевер, виды растений семейства осоковых и злаковых. Искусственно вдоль центральных улиц выращивают петунии, календулу, кусты роз, тюльпаны, нарциссы.

В северной окраине города в 1980 году на месте бывшей свалки был разбит Дендропарк. На территории парка в 150 гектар произрастает около полумиллиона деревьев и кустарников, 1360 различных видов. Среди них представлено огромное количество редких и экзотических пород.

Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Среди выбросов основное место по негативному воздействию на окружающую природную среду занимают пыль неорганическая. Помимо механических воздействий растительность будет испытывать влияние загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта, пыления и т.д. Это влияние в первую очередь проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях и происходит как путём прямого действия загрязняющих веществ на ассимиляционный аппарат, так и путём косвенного воздействия

через почву. Значительное осаждение пыли на растениях приводит к угнетению фотосинтезирующей функции, снижению содержания хлорофилла в клетках, изменению и отмиранию тканей в отдельных органах растений и даже их полной гибели. Запылённые растения, даже если они и вегетируют, находятся в угнетённом состоянии и испытывают состояние от средней до сильной нарушенности. Накопление же вредных веществ в почве ведет к нарушению роста корневых систем и их минерального питания. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность растения. После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость восстановления их будет неодинаковой. Растительность, как более динамичный компонент, будет восстанавливаться быстрее. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы лёгкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности. Медленными темпами будет происходить восстановление древесной растительности. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время от 3-4 лет (для заселения пионерными видами), до 10 лет для формирования сомкнутых сообществ, так как формирование состава и структуры растительных сообществ неразрывно связано с формированием почв.

В целом воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как не значительное, а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым для почвенных экосистем последствиям.

Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

На территории строительства объекта воздействие на растительность не будет, строительные работы проводятся на селитебной зоне.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

В формировании растительного покрова данной зоны принимает участие целый ряд жизненных форм – травянистых однолетников, двулетников и многолетников, что

ставит растительные группировки территории на достаточно высокий восстановительный уровень.

Положительным элементом можно считать также и большую мозаичность растительного покрова, повышающую общую устойчивость фитоценозов. Поэтому при прекращении непосредственного воздействия начинается достаточно быстрое заселение растениями нарушенных участков.

Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, воздействие работ на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как локальное.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории. Вокруг площадки будут сделаны ограждения;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при ведении работ. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- ликвидация выявленных нефтезагрязненных участков;
- охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;
- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники;
- использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- в местах хранения отходов будет исключена возможность их попадание в почвы;
- с целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых

природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного экологического контроля.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Целью охраны растительного покрова является контроль соблюдения землеотвода площадки предприятия и трассы подъездной дороги в период ведения работ.

Контролируемыми параметрами при мониторинге растительного покрова являются:

- размеры участка расчищенного от растительного покрова при ведении работ;
- виды нарушений растительного покрова у границ землеотвода при ведении работ.

## **8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### Исходное состояние водной и наземной фауны

За последние десятилетия по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на рассматриваемой территории изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность.

Антропогенное воздействие на ландшафты повлияло и на пролет птиц в рассматриваемом районе.

Возникшие специфические элементы ландшафта отличаются усложненным рельефом, нарушенным и загрязненным почвенным покровом, разреженной вторичной растительностью. Птиц здесь обычно немного, так как к прочим условиям добавляется еще постоянное присутствие человека и работающей техники.

В результате производственной деятельности техногенное преобразование может оказаться одной из причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов (мест размножения, нор, гнезд и т.д.), так и подрыв кормовой базы и уничтожение отдельных особей.

Частичная трансформация ландшафта обычно сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Вместе с тем, производственная деятельность может привести к созданию новых местообитаний (различные насыпи, канавы, карьеры, насыпные грунтовые дороги и т.д.),

способствующих проникновению и расселению ряда видов животных на освоенную территорию.

Воздействие на животный мир может быть прямым, косвенным, кумулятивным, остаточным:

- прямое воздействие будет проявляться через вытеснение, сублетальную деградацию здоровья, гибель представителей животного мира;
- косвенное воздействие возможно в результате изменения естественной среды обитания (создание, потеря, улучшение, деградация или разделение), появлении новых видов животных и насекомых;
- кумулятивное воздействие возможно в периодической потере мест обитания связанной с проведением работ в прошлом и будущем;
- остаточное воздействие проявится в интродукции (акклиматизации) чуждых видов животных.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум и вибрация работающей техники и оборудования, передвижение людей и транспортных средств, свет. Факторы беспокойства также могут повлиять на снижение численности популяций различных представителей фауны.

Загрязнение территории ГСМ при работе автотранспорта может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Вибрация может послужить причиной сублетальной деградации здоровья животных и птиц:

- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;
- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;
- меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;
- покидания гнезд.

*Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов*

За последние десятилетия по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на рассматриваемой территории изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность.

Антропогенное воздействие на ландшафты повлияло и на пролет птиц в рассматриваемом районе.

Возникшие специфические элементы ландшафта отличаются усложненным рельефом, нарушенным и загрязненным почвенным покровом, разреженной вторичной растительностью. Птиц здесь обычно немного, так как к прочим условиям добавляется еще постоянное присутствие человека и работающей техники.

В результате производственной деятельности техногенное преобразование может оказаться одной из причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов (мест размножения, нор, гнезд и т.д.), так и подрыв кормовой базы и уничтожение отдельных особей.

Частичная трансформация ландшафта обычно сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Вместе с тем, производственная деятельность может привести к созданию новых местообитаний (различные насыпи, канавы, карьеры, насыпные грунтовые дороги и т.д.), способствующих проникновению и расселению ряда видов животных на освоенную территорию.

Воздействие на животный мир может быть прямым, косвенным, кумулятивным, остаточным:

- прямое воздействие будет проявляться через вытеснение, сублетальную деградацию здоровья, гибель представителей животного мира;
- косвенное воздействие возможно в результате изменения естественной среды обитания (создание, потеря, улучшение, деградация или разделение), появлении новых видов животных и насекомых;
- кумулятивное воздействие возможно в периодической потере мест обитания связанной с проведением работ в прошлом и будущем;
- остаточное воздействие проявится в интродукции (акклиматизации) чуждых видов животных.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум и вибрация работающей техники и оборудования, передвижение людей и транспортных средств, свет. Факторы беспокойства также могут повлиять на снижение численности популяций различных представителей фауны.

Загрязнение территории ГСМ при работе автотранспорта может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Вибрация может послужить причиной сублетальной деградации здоровья животных и птиц:

- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;
- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;
- меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;
- покидания гнезд.

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде не будет, так как строительные работы планируется произвести на селитебной зоне.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе ведения работ сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;

- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Рекомендуется предусматривать следующие меры: защита птиц от поражения электрическим током, путем применения "холостых" изоляторов; ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных.

Процессы работ характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых работников, минимизацией монтажных операций на территории ремонтной базы, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд работников на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий влияние от деятельности предприятия можно будет свести к минимуму.

## **9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.**

Работы при строительстве многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, расположенного по адресу: г. Шымкент, р-н Абайский, квартал 189, уч. 512/1 исключают значительное изменение ландшафта и влияния на земельные ресурсы. Строительно-монтажные работы проводятся на освоенной территории. Воздействия на ландшафты данным проектом не предусматриваются.

## 10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Промышленность города представлена преимущественно обрабатывающей промышленностью, ее доля составляет 89,6%. За прошедшие 4 года обрабатывающая промышленность показывает стабильный рост, объемы выпуска выросли более чем в 2 раза, ИФО за 2019 год составил 18,9%, занятость выросла в 2,5 раза, создано более 23 тыс. новых рабочих мест. За январь-декабрь 2020 года объем промышленного производства составил свыше 1 трлн 43 млрд тг, объем производства обрабатывающей промышленности составил 936,5 млрд тг.

Если ранее основную долю в обрабатывающей промышленности занимало машиностроение – 50%, то в 2020 году основной отраслью стала металлургия – 56,5%, чему способствовала деятельность первого Индустриального парка. По итогам 2020 года было введено в эксплуатацию 10 проектов на сумму 23 млрд тг, с созданием порядка 1000 рабочих мест. В рамках реализации программы «Экономики простых вещей», акиматом совместно с банками второго уровня ведется активная работа по разъяснению и привлечению потенциальных предпринимателей. В работе Проектного офиса одобрено 38 проектов, количество рабочих мест 1092. Поддержанные проекты относятся к сферам обрабатывающей промышленности, здравоохранения, строительной индустрии.

В 2020 году, несмотря на пандемию коронавируса, акиматом столицы не прекращались работы по привлечению частных инвестиций на реализацию важных для горожан и города проектов. В прошлом году в столицу привлечено 1,1 триллиона тенге. Это на 21,5% больше, чем в 2019 году. Во время карантина строительные работы не останавливались, велись со строгим соблюдением саннорм. В 2020 году в столице построено и введено в эксплуатацию свыше 3,0 млн кв. м жилья, что почти в 2 раза больше чем в 2019 году. В прошлом году была запущена работа домостроительного комбината ModeX. Домостроительные комбинаты помогают при строительстве жилья: позволяют сократить сроки строительства, снизить себестоимость жилья и повысить качество домов. Сами региональные советы по привлечению инвестиций перевели в онлайн-режим. На 16 инвестзаседаниях одобрили свыше 110 проектов. В первую очередь поддержку получили те проекты, которые необходимы как горожанам, так и городу. Это в

сфере образования, здравоохранения, промышленности, логистики и торговли, спорте, жилья и т.д. Для обеспечения продовольственной безопасности и снабжения рынка местным товаром поддержали проекты по строительству хлебозавода, молокозавода, овощехранилища, оптово-распределительных центров. Также проекты по производству кранов и лифтов. Кроме того, поддержали ряд проектов по выпуску масок, средств личной гигиены и индивидуальной защиты. Ряд предприятий выступили с инициативой переориентировать свою деятельность на производство медицинских масок, защитных костюмов и т.д.

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование будет незначительным так как строительные работы временные, выбросы загрязняющих веществ на период строительства составит 0.32543672778 г/с, 4.02767066 т/г.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания. Образование новых рабочих мест, повышение доходов части населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на демографическую ситуацию.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

При проведении строительных работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не будут достигать 1 ПДК и воздействовать на здоровье населения. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории не измениться. В целом, проведенная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономическую среду позволяет сделать вывод, что данный объект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу и воздействие проекта в целом будет положительное.

*Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности*

Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально-экономическом эффекте - обеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.).

## **11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;
- информативность;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При рассмотрении производственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися значительным по масштабу воздействиям, являются почвенно-растительный покров, воздушный бассейн, подземные воды, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска

при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Под аварией понимается нарушение технологических процессов на производстве, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросам сильно действующих ядовитых веществ в атмосферу в количествах, которые могут вызвать массовое поражение людей и животных.

Перечень последствий в результате развития аварийной ситуации включает:

- загрязнение атмосферного воздуха;
- возможность возникновения пожара.

Для предупреждения возникновения аварий необходимо также проведение следующих мероприятий:

- использование технически исправного оборудования;
- своевременное и качественное проведение технического обслуживания и ремонтов;
- проведение контроля технического состояния оборудования;
- повышение уровня технического образования персонала.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших экологичных природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных компонентов окружающей природной среды после завершения работ, если такие нарушения были неизбежны.

Для преодоления последствий возможного загрязнения, предусмотрено проведение мониторинга окружающей среды. По полученным в процессе мониторинга результатам анализа выбросов и погодных условий можно регулировать нагрузки на компоненты окружающей среды.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена Приказом Министра ООС РК от 28.06.07 г., № 204-п.
3. Классификатор отходов. Утверждена Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
4. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).
5. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996
6. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04. 2008 г.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.
9. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
10. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
11. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1 – Справка РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

### «КАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

07.02.2026

1. Город - **Шымкент**
2. Адрес - **Шымкент, микрорайон Шымсити**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ABC Engineering\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Жилой комплекс**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

### Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U <sup>*</sup> ) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,5	Азота диоксид	0.0533	0.1277	0.0658	0.0704	0.065
	Диоксид серы	0.0613	0.0503	0.0464	0.0407	0.0551
	Углерода оксид	1.226	3.0055	0.4804	2.1225	0.6202
	Азота оксид	0.0139	0.0096	0.0607	0.0096	0.0107

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

## Приложение 2 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

### **Источник №0001 - Подогрев битума**

<b>Расчет выбросов ЗВ от битумоварки</b>			
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальто-бетонных заводов, Приложение 12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 № 100-п "Сборник методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996 г.			
Исходные данные	Обозн.	Ед. измер.	Значение
Расход дизельного топлива	В	кг/ч	15
Время работы	Т	час/год	636,463
Теплота сгорания дизельного топлива	Q	МДж/кг	43
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода (из методики)	R		0,65
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики)	q3	%	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики)	q4	%	0,5
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (рис. 2.1)	KNO2	кг/ГДж	0,08
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксида азота в результате применения технических решений	β		0
Содержание серы в топливе (из приложения 2.1)	Sr	%	0,3
Доля оксидов серы связываемых летучей золой топлива	h'SO2		0,02
Доля оксидов серы связываемых в золоуловителе	h''SO2		0
Зольность топлива	A'	%	0,025
	λ		0,01
<b>Расчет выбросов:</b>			
<b>Оксид углерода (0337)</b>			
$P_{CO2} = 0,001 * C_{co} * B * (1 - q_4 / 100)$		кг/ч	0,208576875
		г/с	<b>0,057938</b>
		т/год	<b>0,132751</b>
$C_{co2} = q_3 * R * Q$			13,975
<b>Оксиды азота</b>			
$P_{NO2} = 0,001 * B * Q * K_{NO2} (1 - \beta)$		кг/ч	0,05160000
		г/с	0,01433333
		т/год	0,03284149
<b>Разбивка на NO2 и NO</b>			
	<b>NO2 (0301)</b>	г/с	<b>0,011467</b>
		т/год	<b>0,026273</b>
	<b>NO (0304)</b>	г/с	<b>0,001863</b>
		т/год	<b>0,004269</b>

<b>Оксиды серы (0330)</b>			
$P_{SO_2} = 0,02BS^r(1-\eta'_{SO_2})(1-\eta''_{SO_2})$		кг/ч	<b>0,088200</b>
		г/с	<b>0,024500</b>
		т/год	<b>0,056136</b>
<b>Твердые частицы (сажа) (0328)</b>			
$П_{ТВ} = B \cdot A^r \cdot \lambda (1 - \eta)$		кг/ч	<b>0,003750</b>
		г/с	<b>0,001042</b>
		т/год	<b>0,002387</b>

**Источник № 6001 – Работа со строительными материалами**

<b>Расчет выбросов ЗВ</b>			
<i>. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п</i>			
<b>Источник № 6001 Гравий</b>			
Наименование	Обознач.	Знач.	Ед.изм.
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	K1	0,01	
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	K2	0,001	
Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8)	KE	0,1	
Степень открытости: с 4-х сторон			
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3)	K4	1	
Скорость ветра (среднегодовая),	G3SR	2,6	м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2)	K3SR	1,2	
Скорость ветра (максимальная), м/с	G3	8	
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	K3	1,7	
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	K5	1	
Размер куска материала	G7	20	мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	K7	0,5	
Высота падения материала	GB	1,5	
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	B	0,6	
Суммарное количество перерабатываемого материала		2	Т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала		631,60	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	NJ	0	
Расчет			
<b>Примесь 2908 - Пыль неорганическая 70-20%</b>			
<i>Максимально-разовый выброс</i>			
$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)$		0,000283	г/сек
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	ТТ	1,000000	
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения,			г/сек
$GC = GC * TT * 60 / 1200$		0,000014	
<i>Валовый выброс пыли</i>			
$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)$		0,00022738	т/год

<b>Расчет выбросов ЗВ</b>			
<i>. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов</i>			

<i>Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п</i>			
<b>Источник № 6001 ПГС</b>			
<b>Наименование</b>	<b>Обознач.</b>	<b>Знач.</b>	<b>Ед.изм.</b>
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	K1	0,03	
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	K2	0,04	
Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8)	KE	0,1	
Степень открытости: с 4-х сторон			
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3)	K4	1	
Скорость ветра (среднегодовая),	G3SR	2,6	м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2)	K3SR	1,2	
Скорость ветра (максимальная), м/с	G3	8	
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	K3	1,7	
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	K5	1	
Размер куска материала	G7	3	мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	K7	0,7	
Высота падения материала	GB	1,5	
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	B	0,6	
Суммарное количество перерабатываемого материала		2	Т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала		268,35	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	NJ	0	
Расчет			
<b>Примесь 2908 - Пыль неорганическая 70-20%</b>			
<i>Максимально-разовый выброс</i>			
$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)$		0,047600	г/сек
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	ТТ	1,000000	
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения,			г/сек
$GC = GC * TT * 60 / 1200$		0,002380	
<i>Валовый выброс пыли</i>			
$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)$		0,016230	т/год

<b>Расчет выбросов ЗВ</b>			
<i>. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п</i>			
<b>Источник № 6001 Песок природный</b>			
<b>Наименование</b>	<b>Обознач.</b>	<b>Знач.</b>	<b>Ед.изм.</b>
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	K1	0,05	
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	K2	0,02	
Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8)	KE	0,1	
Степень открытости: с 4-х сторон			
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3)	K4	1	
Скорость ветра (среднегодовая),	G3SR	2,6	м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2)	K3SR	1,2	
Скорость ветра (максимальная), м/с	G3	8	
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	K3	1,7	
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	K5	1	
Размер куска материала	G7	2	мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	K7	0,8	
Высота падения материала	GB	1,5	
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	B	0,6	

Суммарное количество перерабатываемого материала		2	Т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала		2986,04	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	NJ	0	
Влажность материала	VL	0,5	%
Расчет			
<b>Примесь 2908 - Пыль неорганическая 70-20%</b>			
<i>Максимально-разовый выброс</i>			
$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)$		0,045333	г/сек
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	ТТ	1,000000	
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения,			г/сек
$GC = GC * TT * 60 / 1200$		0,002267	
<i>Валовый выброс пыли</i>			
$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)$		0,171996	т/год

<b>Расчет выбросов ЗВ</b>			
<i>. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п</i>			
<b>Источник № 6001 щебень до 40</b>			
Наименование	Обознач.	Знач.	Ед.изм.
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	K1	0,04	
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	K2	0,02	
Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8)	KE	0,1	
Степень открытости: с 4-х сторон			
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3)	K4	1	
Скорость ветра (среднегодовая),	G3SR	2,6	м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2)	K3SR	1,2	
Скорость ветра (максимальная), м/с	G3	8	
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	K3	1,7	
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	K5	1	
Размер куска материала	G7	40	мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	K7	0,5	
Высота падения материала	GB	1,5	
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	B	0,6	
Суммарное количество перерабатываемого материала		2	Т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала		6157,78	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	NJ	0	
Расчет			
<b>Примесь 2908 - Пыль неорганическая 70-20%</b>			
<i>Максимально-разовый выброс</i>			
$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)$		0,022667	г/сек
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	ТТ	1,000000	
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения,			г/сек
$GC = GC * TT * 60 / 1200$		0,001133	
<i>Валовый выброс пыли</i>			
$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)$		0,177344	т/год

		г/с	т/г
<b>ИТОГО</b>	<b>пыль не органическая</b>	<b>0,005794</b>	<b>0,365797</b>

**Источник № 6002 –Разработка и засыпка грунта**

<b>Источник выделения 01. Работа бульдозера. Засыпка грунта</b>			
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100 -п.			
<b>Наименование</b>	<b>Обозн.</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Кол-во</b>
<b>1. Исходные данные</b>			
Количество переработанного грунта	Gчас	т/час	17,74575
Плотность грунта	p	т/м <sup>3</sup>	1,65
Объем грунта	Gгод	т	63884,7
Время работы	t	часы	3600,00
Вес. доля пыл. фракции в материале	K <sub>1</sub>		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K <sub>2</sub>		0,02
Коэф.учитывающий метеоусловия	K <sub>3</sub>		1,2
Коэф.учит.местные условия	K <sub>4</sub>		1
Коэф.учит.влажность материала	K <sub>5</sub>		0,4
Коэф.учит.крупность материала	K <sub>7</sub>		0,4
Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,2
Эффективность средств пылеподавления	n	в долях ед-цы	0,5
<b>2.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub></b>			
Максимально-разовый выброс	Mсек	г/с	
$Mсек = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * Gчас * 10^6 * (1-n) / 3600$			<b>0,094644</b>
Валовый выброс	Mгод	т/год	
$Mгод = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * Gгод * (1-n)$			<b>1,226586</b>

<b>Источник выделения 01.Работа экскаватора . Разработка грунта</b>			
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100 -п.			
<b>Наименование</b>	<b>Обозн.</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Кол-во</b>
<b>1. Исходные данные</b>			
Количество переработанного грунта	Gчас	т/час	11,21770833
Плотность грунта	p	т/м <sup>3</sup>	1,65
Объем грунта	Gгод	т	40383,75
Время работы	t	часы	3600,00
Вес. доля пыл. фракции в материале	K <sub>1</sub>		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K <sub>2</sub>		0,02
Коэф.учитывающий метеоусловия	K <sub>3</sub>		1,2
Коэф.учит.местные условия	K <sub>4</sub>		1
Коэф.учит.влажность материала	K <sub>5</sub>		0,4
Коэф.учит.крупность материала	K <sub>7</sub>		0,2
Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
Эффективность средств пылеподавления	n	в долях ед-цы	0,5

<b>2. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub></b>			
Максимально-разовый выброс	Мсек	г/с	
$M_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G_{час} * 10^6 * (1-n) / 3600$			<b>0,059828</b>
Валовый выброс	Мгод	т/год	
$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G_{год} * (1-n)$			<b>0,775368</b>

	г/с	т/г	
<b>2908</b>	<b>0,154472</b>		<b>2,001954</b>

**Источник № 6003 – Сварочные работы**

Источник выделения: 6003 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1853.326**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 16.31**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 10.69**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **MГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 10.69 · 1853.326 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0198**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 10.69 · 0.5 / 3600 · (1-0) = 0.001485**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1853.326 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001278$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1853.326 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002595$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001944$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1853.326 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000458$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1853.326 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00139$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) \\ = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001042$$

Расчет выбросов оксидов азота:

$$\text{Удельное выделение загрязняющих веществ,} \\ \text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K_M^X = 1.5$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

$$\text{Степень очистки, доли ед., } \eta = 0$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot \\ 1853.326 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002224$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \\ \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot \\ 1853.326 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003614$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot \\ (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000271$$

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

$$\text{Удельное выделение загрязняющих веществ,} \\ \text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K_M^X = 13.3$$

$$\text{Степень очистки, доли ед., } \eta = 0$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1853.326 / \\ 10^6 \cdot (1-0) = 0.02465$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) \\ = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001847$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): АНО-4

$$\text{Расход сварочных материалов, кг/год, } BГОД = 4018.55$$

$$\text{Фактический максимальный расход сварочных материалов,} \\ \text{с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, } BЧАС = 2.5$$

$$\text{Удельное выделение сварочного аэрозоля,} \\ \text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K_M^X = 17.8$$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 4018.55 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0632$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 2.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01092$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 4018.55 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00667$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 2.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001153$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 4018.55 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001648$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 2.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000285$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 46$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 46 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 46 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000501$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001514$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 46 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000139$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 46 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.000046**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 1 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) =$  **0.000139**

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X =$  **0.93**

Степень очистки, доли ед.,  $\eta =$  **0**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 46 / 10^6 \cdot (1-$   
**0) = 0.0000428**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 0.93 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) =$  **0.0001292**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X =$  **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta =$  **0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot$   
 **$46 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000994$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600$   
 $\cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) =$  **0.0003**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot$   
 **$46 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001615$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot$   
 $(1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) =$  **0.00004875**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 46 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 616$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.7$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 616 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00922$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00208$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 616 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002403$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01092	0.09286
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001153	0.0094911

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.0023234
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004875	0.00037755
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.025262
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.0014328
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.006166
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000285	0.004289

### Источники №6004 – Газосварка

Источник выделения: 6004 01, Газосварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 3206**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1**

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 3206 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 3206 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000542$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 68.812$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.5$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 68.812 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002444$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 68.812 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001968$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000397$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	0.03971

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.0064468
------	-----------------------------------	----------	-----------

**Источник № 6005 – Медницкие работы**

<b>Расчет выбросов ЗВ от неорганизованных источников</b>			
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.</i>			
<b>Источник № 6005 - Медницкие работы. Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ,ПОС40, ПОС61</b>			
Исходные данные	Обозн.	Ед. измер.	Значение
удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку	q	<b>Свинец и его соединения (0184)</b>	0,51
		<b>Олова оксид (0168)</b>	0,28
масса израсходованного припоя за год	m	кг	0,645
годовое время работы оборудования, часов	T		5
<b>Расчет выбросов:</b>			
<b>Максимально-разовый выброс:</b>			
$M_{сек} = M_{год} \times 10^{-6} / T \times 3600$			
		г/с	0,000018
		г/с	0,000010
<b>Валовый выброс:</b>			
$M_{год} = q \times m / 1000000$			
		т/год	0,00000033
		т/год	0,00000018

**Источник № 6006 – Покрасочные работы**

Источник выделения: 6006 01, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.91189**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.91189 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4103505$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.15565$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

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,  $\underline{M}_G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.15565 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.1556500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02777777778$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 1.2591$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 1.2591 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2832975$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 1.2591 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2832975$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.693648
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.027777777778	0.4389475

**Источник № 6007 – Гидроизоляция битумом**

<b>Расчет выбросов ЗВ от неорганизованных источников (Битум)</b>			
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996			
<b>Источник № 6007 - Гидроизоляция битумом</b>			
Исходные данные	Обозн.	Ед. измер.	Значение
Расход строительного материала	G	тонн/год	79,6932
Время работы в год	T	ч/год	3600
Коэффициент учитывающий убыль минерального материала в виде пыли (п. 6.2.3)	β		0,21
Убыль материалов (табл. 6.4)	N	%	0,7
<b>Расчет выбросов:</b>	(2754) Углеводороды C12-19		
<b>Максимально-разовый выброс:</b>			
$M_{сек} = П_с \times 1000000 / (3600 \times T);$		г/с	0,009039
<b>Валовый выброс:</b>			
$П_с = \beta \times N \times G \times 10^{-2}$		т/г	0,117149

### Приложение 3 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

#### Источник № 0001 – Вентиляционная шахта

Список литературы:

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ  
СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

#### *Перечень транспортных средств*

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
<i>Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)</i>			
	Неэтилированный бензин	250	12
<b>ИТОГО:</b>		<b>250</b>	

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **DN** 150

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **NK1** 12

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK** 250

Коэффициент выпуска (выезда), **A** 0,1

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LB1** 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LD1** 0,2

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **LB2** 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,	<b>LD2</b>	0,2
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2$	<b>L1</b>	0,15
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2$	<b>L2</b>	0,15
<b><u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u></b>		
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	2,9
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	9,3
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	1,9
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	14,895
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	3,295
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,06821
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,04965
		0

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,18
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	1,4
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,15
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	1,08
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,36
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 100000$	<b>M</b>	0,0054
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,0036

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,03
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	0,24
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,03
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	0,186
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,066
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,00094
		5

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$  0,00062  
G 0

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000612 = 0.00049$  0,00075  
M 6  
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00062 = 0.000496$  0,00049  
GS 6

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000612 = 0.0000796$  0,00012  
M 3  
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00062 = 0.0000806$  0,00008  
GS 1

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR 0,011  
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML 0,057  
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), MXX 0,01  
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$  M1 0,06255  
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$  M2 0,01855  
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$  0,00030  
M 4  
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$  0,00020  
G 9

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Примесь	Код	Выброс з/с	Выброс с т/год
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	301	0,000496	0,000756
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	304	0,000081	0,000123
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	330	0,000209	0,000304
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	337	0,049650	0,068213
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704	0,003600	0,005400

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **DN** 215

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **NK1** 12

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK** 250

Коэффициент выпуска (выезда), **A** 0,1

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LB1** 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LD1** 0,2

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **LB2** 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **LD2** 0,2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2$  **L1** 0,15

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2$  **L2** 0,15

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **MPR** 5,7

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **ML** 11,7

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **MXX** 1,9

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$  **M1** 26,455

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$  **M2** 3,655

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$  0,16184

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$  **G** 0,08818

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **MPR** 0,27

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **ML** 2,1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXH</b>	0,15
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXH \cdot TX$	<b>M1</b>	1,545
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXH \cdot TX$	<b>M2</b>	0,465
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 100000$	<b>M</b>	0,01080
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,00515
		0

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,04
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	0,24
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXH</b>	0,03
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXH \cdot TX$	<b>M1</b>	0,226
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXH \cdot TX$	<b>M2</b>	0,066
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,00157
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,00075
		3

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000612 = 0.00049$	<b>M</b>	0,00125
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00062 = 0.000496$	<b>GS</b>	0,00060
		3

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000612 = 0.0000796$	<b>M</b>	0,00020
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00062 = 0.0000806$	<b>GS</b>	0,00009
		8

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,013
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	0,071
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXH</b>	0,01

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,

$$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$$

**M1** 0,07265

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,

$$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$$

**M2** 0,02065

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$

**M** 0,00050

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

**M** 1

**G** 0,00024

**G** 2

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Примесь	Код	Выброс г/с	Выброс т/год
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	301	0,00060 3	0,0012 56
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	304	0,00009 8	0,0002 04
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	330	0,00024 2	0,0005 01
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	337	0,08818 3	0,1618 41
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704	0,00515 0	0,0108 04

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Примесь	Код	Выброс г/с	Выброс т/год
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	301	0,00060 3	0,0020 12
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	304	0,00009 8	0,0003 27
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	330	0,00024 2	0,0008 06
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	337	0,08818 3	0,2300 54
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704	0,00515 0	0,0162 04

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

**Источник № 6001 – Ворота паркинга (въезд в паркинг)**

Список литературы:

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ  
СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

**Перечень транспортных средств**

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
<b><i>Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)</i></b>			
	Неэтилированный бензин	250	12
<b><i>ИТОГО:</i></b>		<b><i>250</i></b>	

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **DN** 150

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **NK1** 12

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK** 250

Коэффициент выпуска (выезда), **A** 0,1

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LB1** 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LD1** 0,2

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **LB2** 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **LD2** 0,2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2$  **L1** 0,15

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2$  **L2** 0,15

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **MPR** 2,9  
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **ML** 9,3  
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **MXX** 1,9  
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$  **M1** 14,895  
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$  **M2** 3,295  
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$  **M** 0,06821  
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$  **G** 0,04965

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **MPR** 0,18  
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **ML** 1,4  
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **MXX** 0,15  
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$  **M1** 1,08  
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$  **M2** 0,36  
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 100000$  **M** 0,0054  
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$  **G** 0,0036

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **MPR** 0,03  
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **ML** 0,24  
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **MXX** 0,03  
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$  **M1** 0,186  
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$  **M2** 0,066  
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$  **M** 0,00094  
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$  **G** 0,00062

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000612 =$ <b>0.00049</b>	<b>M</b>	0,00075 6
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8$ $\cdot 0.00062 = 0.000496$	<b>GS</b>	0,00049 6

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot$ <b>0.000612 = 0.0000796</b>	<b>M</b>	0,00012 3
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G =$ <b>0.13 \cdot 0.00062 = 0.0000806</b>	<b>GS</b>	0,00008 1

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,011
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	0,057
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,01
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	0,06255
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,01855
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2)$ $\cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,00030 4
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G$ $= MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,00020 9

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Примесь</i>	<i>Код</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выбро с т/год</i>
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	301	0,0004 96	<b>0,0007 56</b>
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	304	0,0000 81	<b>0,0001 23</b>
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	330	0,0002 09	<b>0,0003 04</b>
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	337	0,0496 50	<b>0,0682 13</b>
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704	0,0036 00	<b>0,0054 00</b>

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин		
Количество рабочих дней в году, <i>дн.</i> ,	<b>DN</b>	215
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,	<b>NK1</b>	12
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, <i>шт.</i> ,	<b>NK</b>	250
Кэффициент выпуска (выезда),	<b>A</b>	0,1
Экологический контроль не проводится		
Время прогрева двигателя, <i>мин</i> (табл. 3.20),	<b>TPR</b>	4
Время работы двигателя на холостом ходу, <i>мин</i> ,	<b>TX</b>	1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, <i>км</i> ,	<b>LB1</b>	0,1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, <i>км</i> ,	<b>LD1</b>	0,2
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, <i>км</i> ,	<b>LB2</b>	0,1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, <i>км</i> ,	<b>LD2</b>	0,2
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), <i>км</i> (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2$	<b>L1</b>	0,15
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), <i>км</i> (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2$	<b>L2</b>	0,15
<b><u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u></b>		
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, <i>г/мин</i> , (табл.3.4),	<b>MPR</b>	5,7
Пробеговые выбросы ЗВ, <i>г/км</i> , (табл.3.5),	<b>ML</b>	11,7
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, <i>г/мин</i> , (табл.3.6),	<b>MXX</b>	1,9
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, <i>грамм</i> , $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	26,455
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, <i>грамм</i> , $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	3,655
Валовый выброс ЗВ, <i>т/год</i> (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,16184
Максимальный разовый выброс ЗВ, <i>г/с</i> (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,08818
		3

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, <i>г/мин</i> , (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,27
Пробеговые выбросы ЗВ, <i>г/км</i> , (табл.3.5),	<b>ML</b>	2,1
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, <i>г/мин</i> , (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,15
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, <i>грамм</i> , $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	1,545

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,465
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 100000$	<b>M</b>	0,01080
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,00515
		0

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,04
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	0,24
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,03
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	0,226
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,066
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,00157
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,00075
		3

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000612 = 0.00049$	<b>M</b>	0,00125
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00062 = 0.000496$	<b>GS</b>	0,00060
		3

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000612 = 0.0000796$	<b>M</b>	0,00020
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00062 = 0.0000806$	<b>GS</b>	0,00009
		8

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,013
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	0,071
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,01
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	0,07265
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,02065
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2)$	<b>M</b>	0,00050

·  $NK \cdot DN / 1000000$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G$   
 $= \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$

1  
 0,00024  
**G** 2

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период  
 ( $t < -5$ )  
 Температура воздуха за расчетный период,  
 град. С,  $T = 0$

<i>Примесь</i>	<i>Код</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выбро с т/год</i>
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	301	0,00060 3	0,0012 56
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	304	0,00009 8	0,0002 04
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	330	0,00024 2	0,0005 01
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	337	0,08818 3	0,1618 41
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704	0,00515 0	0,0108 04

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Примесь</i>	<i>Код</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выбро с т/год</i>
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	301	0,00060 3	0,0020 12
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	304	0,00009 8	0,0003 27
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	330	0,00024 2	0,0008 06
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	337	0,08818 3	0,2300 54
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704	0,00515 0	0,0162 04

Максимальные разовые выбросы достигнуты в  
 холодный период

### **Источник № 6002 – Ворота паркинга (выезд из паркинга)**

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ  
 СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

**Перечень транспортных средств**

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
<b>Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)</b>			
	Неэтилированный бензин	250	12
<b>ИТОГО:</b>		<b>250</b>	

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **DN** 150

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **NK1** 12

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK** 250

Коэффициент выпуска (выезда), **A** 0,1

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LB1** 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LD1** 0,2

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **LB2** 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **LD2** 0,2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2$  **L1** 0,15

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2$  **L2** 0,15

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **MPR** 2,9

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **ML** 9,3

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **MXX** 1,9

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	14,895
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	3,295
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,06821
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	3
		0,04965
		0

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,18
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	1,4
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,15
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	1,08
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,36
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 100000$	<b>M</b>	0,0054
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,0036

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,03
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	0,24
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,03
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	0,186
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,066
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,00094
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	5
		0,00062
		0

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000612 = 0.00049$	<b>M</b>	0,00075
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00062 = 0.000496$	<b>GS</b>	6
		0,00049
		6

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000612 = 0.0000796$	<b>M</b>	0,00012 3
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00062 = 0.0000806$	<b>GS</b>	0,00008 1

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,011
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	0,057
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,01
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	0,06255
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,01855
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,00030 4
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,00020 9

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Примесь	Код	Выброс г/с	Выброс т/год
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	301	0,0004 96	<b>0,0007 56</b>
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	304	0,0000 81	<b>0,0001 23</b>
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	330	0,0002 09	<b>0,0003 04</b>
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	337	0,0496 50	<b>0,0682 13</b>
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704	0,0036 00	<b>0,0054 00</b>

Расчетный период: Холодный период (t<-5))

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **DN** 215

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **NK1** 12

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK** 250

Коэффициент выпуска (выезда), **A** 0,1

Экологический контроль не проводится

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

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,	<b>TX</b>	1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,	<b>LB1</b>	0,1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,	<b>LD1</b>	0,2
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,	<b>LB2</b>	0,1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,	<b>LD2</b>	0,2
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2$	<b>L1</b>	0,15
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2$	<b>L2</b>	0,15
<b><u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u></b>		
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	5,7
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	11,7
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	1,9
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	26,455
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	3,655
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,16184
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	1
		0,08818
		3

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,27
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	2,1
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,15
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	1,545
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,465
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 100000$	<b>M</b>	0,01080
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	4
		0,00515
		0

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,04
---	------------	------

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	0,24
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,03
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	0,226
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,066
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,00157
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,00075
		3

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000612 = 0.00049$	<b>M</b>	0,00125
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00062 = 0.000496$	<b>GS</b>	0,00060
		3

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000612 = 0.0000796$	<b>M</b>	0,00020
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00062 = 0.0000806$	<b>GS</b>	0,00009
		8

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),	<b>MPR</b>	0,013
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),	<b>ML</b>	0,071
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),	<b>MXX</b>	0,01
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX$	<b>M1</b>	0,07265
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX$	<b>M2</b>	0,02065
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 1000000$	<b>M</b>	0,00050
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600$	<b>G</b>	0,00024
		2

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)  
Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 0**

<i>Примесь</i>	<i>Код</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выбро с т/год</i>
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	301	0,00060 3	0,0012 56
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	304	0,00009 8	0,0002 04
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	330	0,00024 2	0,0005 01
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	337	0,08818 3	0,1618 41
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704	0,00515 0	0,0108 04

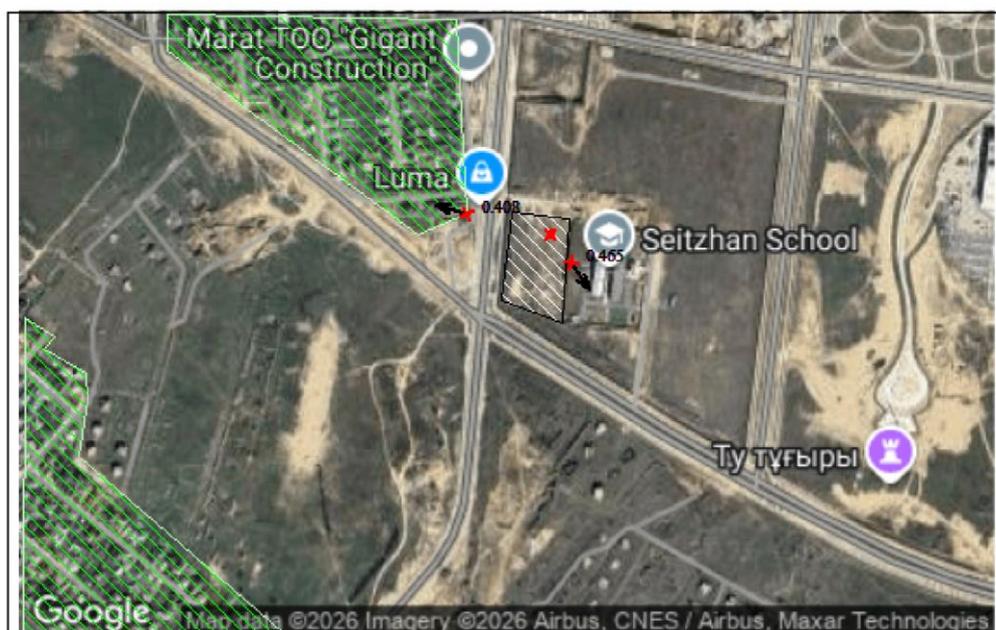
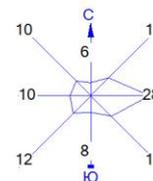
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Примесь</i>	<i>Код</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выбро с т/год</i>
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	301	0,00060 3	0,0020 12
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	304	0,00009 8	0,0003 27
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	330	0,00024 2	0,0008 06
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	337	0,08818 3	0,2300 54
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704	0,00515 0	0,0162 04

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

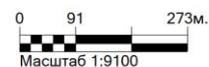
## Приложение 4 – Расчет рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации

Город : 014 Шымкент  
Объект : 0007 ЖК Касиет эксплуатация Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



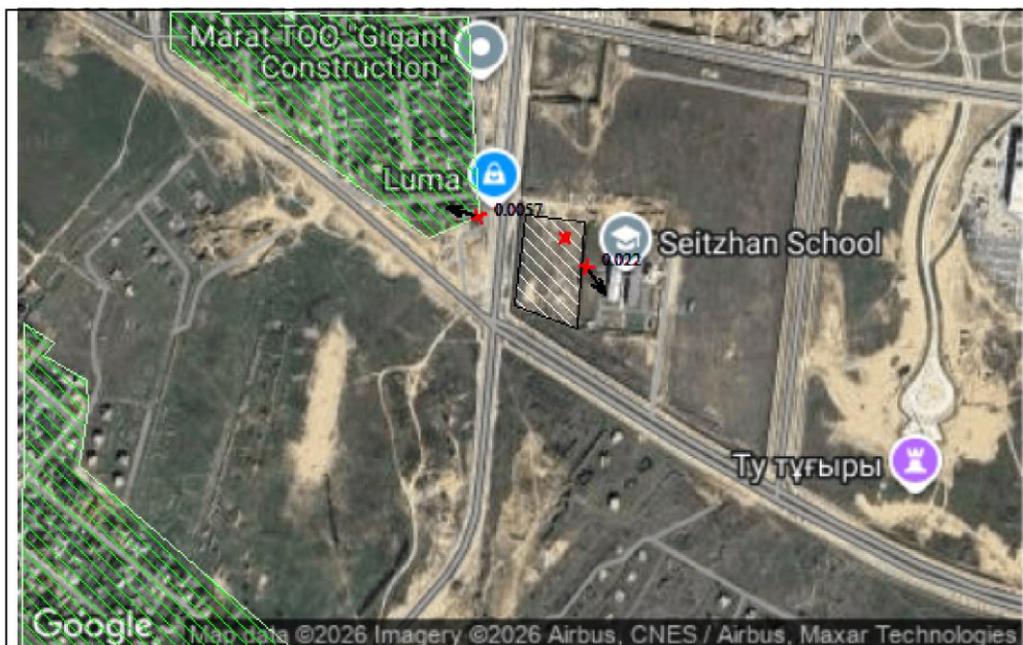
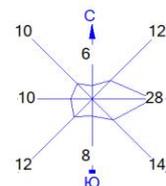
Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.464836 ПДК достигается в точке  $x= 59$   $y= -4$   
При опасном направлении  $325^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.83$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1632 м, высота 1020 м,  
шаг расчетной сетки 102 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

Город : 014 Шымкент  
 Объект : 0007 ЖК Касиет эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



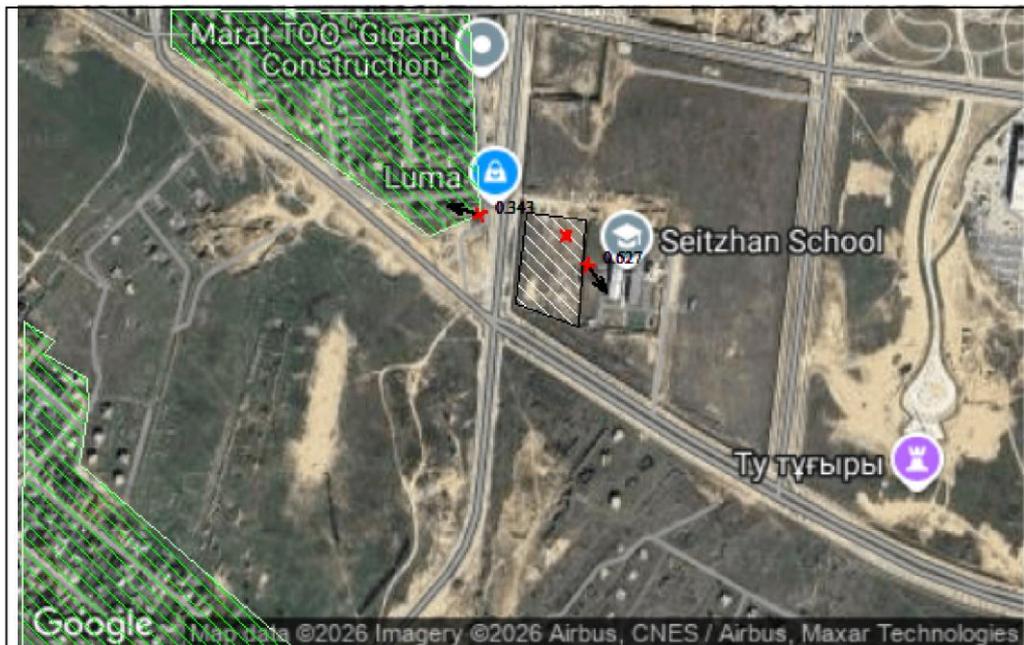
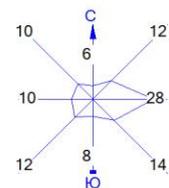
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.0222944 ПДК достигается в точке  $x=59$   $y=-4$   
 При опасном направлении  $325^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.83$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1632 м, высота 1020 м,  
 шаг расчетной сетки 102 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Шымкент  
 Объект : 0007 ЖК Касиет эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



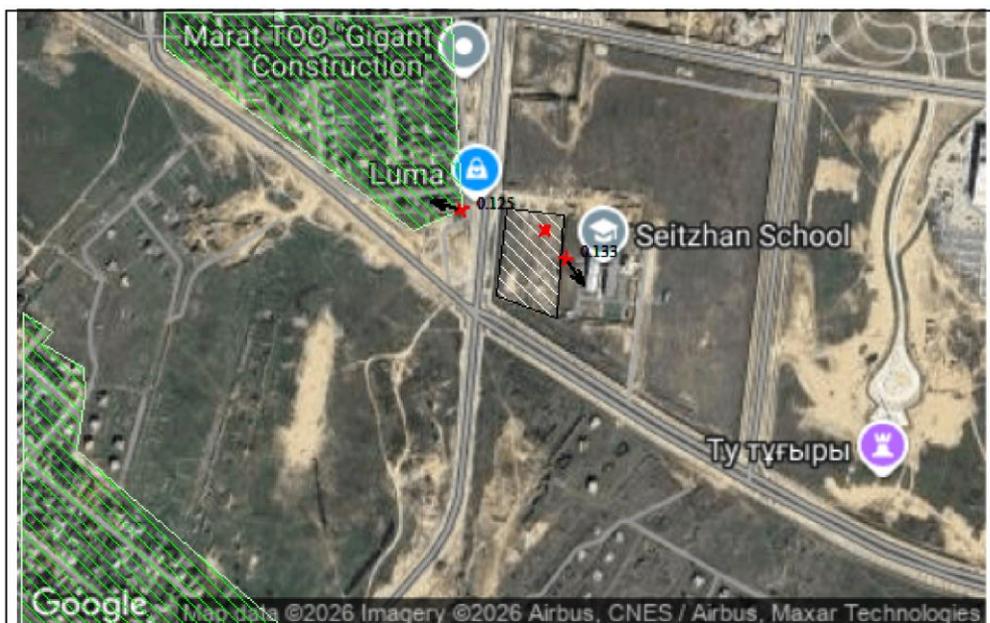
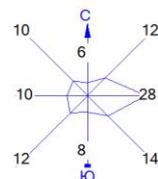
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



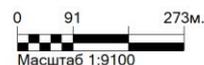
Макс концентрация 0.6269448 ПДК достигается в точке  $x= 59$   $y= -4$   
 При опасном направлении  $325^\circ$  и опасной скорости ветра 0.83 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1632 м, высота 1020 м,  
 шаг расчетной сетки 102 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Шымкент  
 Объект : 0007 ЖК Касиет эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



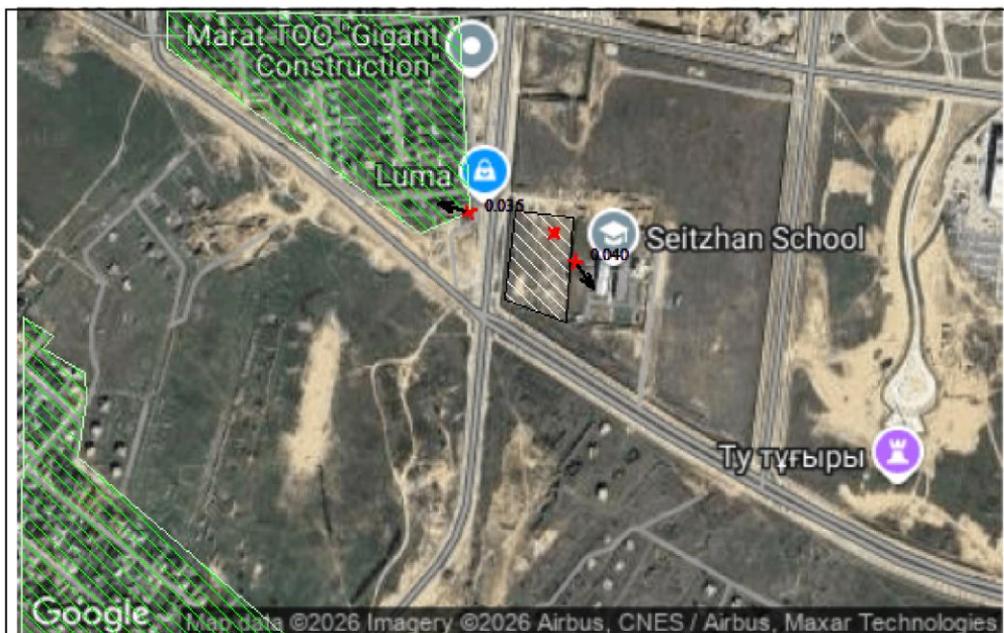
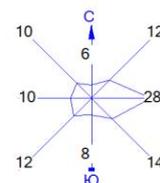
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



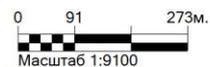
Макс концентрация 0.1330762 ПДК достигается в точке  $x= 59$   $y= -4$   
 При опасном направлении  $325^\circ$  и опасной скорости ветра 0.83 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1632 м, высота 1020 м,  
 шаг расчетной сетки 102 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Шымкент  
 Объект : 0007 ЖК Касиет эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



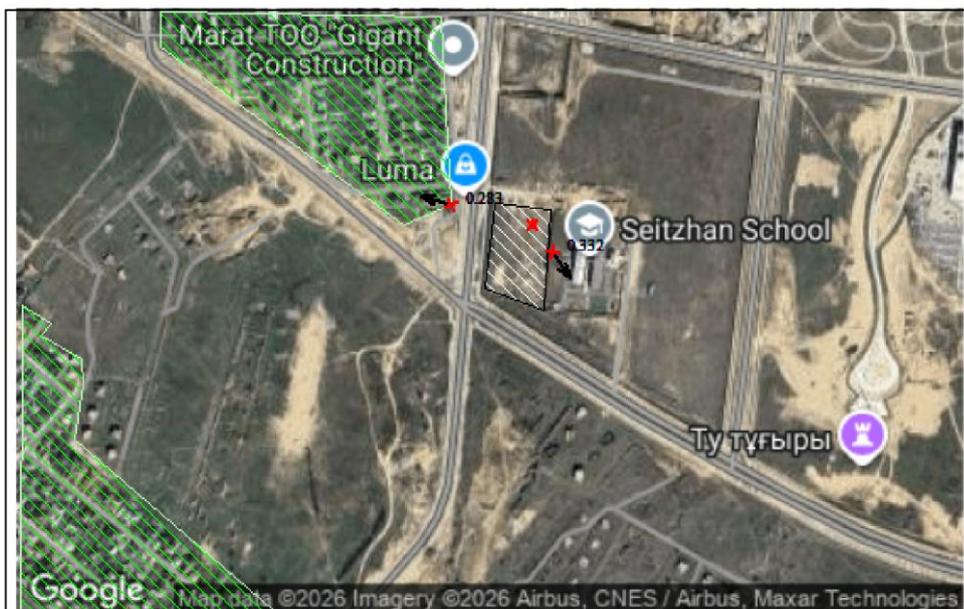
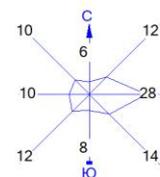
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.040053 ПДК достигается в точке  $x= 59$   $y= -4$   
 При опасном направлении  $325^\circ$  и опасной скорости ветра 0.83 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1632 м, высота 1020 м,  
 шаг расчетной сетки 102 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Шымкент  
 Объект : 0007 ЖК Касиет эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.3317598 ПДК достигается в точке  $x= 59$   $y= -4$   
 При опасном направлении  $325^\circ$  и опасной скорости ветра 0.83 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1632 м, высота 1020 м,  
 шаг расчетной сетки 102 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.

**Приложение 5 – Сводная таблица результатов расчетов в период эксплуатации**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,215565	0,33176	нет расч.	0,283161	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,017517	0,040053	нет расч.	0,036104	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,4	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,034605	0,133076	нет расч.	0,125275	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,260971	0,626945	нет расч.	0,34266	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	5	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,073642	0,022294	нет расч.	0,005692	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	5	4
6007	0301 + 0330	0,250169	0,464836	нет расч.	0,408435	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		

## Приложение 6 – Протокол расчетов рассеивания в период эксплуатации

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "ABC Engineering"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Шымкент  
Коэффициент A = 200  
Скорость ветра  $U_{mp} = 12.0$  м/с  
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
Температура летняя = 25.0 град.С  
Температура зимняя = -25.0 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 :014 Шымкент.  
Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	30.0	0.10	0.010	0.0001	0.0	26.28	42.03				1.0	1.00	0	0.0006030
6001	П1	2.0			0.0	26.28	42.03	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006030	
6002	П1	2.0			0.0	26.28	42.03	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006030	

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Шымкент.  
Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.	[доли ПДК]		[м/с]	[м]	
1	0001	0.000603	T	0.000194	0.50	171.0
2	6001	0.000603	П1	0.107685	0.50	11.4
3	6002	0.000603	П1	0.107685	0.50	11.4

Суммарный  $M_q = 0.001809$  г/с  
Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.215565 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0533000$  мг/м<sup>3</sup>  
 0.2665000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1632x1020 с шагом 102  
 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 12.0( $U_{mp}$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -43, Y= -106  
 размеры: длина(по X)= 1632, ширина(по Y)= 1020, шаг сетки= 102  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0533000$  мг/м<sup>3</sup>  
 0.2665000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
~~~~~
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются
~~~~~

y= 404 : Y-строка 1 Cmax= 0.272 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=185)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.269: 0.270: 0.270: 0.271: 0.272: 0.272: 0.271: 0.270: 0.269: 0.269: 0.268:  
 Cс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Cф : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:  
 Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 134 : 143 : 155 : 169 : 185 : 200 : 213 : 223 : 231 : 236 : 241 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

----  
 x= 773:  
 -----:  
 Qс : 0.268:  
 Cс : 0.054:  
 Cф : 0.266:  
 Фоп: 244 :  
 Uоп:12.00 :  
 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 6001 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 6002 :





Qc : 0.268:  
Cc : 0.054:  
Cф : 0.266:  
Фоп: 281 :  
Уоп:12.00 :  
:  
Ви : 0.001:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6002 :

-----  
у= -208 : Y-строка 7 Стах= 0.275 долей ПДК (х= 59.0; напр.ветра=353)  
-----

-----  
х= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
-----

-----  
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.270: 0.270: 0.272: 0.273: 0.274: 0.275: 0.274: 0.272: 0.271: 0.270: 0.269: 0.268:  
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Cф : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:  
Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 62 : 56 : 48 : 34 : 15 : 353 : 332 : 317 : 306 : 300 : 295 : 291 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.19 : 9.85 :11.41 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
-----

-----  
х= 773:  
-----

Qc : 0.268:  
Cc : 0.054:  
Cф : 0.266:  
Фоп: 289 :  
Уоп:12.00 :  
:  
Ви : 0.001:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6002 :

-----  
у= -310 : Y-строка 8 Стах= 0.272 долей ПДК (х= 59.0; напр.ветра=355)  
-----

-----  
х= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
-----

-----  
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.269: 0.270: 0.271: 0.271: 0.272: 0.272: 0.272: 0.271: 0.270: 0.269: 0.269: 0.268:  
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Cф : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:  
Фоп: 68 : 66 : 63 : 59 : 54 : 47 : 38 : 26 : 11 : 355 : 339 : 326 : 316 : 309 : 303 : 299 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
-----

-----  
х= 773:  
-----

Qc : 0.268:  
Cc : 0.054:  
Cф : 0.266:  
Фоп: 295 :  
Уоп:12.00 :  
:  
Ви : 0.001:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6002 :

y= -412 : Y-строка 9 Cmax= 0.270 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=356)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
Qc: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.269: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.269: 0.268: 0.268:  
Cc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Cф: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:  
Фоп: 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 40 : 31 : 21 : 9 : 356 : 343 : 332 : 323 : 316 : 310 : 305 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Vi: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 773:

Qc: 0.268:  
Cc: 0.054:  
Cф: 0.266:  
Фоп: 301 :  
Uоп:12.00 :  
Vi: 0.001:  
Ки: 6001 :  
Ви: 0.001:  
Ки: 6002 :

y= -514 : Y-строка 10 Cmax= 0.269 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=357)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
Qc: 0.267: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.268: 0.268: 0.268:  
Cc: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Cф: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:  
Фоп: 58 : 55 : 51 : 46 : 41 : 34 : 26 : 17 : 7 : 357 : 346 : 337 : 329 : 322 : 316 : 311 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Vi: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 773:

Qc: 0.268:  
Cc: 0.054:  
Cф: 0.266:  
Фоп: 307 :  
Uоп:12.00 :  
Vi: 0.001:  
Ки: 6001 :  
Ви: 0.001:  
Ки: 6002 :

y= -616 : Y-строка 11 Cmax= 0.269 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=357)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
Qc: 0.267: 0.267: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Cc: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Cф: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:  
Фоп: 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 30 : 23 : 15 : 6 : 357 : 348 : 340 : 333 : 326 : 320 : 316 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :





Qc : 0.273: 0.271: 0.270: 0.272: 0.271: 0.271: 0.270: 0.268: 0.269: 0.270: 0.270: 0.268: 0.268: 0.269: 0.269:  
 Cc : 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Cф : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:  
 Фоп: 101 : 134 : 136 : 106 : 107 : 117 : 126 : 34 : 129 : 111 : 112 : 40 : 39 : 120 : 124 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 281: -514: -514: -495: -614: 341: 348: 402: -437: -514: -412: -615: -379: -616: -227:

x= -517: -522: -528: -543: -580: -599: -599: -599: -610: -630: -639: -665: -677: -708: -729:

Qc : 0.269: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
 Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Cф : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:  
 Фоп: 114 : 45 : 45 : 47 : 43 : 116 : 116 : 120 : 53 : 50 : 56 : 46 : 59 : 48 : 70 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -208: -412: -514: -186: -616: -310: -321: -126: -146: -106: -95: -106: -182: -208: -269:

x= -731: -731: -732: -733: -733: -742: -744: -782: -799: -813: -830: -831: -831: -831: -832:

Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.267: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
 Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Cф : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:  
 Фоп: 72 : 59 : 54 : 73 : 49 : 65 : 65 : 78 : 77 : 80 : 81 : 80 : 75 : 74 : 70 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -310: -356: -412: -444: -514: -531: -616:

x= -832: -833: -833: -834: -834: -834: -835:

Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.267: 0.267: 0.267:  
 Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053:  
 Cф : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:  
 Фоп: 68 : 65 : 62 : 61 : 57 : 56 : 53 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -109.9 м, Y= 75.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2831609 доли ПДКмр |  
 | 0.0566322 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 град.  
 и скорости ветра 3.94 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Источн. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---------|-----|-----|--------|-------|-----------|---------|---------------|
|---------|-----|-----|--------|-------|-----------|---------|---------------|

|                                                                      |      |       |                                                     |       |
|----------------------------------------------------------------------|------|-------|-----------------------------------------------------|-------|
| Ист.                                                                 | М    | М(Мq) | С[доли ПДК]                                         | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf   0.2665000   94.12 (Вклад источников 5.88%) |      |       |                                                     |       |
| 1                                                                    | 6001 | П1    | 0.00060300   0.0083252   49.97   49.97   13.8062859 |       |
| 2                                                                    | 6002 | П1    | 0.00060300   0.0083252   49.97   99.94   13.8062859 |       |
| В сумме = 0.2831504 99.94                                            |      |       |                                                     |       |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000106 0.06 (1 источник)              |      |       |                                                     |       |

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "ABC Engineering"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
 № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

#### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Шымкент  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Умр = 12.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
 Температура летняя = 25.0 град.С  
 Температура зимняя = -25.0 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 :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| 0001 | T   | 30.0 | 0.10 | 0.010 | 0.0001 | 0.0   | 26.28 | 42.03 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000980 |
| 6001 | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 26.28 | 42.03 | 1.00  | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000980 |           |
| 6002 | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 26.28 | 42.03 | 1.00  | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000980 |           |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Источники                     |      | Их расчетные параметры |           |          |      |       |
|-------------------------------|------|------------------------|-----------|----------|------|-------|
| Номер                         | Код  | M                      | Тип       | Cm       | Um   | Xm    |
| 1                             | 0001 | 0.000098               | T         | 0.000016 | 0.50 | 171.0 |
| 2                             | 6001 | 0.000098               | П1        | 0.008751 | 0.50 | 11.4  |
| 3                             | 6002 | 0.000098               | П1        | 0.008751 | 0.50 | 11.4  |
| Суммарный Mq=                 |      | 0.000294               | г/с       |          |      |       |
| Сумма Cm по всем источникам = |      | 0.017517               | 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 :014 Шымкент.  
Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона С<sub>фо</sub>= 0.0139000 мг/м<sup>3</sup>  
0.0347500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1632x1020 с шагом 102  
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 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Шымкент.  
Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -43, Y= -106  
размеры: длина(по X)= 1632, ширина(по Y)= 1020, шаг сетки= 102  
Запрошен учет постоянного фона С<sub>фо</sub>= 0.0139000 мг/м<sup>3</sup>  
0.0347500 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-----  
| -Если в строке С<sub>мах</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
-----

у= 404 : Y-строка 1 С<sub>мах</sub>= 0.035 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=185)

-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
-----

Qс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
-----

-----  
x= 773:  
-----

Qс : 0.035:

Сс : 0.014:

Сф : 0.035:  
-----

у= 302 : Y-строка 2 С<sub>мах</sub>= 0.035 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=187)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

x= 773:

Qc : 0.035:  
Cc : 0.014:  
Cф : 0.035:

y= 200 : Y-строка 3 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=192)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

x= 773:

Qc : 0.035:  
Cc : 0.014:  
Cф : 0.035:

y= 98 : Y-строка 4 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=210)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

x= 773:

Qc : 0.035:  
Cc : 0.014:  
Cф : 0.035:

y= -4 : Y-строка 5 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=325)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

x= 773:

Qc : 0.035:  
Cc : 0.014:  
Cф : 0.035:

y= -106 : Y-строка 6 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=348)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

-----  
x= 773:

-----  
Qc : 0.035:

Сс : 0.014:

Сф : 0.035:

-----  
y= -208 : Y-строка 7 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=353)

-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----  
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

-----  
x= 773:

-----  
Qc : 0.035:

Сс : 0.014:

Сф : 0.035:

-----  
y= -310 : Y-строка 8 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=355)

-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----  
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

-----  
x= 773:

-----  
Qc : 0.035:

Сс : 0.014:

Сф : 0.035:

-----  
y= -412 : Y-строка 9 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=356)

-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----  
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

-----  
x= 773:

-----  
Qc : 0.035:

Сс : 0.014:

Сф : 0.035:

-----  
y= -514 : Y-строка 10 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=357)

-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----  
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

-----  
 x= 773:  
 -----:  
 Qc : 0.035:  
 Cc : 0.014:  
 Cф : 0.035:  
 ~~~~~

y= -616 : Y-строка 11 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=357)

-----  
 x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
 -----:  
 Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 ~~~~~

-----  
 x= 773:  
 -----:  
 Qc : 0.035:  
 Cc : 0.014:  
 Cф : 0.035:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 59.0 м, Y= -4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0400530 доли ПДКмр |  
 | 0.0160212 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 325 град.  
 и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
1	6001	III	0.00009800	0.0026495	49.96	49.96	27.0357246
2	6002	III	0.00009800	0.0026495	49.96	99.92	27.0357246
В сумме =				0.0400490	99.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0000040	0.08	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -43 м; Y= -106 |  
 | Длина и ширина : L= 1632 м; B= 1020 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 102 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0139000 мг/м3  
 0.0347500 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17  
 \*-----C-----  
 1-| 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 | - 1



Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 281: -514: -514: -495: -614: 341: 348: 402: -437: -514: -412: -615: -379: -616: -227:

x= -517: -522: -528: -543: -580: -599: -599: -599: -610: -630: -639: -665: -677: -708: -729:

Qс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -208: -412: -514: -186: -616: -310: -321: -126: -146: -106: -95: -106: -182: -208: -269:

x= -731: -731: -732: -733: -733: -742: -744: -782: -799: -813: -830: -831: -831: -831: -832:

Qс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -310: -356: -412: -444: -514: -531: -616:

x= -832: -833: -833: -834: -834: -834: -835:

Qс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

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

Координаты точки : X= -109.9 м, Y= 75.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0361039 доли ПДКмр |  
 | 0.0144415 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 град.  
 и скорости ветра 3.94 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
----	----	----	M-(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf   0.0347500   96.25 (Вклад источников 3.75%)							
1	6001	П1	0.00009800	0.0006765	49.97	49.97	6.9031444
2	6002	П1	0.00009800	0.0006765	49.97	99.94	6.9031444
-----							
В сумме =				0.0361030	99.94		
Суммарный вклад остальных =				0.0000009	0.06	(1 источник)	

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "ABC Engineering"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
 | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Шымкент

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 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 :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М/с	М <sup>3</sup> /с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0001	T	30.0	0.10	0.010	0.0001	0.0	26.28	42.03					1.0	1.00	0.0002420
6001	П1	2.0			0.0	26.28	42.03	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0.00	0.0002420	
6002	П1	2.0			0.0	26.28	42.03	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0.00	0.0002420	

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>
п/п	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	0001	0.000242	T	0.000031	0.50	171.0
2	6001	0.000242	П1	0.017287	0.50	11.4
3	6002	0.000242	П1	0.017287	0.50	11.4

Суммарный М<sub>q</sub> = 0.000726 г/с  
 Сумма С<sub>м</sub> по всем источникам = 0.034605 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона С<sub>фо</sub> = 0.0613000 мг/м<sup>3</sup>  
 0.1226000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1632x1020 с шагом 102

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 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -43, Y= -106

размеры: длина(по X)= 1632, ширина(по Y)= 1020, шаг сетки= 102

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.0613000 мг/м<sup>3</sup>

0.1226000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -Если в строке C<sub>мах</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 404 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.123 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=185)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

Qс : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Cс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061:  
 Cф : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 134 : 143 : 155 : 169 : 185 : 200 : 213 : 223 : 231 : 236 : 241 :  
 Уоп: : : : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : :

x= 773:

Qс : 0.123:  
 Cс : 0.061:  
 Cф : 0.123:  
 Фоп: 244 :  
 Уоп: :  
 ~~~~~

y= 302 : Y-строка 2 C<sub>мах</sub>= 0.124 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=187)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

Qс : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Cс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061:  
 Cф : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Фоп: 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 125 : 134 : 147 : 165 : 187 : 207 : 222 : 232 : 239 : 244 : 248 :  
 Уоп: : : : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.69 :10.37 :12.00 :12.00 :12.00 : : : :  
 Ви : : : : : : : : :0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :  
 Ки : : : : : : : : :6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : :  
 Ви : : : : : : : : :0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :  
 Ки : : : : : : : : :6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : :  
 ~~~~~

x= 773:

Qс : 0.123:  
 Cс : 0.061:  
 Cф : 0.123:  
 Фоп: 251 :  
 Уоп: :  
 :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 Ви : :







-----  
 x= 773:  
 -----:  
 Qc : 0.123:  
 Cc : 0.061:  
 Cf : 0.123:  
 Фоп: 307 :  
 Уоп: :  
 ~~~~~

y= -616 : Y-строка 11 Стах= 0.123 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=357)  
 -----

-----  
 x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
 -----:  
 Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Cf : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Фоп: 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 30 : 23 : 15 : 6 : 357 : 348 : 340 : 333 : 326 : 320 : 316 :  
 Уоп: : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

-----  
 x= 773:  
 -----:  
 Qc : 0.123:  
 Cc : 0.061:  
 Cf : 0.123:  
 Фоп: 311 :  
 Уоп: :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 59.0 м, Y= -4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1330762 доли ПДКмр |  
 | 0.0665381 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 325 град.  
 и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6001	П1	0.00024200	0.0052341	49.96	49.96	21.6285820
2	6002	П1	0.00024200	0.0052341	49.96	99.92	21.6285820
В сумме =				0.1330682	99.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0000080	0.08	(1 источник)	

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -43 м; Y= -106 |  
 | Длина и ширина : L= 1632 м; B= 1020 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 102 м |  
 ~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0613000 мг/м3  
 0.1226000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |      |
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-           | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | - 1  |
| 2-           | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | - 2  |
| 3-           | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.124 | 0.124 | 0.125 | 0.125 | 0.124 | 0.124 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | - 3  |
| 4-           | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.124 | 0.125 | 0.128 | 0.131 | 0.125 | 0.124 | 0.124 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | - 4  |
| 5-           | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.124 | 0.125 | 0.129 | 0.133 | 0.125 | 0.124 | 0.124 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | - 5  |
| 6-C          | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.124 | 0.124 | 0.125 | 0.125 | 0.124 | 0.124 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | C- 6 |
| 7-           | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | - 7  |
| 8-           | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | - 8  |
| 9-           | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | - 9  |
| 10-          | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | -10  |
| 11-          | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | -11  |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1330762$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.12260 постоянный фон)  
 $= 0.0665381$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 59.0$  м  
 (X-столбец 10, Y-строка 5)  $Y_m = -4.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 325 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Каснет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0613000$  мг/м<sup>3</sup>  
 0.1226000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/с

| Расшифровка_обозначений                    |       |
|--------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |       |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]     |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |       |
| ~~~~~                                      | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |         |        |         |         |         |        |         |         |         |         |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 75:    | 144:   | 155:   | 234:   | 246:   | 314:    | 144:   | 348:    | 393:    | 246:    | 42:    | 348:    | 395:    | 144:    | 246:    |
| x=   | -110:  | -114:  | -115:  | -119:  | -120:  | -124:   | -126:  | -126:   | -129:   | -164:   | -190:  | -191:   | -223:   | -228:   | -266:   |
| Qс : | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.124:  | 0.125: | 0.124:  | 0.123:  | 0.124:  | 0.123: | 0.124:  | 0.123:  | 0.123:  | 0.123:  |
| Сс : | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062:  | 0.062: | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062: | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  |
| Сф : | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123:  | 0.123: | 0.123:  | 0.123:  | 0.123:  | 0.123: | 0.123:  | 0.123:  | 0.123:  | 0.123:  |
| Фоп: | 104 :  | 126 :  | 129 :  | 143 :  | 144 :  | 151 :   | 124 :  | 154 :   | 156 :   | 137 :   | 90 :   | 145 :   | 145 :   | 112 :   | 125 :   |
| Уоп: | 3.94 : | 5.81 : | 6.17 : | 9.28 : | 9.81 : | 12.00 : | 6.33 : | 12.00 : | 12.00 : | 11.22 : | 8.03 : | 12.00 : | 12.00 : | 10.98 : | 12.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :      | :       | :       | :       | :      | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:  | 0.001: | 0.000:  | :       | 0.001:  | 0.001: | :       | :       | 0.001:  | 0.000:  |

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС СО ВСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: Г. ШЫМКЕНТ, Р-Н АБАЙСКИЙ, КВАРТАЛ 189, УЧ. 512/1» (БЕЗ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ)» РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : : : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.000:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 :

y= 102: 348: 397: 144: 162: 246: 348: -612: 398: 221: 246: -554: -613: 348: 400:

x= -272: -293: -317: -330: -354: -368: -395: -410: -411: -436: -470: -477: -495: -497: -505:

Qc : 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Cc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Cf : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Фоп: 101 : 134 : 136 : 106 : 107 : 117 : 126 : 34 : 129 : 111 : 112 : 40 : 39 : 120 : 124 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : : : 12.00 : 12.00 : : : : :

Ви: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки: 6001 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки: 6002 : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 281: -514: -514: -495: -614: 341: 348: 402: -437: -514: -412: -615: -379: -616: -227:

x= -517: -522: -528: -543: -580: -599: -599: -610: -630: -639: -665: -677: -708: -729:

Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Cc : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Cf : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Фоп: 114 : 45 : 45 : 47 : 43 : 116 : 116 : 120 : 53 : 50 : 56 : 46 : 59 : 48 : 70 :  
 Уоп: : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -208: -412: -514: -186: -616: -310: -321: -126: -146: -106: -95: -106: -182: -208: -269:

x= -731: -731: -732: -733: -733: -742: -744: -782: -799: -813: -830: -831: -831: -831: -832:

Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Cf : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Фоп: 72 : 59 : 54 : 73 : 49 : 65 : 65 : 78 : 77 : 80 : 81 : 80 : 75 : 74 : 70 :  
 Уоп: : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -310: -356: -412: -444: -514: -531: -616:

x= -832: -833: -833: -834: -834: -834: -835:

Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Cf : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Фоп: 68 : 65 : 62 : 61 : 57 : 56 : 53 :  
 Уоп: : : : : : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -109.9 м, Y= 75.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1252746 доли ПДКмр |  
 | 0.0626373 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 град.  
 и скорости ветра 3.94 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|---|------|-----|------------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1 | 6001 | П1  | 0.00024200 | 0.0013364 | 49.97    | 49.97   | 5.5225148      |
| 2 | 6002 | П1  | 0.00024200 | 0.0013364 | 49.97    | 99.94   | 5.5225148      |

В сумме = 0.1252729 99.94  
 Суммарный вклад остальных = 0.0000017 0.06 (1 источник)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "ABC Engineering"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
 № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Шымкент  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра  $U_{мр}$  = 12.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
 Температура летняя = 25.0 град.С  
 Температура зимняя = -25.0 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 :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T     | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alfa | F    | КР  | Ди   | Выброс    |           |
|------|-----|------|------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------|-----|------|-----------|-----------|
| 0001 | Т   | 30.0 | 0.10 | 0.010          | 0.0001         | 0.0   | 26.28          | 42.03          |                |                |      |      | 1.0 | 1.00 | 0         | 0.0881830 |
| 6001 | П1  | 2.0  |      |                | 0.0            | 26.28 | 42.03          | 1.00           | 1.00           | 0.00           | 1.0  | 1.00 | 0   | 0    | 0.0881830 |           |
| 6002 | П1  | 2.0  |      |                | 0.0            | 26.28 | 42.03          | 1.00           | 1.00           | 0.00           | 1.0  | 1.00 | 0   | 0    | 0.0881830 |           |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники |      | Их расчетные параметры |     |                |                |                |
|-----------|------|------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Номер     | Код  | M                      | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| 1         | 0001 | 0.088183               | Т   | 0.001135       | 0.50           | 171.0          |
| 2         | 6001 | 0.088183               | П1  | 0.629918       | 0.50           | 11.4           |
| 3         | 6002 | 0.088183               | П1  | 0.629918       | 0.50           | 11.4           |

Суммарный M<sub>q</sub> = 0.264549 г/с  
 Сумма C<sub>м</sub> по всем источникам = 1.260971 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014













|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 4-  | 0.253 | 0.254 | 0.257 | 0.261 | 0.266 | 0.275 | 0.288 | 0.316 | 0.438 | 0.559 | 0.338 | 0.295 | 0.279 | 0.269 | 0.262 | 0.258 | 0.255 | -  | 4  |
| 5-  | 0.253 | 0.254 | 0.257 | 0.261 | 0.266 | 0.275 | 0.288 | 0.318 | 0.460 | 0.627 | 0.341 | 0.296 | 0.279 | 0.269 | 0.263 | 0.258 | 0.255 | -  | 5  |
| 6-С | 0.252 | 0.254 | 0.257 | 0.260 | 0.265 | 0.272 | 0.283 | 0.300 | 0.325 | 0.333 | 0.308 | 0.288 | 0.276 | 0.267 | 0.262 | 0.258 | 0.255 | С- | 6  |
| 7-  | 0.252 | 0.254 | 0.256 | 0.259 | 0.263 | 0.268 | 0.276 | 0.284 | 0.292 | 0.293 | 0.287 | 0.279 | 0.271 | 0.265 | 0.260 | 0.257 | 0.254 | -  | 7  |
| 8-  | 0.252 | 0.253 | 0.255 | 0.257 | 0.260 | 0.264 | 0.269 | 0.274 | 0.277 | 0.278 | 0.275 | 0.271 | 0.266 | 0.262 | 0.258 | 0.256 | 0.254 | -  | 8  |
| 9-  | 0.251 | 0.252 | 0.254 | 0.256 | 0.258 | 0.260 | 0.263 | 0.266 | 0.268 | 0.268 | 0.267 | 0.264 | 0.261 | 0.259 | 0.256 | 0.254 | 0.253 | -  | 9  |
| 10- | 0.251 | 0.252 | 0.253 | 0.254 | 0.256 | 0.257 | 0.259 | 0.261 | 0.262 | 0.262 | 0.261 | 0.260 | 0.258 | 0.256 | 0.254 | 0.253 | 0.252 | -  | 10 |
| 11- | 0.250 | 0.251 | 0.252 | 0.253 | 0.254 | 0.255 | 0.256 | 0.257 | 0.258 | 0.258 | 0.257 | 0.257 | 0.256 | 0.254 | 0.253 | 0.252 | 0.251 | -  | 11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6269448$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.24520 постоянный фон)  
 $= 3.1347242$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 59.0$  м  
 (X-столбец 10, Y-строка 5)  $Y_m = -4.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 325 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 1.2260000$  мг/м<sup>3</sup>  
 0.2452000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/с

| Расшифровка обозначений                    |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|
| y=   | 75:    | 144:   | 155:   | 234:   | 246:   | 314:   | 144:   | 348:   | 393:   | 246:   | 42:    | 348:   | 395:   | 144:   | 246:   |  |  |  |  |
| x=   | -110:  | -114:  | -115:  | -119:  | -120:  | -124:  | -126:  | -126:  | -129:  | -164:  | -190:  | -191:  | -223:  | -228:  | -266:  |  |  |  |  |
| Qс:  | 0.343: | 0.320: | 0.316: | 0.296: | 0.293: | 0.283: | 0.315: | 0.279: | 0.274: | 0.288: | 0.303: | 0.275: | 0.270: | 0.289: | 0.277: |  |  |  |  |
| Сс:  | 1.713: | 1.598: | 1.581: | 1.479: | 1.467: | 1.417: | 1.575: | 1.395: | 1.372: | 1.441: | 1.513: | 1.376: | 1.350: | 1.445: | 1.387: |  |  |  |  |
| Сф:  | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: |  |  |  |  |
| Фоп: | 104:   | 126:   | 129:   | 143:   | 144:   | 151:   | 124:   | 154:   | 156:   | 137:   | 90:    | 145:   | 145:   | 112:   | 125:   |  |  |  |  |
| Uоп: | 3.94:  | 5.81:  | 6.17:  | 9.28:  | 9.81:  | 12.00: | 6.33:  | 12.00: | 12.00: | 11.22: | 8.03:  | 12.00: | 12.00: | 10.98: | 12.00: |  |  |  |  |
| Ви:  | 0.049: | 0.037: | 0.035: | 0.025: | 0.024: | 0.019: | 0.035: | 0.017: | 0.015: | 0.021: | 0.029: | 0.015: | 0.012: | 0.022: | 0.016: |  |  |  |  |
| Ки:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |  |  |  |  |
| Ви:  | 0.049: | 0.037: | 0.035: | 0.025: | 0.024: | 0.019: | 0.035: | 0.017: | 0.015: | 0.021: | 0.029: | 0.015: | 0.012: | 0.022: | 0.016: |  |  |  |  |
| Ки:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |  |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| y= | 102:  | 348:  | 397:  | 144:  | 162:  | 246:  | 348:  | -612: | 398:  | 221:  | 246:  | -554: | -613: | 348:  | 400:  |  |  |  |  |
| x= | -272: | -293: | -317: | -330: | -354: | -368: | -395: | -410: | -411: | -436: | -470: | -477: | -495: | -497: | -505: |  |  |  |  |

Qc : 0.284: 0.269: 0.265: 0.276: 0.273: 0.269: 0.264: 0.254: 0.262: 0.265: 0.263: 0.254: 0.253: 0.260: 0.258:  
 Cc : 1.421: 1.345: 1.327: 1.379: 1.364: 1.344: 1.319: 1.271: 1.308: 1.327: 1.314: 1.272: 1.267: 1.298: 1.292:  
 Cf : 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245:  
 Фоп: 101 : 134 : 136 : 106 : 107 : 117 : 126 : 34 : 129 : 111 : 112 : 40 : 39 : 120 : 124 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.019: 0.012: 0.010: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.005: 0.004: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.019: 0.012: 0.010: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.005: 0.004: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 281: -514: -514: -495: -614: 341: 348: 402: -437: -514: -412: -615: -379: -616: -227:

x= -517: -522: -528: -543: -580: -599: -599: -599: -610: -630: -639: -665: -677: -708: -729:

Qc : 0.260: 0.254: 0.254: 0.254: 0.252: 0.257: 0.257: 0.256: 0.254: 0.253: 0.254: 0.252: 0.254: 0.251: 0.254:  
 Cc : 1.301: 1.272: 1.272: 1.272: 1.262: 1.284: 1.283: 1.280: 1.270: 1.265: 1.270: 1.258: 1.268: 1.256: 1.270:  
 Cf : 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245:  
 Фоп: 114 : 45 : 45 : 47 : 43 : 116 : 116 : 120 : 53 : 50 : 56 : 46 : 59 : 48 : 70 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -208: -412: -514: -186: -616: -310: -321: -126: -146: -106: -95: -106: -182: -208: -269:

x= -731: -731: -732: -733: -733: -742: -744: -782: -799: -813: -830: -831: -831: -831: -832:

Qc : 0.254: 0.253: 0.252: 0.254: 0.251: 0.253: 0.253: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.252: 0.252:  
 Cc : 1.270: 1.263: 1.259: 1.271: 1.255: 1.266: 1.266: 1.268: 1.266: 1.265: 1.264: 1.264: 1.263: 1.262: 1.261:  
 Cf : 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245:  
 Фоп: 72 : 59 : 54 : 73 : 49 : 65 : 65 : 77 : 80 : 81 : 80 : 75 : 74 : 70 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -310: -356: -412: -444: -514: -531: -616:

x= -832: -833: -833: -834: -834: -834: -835:

Qc : 0.252: 0.252: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.250:  
 Cc : 1.260: 1.259: 1.257: 1.256: 1.254: 1.254: 1.251:  
 Cf : 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245:  
 Фоп: 68 : 65 : 62 : 61 : 57 : 56 : 53 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -109.9 м, Y= 75.3 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.3426600 доли ПДКмр|  
 | 1.7133002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 град.  
 и скорости ветра 3.94 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в%                  | Сумма %      | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|-----------|-----------|---------------------------|--------------|--------------|
| Фоновая концентрация Cf     |      |     | 0.2452000 | 71.56     | (Вклад источников 28.44%) |              |              |
| 1                           | 6001 | П1  | 0.0882    | 0.0486992 | 49.97                     | 49.97        | 0.552251458  |
| 2                           | 6002 | П1  | 0.0882    | 0.0486992 | 49.97                     | 99.94        | 0.552251458  |
| -----                       |      |     |           |           |                           |              |              |
| В сумме =                   |      |     |           | 0.3425984 | 99.94                     |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |           | 0.0000617 | 0.06                      | (1 источник) |              |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "ABC Engineering"

-----  
 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
 | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Шымкент  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Умр = 12.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
 Температура летняя = 25.0 град.С  
 Температура зимняя = -25.0 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 :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СИ) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| 0001 | T   | 30.0 | 0.10 | 0.010 | 0.0001 | 0.0   | 26.28 | 42.03 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0051500 |
| 6001 | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 26.28 | 42.03 | 1.00  | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0051500 |           |
| 6002 | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 26.28 | 42.03 | 1.00  | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0051500 |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СИ) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Источники                     |      | Их расчетные параметры |           |          |      |       |
|-------------------------------|------|------------------------|-----------|----------|------|-------|
| Номер                         | Код  | М                      | Тип       | См       | Um   | Хм    |
| 1                             | 0001 | 0.005150               | T         | 0.000066 | 0.50 | 171.0 |
| 2                             | 6001 | 0.005150               | П1        | 0.036788 | 0.50 | 11.4  |
| 3                             | 6002 | 0.005150               | П1        | 0.036788 | 0.50 | 11.4  |
| Суммарный Мq=                 |      | 0.015450               | г/с       |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам = |      | 0.073642               | долей ПДК |          |      |       |

-----  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
-----

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Шымкент.  
Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1632x1020 с шагом 102  
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 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Шымкент.  
Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -43, Y= -106  
размеры: длина(по X)= 1632, ширина(по Y)= 1020, шаг сетки= 102  
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 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

-----  
| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
-----  
|-----|  
| -Если в строке C<sub>max</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
|-----|  
-----

y= 404 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.002 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=185)

-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
-----

Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
C<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
-----

-----  
x= 773:  
-----

Q<sub>с</sub> : 0.000:  
C<sub>с</sub> : 0.002:  
-----

y= 302 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.003 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=187)

-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
-----

Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
C<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:  
-----

x= 773:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.003:

~~~~~

y= 200 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=192)

-----

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----;

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.024: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:

~~~~~

-----

x= 773:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.003:

~~~~~

y= 98 : Y-строка 4 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=210)

-----

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----;

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.018: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.021: 0.056: 0.092: 0.027: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

~~~~~

-----

x= 773:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.003:

~~~~~

y= -4 : Y-строка 5 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=325)

-----

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----;

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.013: 0.022: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.021: 0.063: 0.111: 0.028: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

~~~~~

-----

x= 773:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.003:

~~~~~

y= -106 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=348)

-----

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----;

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.026: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:

~~~~~

-----

x= 773:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.003:

~~~~~

y= -208 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=353)

-----

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:

-----  
x= 773:

-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.003:

-----  
y= -310 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=355)

-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

-----  
x= 773:

-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.002:

-----  
y= -412 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=356)

-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

-----  
x= 773:

-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.002:

-----  
y= -514 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=357)

-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

-----  
x= 773:

-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.002:

-----  
y= -616 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=357)

-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

-----  
x= 773:

-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 59.0 м, Y= -4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0222944 доли ПДКмр |  
 | 0.1114719 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 325 град.  
 и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Кэф.влияния
Ист.	М	(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M	
1	6001	П1	0.005150	0.0111387	49.96	49.96	2.1628582
2	6002	П1	0.005150	0.0111387	49.96	99.92	2.1628582
В сумме =				0.0222774	99.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0000169	0.08	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Каснет эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25

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

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -43 м; Y= -106 |  
 Длина и ширина : L= 1632 м; B= 1020 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 102 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
*-	-----C-----																	
1-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
2-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.011	0.018	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.013	0.022	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6-С	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
9-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.
10-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.
11-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	-11
	-----C-----																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0222944 долей ПДКмр  
 = 0.1114719 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 59.0 м  
 (X-столбец 10, Y-строка 5) Yм = -4.0 м

При опасном направлении ветра : 325 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Каснет эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

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 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 75: 144: 155: 234: 246: 314: 144: 348: 393: 246: 42: 348: 395: 144: 246:

x= -110: -114: -115: -119: -120: -124: -126: -126: -129: -164: -190: -191: -223: -228: -266:

Qс : 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002:

Cс : 0.028: 0.022: 0.021: 0.015: 0.014: 0.011: 0.020: 0.010: 0.009: 0.013: 0.017: 0.009: 0.007: 0.013: 0.009:

y= 102: 348: 397: 144: 162: 246: 348: -612: 398: 221: 246: -554: -613: 348: 400:

x= -272: -293: -317: -330: -354: -368: -395: -410: -411: -436: -470: -477: -495: -497: -505:

Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

Cс : 0.011: 0.007: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004:

y= 281: -514: -514: -495: -614: 341: 348: 402: -437: -514: -412: -615: -379: -616: -227:

x= -517: -522: -528: -543: -580: -599: -599: -599: -610: -630: -639: -665: -677: -708: -729:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

Cс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

y= -208: -412: -514: -186: -616: -310: -321: -126: -146: -106: -95: -106: -182: -208: -269:

x= -731: -731: -732: -733: -733: -742: -744: -782: -799: -813: -830: -831: -831: -831: -832:

Qс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -310: -356: -412: -444: -514: -531: -616:

x= -832: -833: -833: -834: -834: -834: -835:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

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

Координаты точки : X= -109.9 м, Y= 75.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0056918 доли ПДКмр |  
 | 0.0284590 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 град.  
 и скорости ветра 3.94 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M			
1	6001	П1	0.005150	0.0028441	49.97	49.97	0.552251518
2	6002	П1	0.005150	0.0028441	49.97	99.94	0.552251518
В сумме =				0.0056882	99.94		
Суммарный вклад остальных =				0.0000036	0.06	(1 источник)	

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "ABC Engineering"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
 | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Шымкент  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Умр = 12.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
 Температура летняя = 25.0 град.С  
 Температура зимняя = -25.0 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 :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
----- Примесь 0301-----															
0001	T	30.0	0.10	0.010	0.0001	0.0	26.28	42.03				1.0	1.00	0	0.0006030
6001	П1	2.0			0.0	26.28	42.03	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006030	
6002	П1	2.0			0.0	26.28	42.03	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006030	
----- Примесь 0330-----															
0001	T	30.0	0.10	0.010	0.0001	0.0	26.28	42.03				1.0	1.00	0	0.0002420
6001	П1	2.0			0.0	26.28	42.03	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002420	
6002	П1	2.0			0.0	26.28	42.03	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002420	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а |

суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДКn$						
- 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	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---
1	0001	0.003499	Т	0.000225	0.50	171.0
2	6001	0.003499	П1	0.124972	0.50	11.4
3	6002	0.003499	П1	0.124972	0.50	11.4
-----						
Суммарный $M_q = 0.010497$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.250169 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.3891000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1632x1020 с шагом 102

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 12.0( $U_{mp}$ ) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -43$ ,  $Y = -106$

размеры: длина(по X)= 1632, ширина(по Y)= 1020, шаг сетки= 102

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0778200$  мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_f$  - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

|  $F_{оп}$  - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

|  $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ] |

| 301 - % вклада  $NO_2$  в суммарную концентрацию |

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |

|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

|-----|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$  не печатаются |

|-----|

$y = 404$  : Y-строка 1  $C_{max} = 0.395$  долей ПДК ( $x = 59.0$ ; напр.ветра=185)

-----

$x = -859 : -757 : -655 : -553 : -451 : -349 : -247 : -145 : -43 : 59 : 161 : 263 : 365 : 467 : 569 : 671 :$

-----

$Q_c : 0.390 : 0.391 : 0.391 : 0.391 : 0.392 : 0.393 : 0.394 : 0.395 : 0.395 : 0.395 : 0.395 : 0.394 : 0.393 : 0.392 : 0.391 :$

$C_f : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 :$

$F_{оп} : 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 134 : 143 : 155 : 169 : 185 : 200 : 213 : 223 : 231 : 236 : 241 :$

$U_{оп} : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :$

$301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :$



Сф : 0.389:  
Фоп: 258 :  
Уоп:12.00 :  
301: 0.0 :

Ви : 0.001:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6002 :

у= 98 : У-строка 4 Стах= 0.451 долей ПДК (х= 59.0; напр.ветра=210)

х= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

Qс : 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.393: 0.395: 0.398: 0.403: 0.427: 0.451: 0.407: 0.399: 0.396: 0.394: 0.393: 0.392:  
Сф : 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:  
Фоп: 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 102 : 108 : 129 : 210 : 247 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.20 : 6.15 : 1.13 : 0.89 : 4.25 : 9.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.031: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.031: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 773:

Qс : 0.391:  
Сф : 0.389:  
Фоп: 266 :  
Уоп:12.00 :  
301: 0.0 :

Ви : 0.001:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6002 :

у= -4 : У-строка 5 Стах= 0.465 долей ПДК (х= 59.0; напр.ветра=325)

х= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

Qс : 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.393: 0.395: 0.398: 0.404: 0.432: 0.465: 0.408: 0.399: 0.396: 0.394: 0.393: 0.392:  
Сф : 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:  
Фоп: 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 75 : 56 : 325 : 289 : 281 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.12 : 6.00 : 1.05 : 0.83 : 4.08 : 9.28 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.021: 0.038: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.021: 0.038: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 773:

Qс : 0.391:  
Сф : 0.389:  
Фоп: 274 :  
Уоп:12.00 :  
301: 0.0 :

Ви : 0.001:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6002 :

y= -106 : Y-строка 6 Стах= 0.407 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=348)

-----  
:-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
-----  
:-----  
Qс : 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.393: 0.394: 0.397: 0.400: 0.405: 0.407: 0.402: 0.398: 0.395: 0.393: 0.392: 0.392:  
Сф : 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:  
Фоп: 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 68 : 62 : 49 : 25 : 348 : 318 : 302 : 294 : 289 : 285 : 283 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.55 : 5.27 : 4.55 : 7.19 :11.21 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
-----

-----  
x= 773:

-----  
:-----  
Qс : 0.391:  
Сф : 0.389:  
Фоп: 281 :  
Уоп:12.00 :  
301: 0.0 :  
:-----  
:-----  
Ви : 0.001:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6002 :  
-----

y= -208 : Y-строка 7 Стах= 0.399 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=353)

-----  
:-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
-----  
:-----  
Qс : 0.390: 0.391: 0.391: 0.392: 0.393: 0.394: 0.395: 0.397: 0.398: 0.399: 0.397: 0.396: 0.394: 0.393: 0.392: 0.391:  
Сф : 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:  
Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 62 : 56 : 48 : 34 : 15 : 353 : 332 : 317 : 306 : 295 : 291 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.19 : 9.85 :11.41 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
-----

-----  
x= 773:

-----  
:-----  
Qс : 0.391:  
Сф : 0.389:  
Фоп: 289 :  
Уоп:12.00 :  
301: 0.0 :  
:-----  
:-----  
Ви : 0.001:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6002 :  
-----

y= -310 : Y-строка 8 Стах= 0.396 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=355)

-----  
:-----  
x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:  
-----  
:-----  
Qс : 0.390: 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.393: 0.394: 0.395: 0.395: 0.396: 0.395: 0.394: 0.393: 0.392: 0.392: 0.391:  
Сф : 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:  
Фоп: 68 : 66 : 63 : 59 : 54 : 47 : 38 : 26 : 11 : 355 : 339 : 326 : 316 : 309 : 303 : 299 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
-----

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----  
x= 773:

-----  
Qc : 0.391:

Cф : 0.389:

Фоп: 295 :

Уоп:12.00 :

301: 0.0 :

-----  
Ви : 0.001:

Ки : 6001 :

Ви : 0.001:

Ки : 6002 :

-----  
y= -412 : Y-строка 9 Стах= 0.394 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=356)

-----  
x= -859 : -757 : -655 : -553 : -451 : -349 : -247 : -145 : -43 : 59 : 161 : 263 : 365 : 467 : 569 : 671:

-----  
Qc : 0.390 : 0.391 : 0.391 : 0.391 : 0.392 : 0.392 : 0.393 : 0.393 : 0.394 : 0.394 : 0.393 : 0.393 : 0.392 : 0.392 : 0.391 : 0.391 :

Cф : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 :

Фоп: 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 40 : 31 : 21 : 9 : 356 : 343 : 332 : 323 : 316 : 310 : 305 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

-----  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----  
x= 773:

-----  
Qc : 0.391:

Cф : 0.389:

Фоп: 301 :

Уоп:12.00 :

301: 0.0 :

-----  
Ви : 0.001:

Ки : 6001 :

Ви : 0.001:

Ки : 6002 :

-----  
y= -514 : Y-строка 10 Стах= 0.392 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=357)

-----  
x= -859 : -757 : -655 : -553 : -451 : -349 : -247 : -145 : -43 : 59 : 161 : 263 : 365 : 467 : 569 : 671:

-----  
Qc : 0.390 : 0.390 : 0.391 : 0.391 : 0.391 : 0.392 : 0.392 : 0.392 : 0.392 : 0.392 : 0.392 : 0.392 : 0.392 : 0.391 : 0.391 : 0.391 :

Cф : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 : 0.389 :

Фоп: 58 : 55 : 51 : 46 : 41 : 34 : 26 : 17 : 7 : 357 : 346 : 337 : 329 : 322 : 316 : 311 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

-----  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----  
x= 773:

-----  
Qc : 0.390:

Cф : 0.389:

Фоп: 307 :  
 Уоп:12.00 :  
 301: 0.0 :

Ви : 0.001:  
 Ки : 6001 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 6002 :

y= -616 : Y-строка 11 Стах= 0.392 долей ПДК (x= 59.0; напр.ветра=357)

x= -859 : -757: -655: -553: -451: -349: -247: -145: -43: 59: 161: 263: 365: 467: 569: 671:

Qc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.392: 0.392: 0.391: 0.391: 0.391: 0.390:  
 Cф : 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:  
 Фоп: 53 : 50: 46: 41: 36: 30: 23: 15: 6: 357: 348: 340: 333: 326: 320: 316 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 773:

Qc : 0.390:  
 Cф : 0.389:  
 Фоп: 311 :  
 Уоп:12.00 :  
 301: 0.0 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 6001 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 6002 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 187 расчетных точках из 187.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 59.0 м, Y= -4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4648360 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 325 град.  
 и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэф.влияния
1	6001	III	0.003499	0.0378392	49.96	49.96	10.8142910
2	6002	III	0.003499	0.0378392	49.96	99.92	10.8142910
В сумме = 0.4647784 99.92							
Суммарный вклад остальных = 0.0000576 0.08 (1 источник)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Шымкент.

Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= -43 м; Y= -106 |  
 | Длина и ширина : L= 1632 м; B= 1020 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 102 м |

~~~~~  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0778200 мг/м3  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |       |
| 1-  | 0.390 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.392 | 0.393 | 0.393 | 0.394 | 0.395 | 0.395 | 0.395 | 0.395 | 0.394 | 0.393 | 0.392 | 0.392 | 0.391 | 0.391 | -     |
| 2-  | 0.390 | 0.391 | 0.391 | 0.392 | 0.392 | 0.393 | 0.394 | 0.394 | 0.395 | 0.397 | 0.398 | 0.398 | 0.397 | 0.396 | 0.394 | 0.393 | 0.392 | 0.391 | 0.391 | -     |
| 3-  | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.392 | 0.393 | 0.393 | 0.394 | 0.394 | 0.397 | 0.400 | 0.404 | 0.405 | 0.401 | 0.397 | 0.395 | 0.393 | 0.392 | 0.392 | 0.391 | -     |
| 4-  | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.392 | 0.393 | 0.393 | 0.395 | 0.398 | 0.403 | 0.427 | 0.451 | 0.407 | 0.399 | 0.396 | 0.394 | 0.393 | 0.392 | 0.391 | 0.391 | -     |
| 5-  | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.392 | 0.393 | 0.393 | 0.395 | 0.398 | 0.404 | 0.432 | 0.465 | 0.408 | 0.399 | 0.396 | 0.394 | 0.393 | 0.392 | 0.391 | 0.391 | -     |
| 6-С | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.392 | 0.393 | 0.394 | 0.394 | 0.397 | 0.400 | 0.405 | 0.407 | 0.402 | 0.398 | 0.395 | 0.393 | 0.392 | 0.392 | 0.391 | 0.391 | С-6   |
| 7-  | 0.390 | 0.391 | 0.391 | 0.392 | 0.393 | 0.394 | 0.394 | 0.395 | 0.397 | 0.398 | 0.399 | 0.397 | 0.396 | 0.394 | 0.393 | 0.392 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | -     |
| 8-  | 0.390 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.392 | 0.393 | 0.394 | 0.395 | 0.395 | 0.396 | 0.395 | 0.395 | 0.394 | 0.393 | 0.392 | 0.392 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | -     |
| 9-  | 0.390 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.392 | 0.392 | 0.393 | 0.393 | 0.394 | 0.394 | 0.393 | 0.393 | 0.392 | 0.392 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | -     |
| 10- | 0.390 | 0.390 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.392 | 0.392 | 0.392 | 0.392 | 0.392 | 0.392 | 0.392 | 0.392 | 0.392 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.390 | 0.390 | -     |
| 11- | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.392 | 0.392 | 0.392 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.391 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | -     |
| -   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4648360 (0.38910 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 59.0 м  
 (Х-столбец 10, Y-строка 5) Ум = -4.0 м  
 При опасном направлении ветра : 325 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Шымкент.  
 Объект :0007 ЖК Касиет эксплуатация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.02.2026 19:25  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0778200 мг/м3  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | З01- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y= 75: 144: 155: 234: 246: 314: 144: 348: 393: 246: 42: 348: 395: 144: 246:

x= -110: -114: -115: -119: -120: -124: -126: -126: -129: -164: -190: -191: -223: -228: -266:

Qс: 0.408: 0.404: 0.403: 0.399: 0.399: 0.397: 0.403: 0.396: 0.395: 0.398: 0.401: 0.395: 0.394: 0.398: 0.395:

Сф: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:

Фоп: 104: 126: 129: 143: 144: 151: 124: 154: 156: 137: 90: 145: 145: 112: 125:

Уоп: 3.94: 5.81: 6.17: 9.28: 9.81: 12.00: 6.33: 12.00: 12.00: 11.22: 8.03: 12.00: 12.00: 10.98: 12.00:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 0.010: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.010: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

---

y= 102: 348: 397: 144: 162: 246: 348: -612: 398: 221: 246: -554: -613: 348: 400:

x= -272: -293: -317: -330: -354: -368: -395: -410: -411: -436: -470: -477: -495: -497: -505:

Qс: 0.397: 0.394: 0.393: 0.395: 0.395: 0.394: 0.393: 0.391: 0.392: 0.393: 0.393: 0.391: 0.391: 0.392: 0.392:

Сф: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:

Фоп: 101: 134: 136: 106: 107: 117: 126: 34: 129: 111: 112: 40: 39: 120: 124:

Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

---

y= 281: -514: -514: -495: -614: 341: 348: 402: -437: -514: -412: -615: -379: -616: -227:

x= -517: -522: -528: -543: -580: -599: -599: -599: -610: -630: -639: -665: -677: -708: -729:

Qс: 0.392: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.390: 0.391: 0.390: 0.391:

Сф: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:

Фоп: 114: 45: 45: 47: 43: 116: 116: 120: 53: 50: 56: 46: 59: 48: 70:

Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

---

y= -208: -412: -514: -186: -616: -310: -321: -126: -146: -106: -95: -106: -182: -208: -269:

x= -731: -731: -732: -733: -733: -742: -744: -782: -799: -813: -830: -831: -831: -831: -832:

Qс: 0.391: 0.391: 0.390: 0.391: 0.390: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.390:

Сф: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:

Фоп: 72: 59: 54: 73: 49: 65: 65: 78: 77: 80: 81: 80: 75: 74: 70:

Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

---

y= -310: -356: -412: -444: -514: -531: -616:

x= -832: -833: -833: -834: -834: -834: -835:

Qс: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:

Сф: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:

Фоп: 68: 65: 62: 61: 57: 56: 53:

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 67 расчетных точках из 67.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= -109.9 м, Y= 75.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4084355 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 104 град.

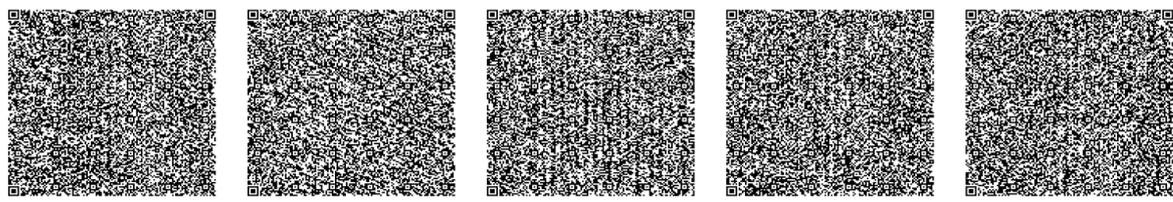
и скорости ветра 3.94 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код                 | Тип         | Выброс      | Вклад       | Вклад в%    | Сумма %      | Кэфф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Ист.                                                                 | М-(М <sub>г</sub> ) | -[доли ПДК]  | b=C/M        |
| Фоновая концентрация Cf   0.3891000   95.27 (Вклад источников 4.73%) |                     |             |             |             |             |              |              |
| 1                                                                    | 6001                | П1          | 0.003499    | 0.0096616   | 49.97       | 49.97        | 2.7612574    |
| 2                                                                    | 6002                | П1          | 0.003499    | 0.0096616   | 49.97       | 99.94        | 2.7612574    |
| -----                                                                |                     |             |             |             |             |              |              |
| В сумме =                                                            |                     |             |             | 0.4084233   | 99.94       |              |              |
| Суммарный вклад остальных =                                          |                     |             |             | 0.0000122   | 0.06        | (1 источник) |              |

## Приложение 7 – Копия лицензии «ABC Engineering»

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      | 17010128                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b><u>05.06.2017 года</u></b>                                                        | <b><u>01931P</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Выдана</b>                                                                        | <b>Товарищество с ограниченной ответственностью "ABC Engineering"</b><br>090014, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А., г.Уральск, МИКРОРАЙОН ЖАҢА ОРДА, дом № 11., 89., БИН: 150840001620                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                      | <small>(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)</small> |
| <b>на занятие</b>                                                                    | <b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b><br><small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Особые условия</b>                                                                | <small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Примечание</b>                                                                    | <b>Неотчуждаемая, класс 1</b><br><small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Лицензиар</b>                                                                     | <b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</b><br><small>(полное наименование лицензиара)</small>                                                                                                                                                                                       |
| <b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>                                            | <b>АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</b><br><small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Дата первичной выдачи</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Срок действия лицензии</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Место выдачи</b>                                                                  | <b>г.Астана</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

17010128



Страница 1 из 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01931P

Дата выдачи лицензии 05.06.2017 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "ABC Engineering"**

090014, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А., г.Уральск, МИКРОРАЙОН ЖАҢА ОРДА, дом № 11., 89., БИН: 150840001620

(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

**ТОО «ABC Engineering», Западно-Казахстанская область г.Уральск, мкр -н Жана Орда, 11 дом, 89 кв.**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

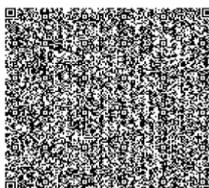
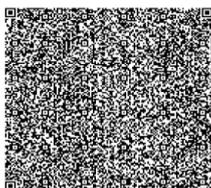
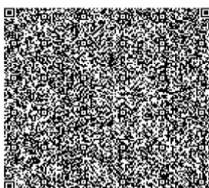
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**А.ЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

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



Осы қажат «Электронды қажат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы қажатпен маңызды бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.