

ИП «Пшенчинова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель руководителя  
ГУ «Управление транспорта и развития  
дорожно-транспортной инфраструктуры  
города Нур-Султан»



Шабданов О.К.  
«07» ИЮНЯ 2022г.

## РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (стадия III)

### К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ

«Строительство ул.Джангильдина от  
ул.Кумисбекова до ул. Ш.Бейсековой в г.Нур-  
Султан. Корректировка»



Индивидуальный Предприниматель

Пшенчинова Г.С.

г.Нур-Султан, 2022 г

**ОГЛАВЛЕНИЕ:**

<b>1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....</b>	<b>8</b>
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ, ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПУСКОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ.....	8
1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	12
1.3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО УРОВНЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	16
1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ .....	17
1.5. ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ .....	32
1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ).....	60
1.7. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ .....	61
1.8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (ПДВ) ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ....	65
1.9. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА.....	69
1.10. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТИЯ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	70
1.11. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЗДУХООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И УСТРОЙСТВ .....	70
<b>2. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ .....</b>	<b>74</b>
2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ .....	74
2.2. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	76
2.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД .....	80
<b>3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ, ОХРАНА НЕДР И ЖИВОТНОГО МИРА.....</b>	<b>81</b>
3.1. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ .....	81
3.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОЧВ ОТ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА .....	82
3.3. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ .....	87
<b>4. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ .....</b>	<b>88</b>
<b>5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....</b>	<b>93</b>
<b>6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР .....</b>	<b>95</b>
<b>7. ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>97</b>
<b>8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА .....</b>	<b>99</b>
<b>9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....</b>	<b>100</b>
<b>10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>107</b>
<b>11. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ..</b>	<b>109</b>
<b>12. ПЛАН ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ .....</b>	<b>110</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>111</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>112</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА.....</b>	<b>113</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ИП «ПШЕНЧИНОВА Г.С.» .....</b>	<b>116</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ .....</b>	<b>118</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>119</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗВ .....</b>	<b>121</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.....</b>	<b>159</b>

## Аннотация

В настоящем разделе ООС содержится оценка воздействия на окружающую природную среду выбросов от проектируемого объекта: «Строительство ул.Джангильдина от ул.Кумисбекова до ул. Ш.Бейсековой в г.Нур-Султан. Корректировка» приведены основные характеристики природных условий в районе проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния эмиссий загрязняющих веществ при проведении работ по строительству объекта.

В рамках экологической оценки подлежат рассмотрению все возможные воздействия на компоненты окружающей среды, уделяя особое внимание атмосферному воздуху, почвенным покровам и водным ресурсам как компонентам ОС на которые оказывается прямое воздействие, а так же животному, растительному миру в качестве косвенного воздействия. Результирующим показателем является значимость воздействия, которая устанавливается на основании комплексной оценки рассматриваемого объекта воздействия в градации масштаба воздействия, продолжительности по времени и интенсивности с учетом принятых мер по смягчению воздействия.

### **Период строительного-монтажных работ**

Продолжительность составляет 6 месяцев.

Реализация проекта с 3 квартала 2022 года.

Количество рабочего персонала на период СМР составит – 100 человек.

Рассматриваемый объект на период строительства представлен 10 неорганизованными и 3 организованными источниками выбросов загрязняющих веществ.

Выбросы в атмосферу на период строительства содержат 23 загрязняющих вещества (без учета валового выброса от передвижных источников): железо оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), олово оксид (3 класс опасности), свинец и его соединения (1 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (2 класс опасности), углерод (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные (2 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), метилбензол (3 класс опасности), хлорэтилен (1 класс опасности), бутилацетат (4 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), уайт-спирит, углеводороды (4 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности), пыль неорганическая (3 класс опасности), пыль абразивная, пыль древесная.

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период строительства составляет **3,76587671 г/с; 7,01341906 т/год** (без учета валового выброса от передвижных источников).

Размер платы по предприятию по МРП 2022 года составит **200 659,1 тенге**.

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

### **На период эксплуатации источники выбросов отсутствуют.**

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе «ЭРА» v 3.0.395 фирмы «Логос-Плюс» г.Новосибирск.

Расход воды в период проведения строительства объекта составит (согласно сметным данным): на хоз.-бытовые нужды – **4838,6126 м<sup>3</sup>**; на производственные нужды - **32111,41326 м<sup>3</sup>**.

На производственные нужды в период строительства объекта вода в объеме **32111,41326 м<sup>3</sup>/период** используется безвозвратно. Вода, используемая на хозяйственно-бытовые нужды в объеме **4838,6126 м<sup>3</sup>/период** сбрасываются в существующие канализационные сети.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства производится - привозная бутилированная.

Перечень и объем образующихся отходов на период строительства: твердые бытовые отходы (ТБО); огарки сварочных электродов; жестяные банки из-под краски (ЛКМ); ветошь

промасленная, строительные отходы. Общий объем образующихся отходов равен **10 985,42 тонн**.

Отходы, образующиеся в период строительства полностью передаются сторонней специализированной организации по договору.

#### **Категория объекта**

Проектируемый вид деятельности **отсутствует** в разделе 2 Приложения 1 к Экологическому Кодексу, проектируемый объект не подлежит обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности.

Получен мотивированный отказ KZ80VWF00056918 от 14.01.2022г.

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

В соответствии с Инструкцией 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 (далее Инструкция) – отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III или IV категорий по видам деятельности и иных критериев, осуществляется при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду, скрининга воздействий намечаемой деятельности, а также без учета вышеперечисленных двух процедур самостоятельно оператором.

Согласно пункту 12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 отнесение объекта к **III категории**, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

- 1) соответствие виду деятельности согласно Приложению 2 Кодекса;
  - 2) проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года;
  - 3) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;
  - 4) наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более;
  - 6) накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов и (или) 1 тонны в год и более опасных отходов;
  - 7) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом.
- Таким образом, для проектируемого объекта определена **III категория**.

#### **Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны**

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

Санитарно-защитная зона на проектируемый объект **не устанавливается**.

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:**

Разработчик проекта

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Пшенчинова', is centered within a light gray rectangular box.

Пшенчинова Г.С.

## ВВЕДЕНИЕ

**Раздел ООС ст. III к рабочему проекту «Строительство ул.Джангильдина от ул.Кумисбекова до ул. Ш.Бейсековой в г.Нур-Султан. Корректировка»** разработан на основании Законов Республики Казахстан.

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

*Раздел ООС к рабочему проекту выполнен в соответствии с требованиями:*

– Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

– Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;

– О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 "Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки". Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424;

– Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

– О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 "Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду". Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408;

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

Основная цель оценки воздействия на окружающую среду – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

В составе оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду представлены:

– краткое описание производственной деятельности, данные о местоположении;

– характеристика современного состояния природной среды в районе проведения строительства объекта;

– оценка воздействия на все компоненты окружающей среды при строительстве и эксплуатации рассматриваемого объекта;

– характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации рассматриваемого объекта.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами. При разработке раздела ООС использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Заказчик: **ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан»**  
010000, г. Нур-Султан, ул. Бейбитшилик 11  
email: [uad@astana.kz](mailto:uad@astana.kz)  
Приемная . 8 (7172) 55-67-31

Разработчик РП: **ТОО «Актобедорпроект»**  
г.Актобе, ул.Маресьева, 89  
БИН 001240002927

**ТОО «QazJoi Engineering»**  
БИН 010640016168  
г.Алматы, Ауэзовский р-н, мкр. Аксай-3, 33-87  
тел. 8 771 999 1909

Разработчик РООС: **ИП «Пшенчинова Г.С.»**  
ИИН 620304401026  
010000, РК, г.Нур-Султан, ул.Косшыгулулы, 19, кв. 209  
тел. 87058743858

## **1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

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

#### *Цель и назначение объекта строительства*

Целью строительства улицы является развитие транспортных связей в новом районе столицы. Прилегающие улицы и проезды подключаются к общей транспортной системе города, район застройки приобретает законченный вид согласно проекту детальной планировки.

#### *Место размещения объекта и характеристика участка строительства.*

Улица Джангильдина расположена в районе Сарыарка г. Астаны в северо-западной части города. Проектируемый участок находится между ул. Кумисбекова и ул. Ш. Бейсековой.

Проектируемая улица проходит по территории гаражей. В настоящее время на территории часть сооружений снесена и имеются отдельные остатки фундаментов бывших дачных построек.

Проектируемая улица берет свое начало на пересечении с улицей Кумисбекова, далее пересекает проектируемую улицу Жамбыла, Алматинскую-2, канал Сарыбулак и заканчивается на пересечении с улицей Ш.Бейсекова.

#### **Существующая дорожная одежда**

На участке от ПК 0+00 (улица Ш.Бейсеова) до ПК 7+60 согласно рабоче-му проекту обеспечен проезд.

Конструкция дорожной одежда имеет следующий вид:

Двухслойное асфальтобетонное покрытие:

- верхний слой – ЩМА-15 на битуме БНД100/130, Н=0,05 м;

- нижний слой - горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II на битуме БНД100/130 Н=0,08 м;

Основание:

- щебеночно-песчано-цементная смесь, укрепленная 7% портландцемента М-40, Н=0,10 м;

- щебеночная оптимальная смесь С4, приготовленная в установке, Н=0,15 м;

Дополнительный слой основания из песка средней крупности, Н=0,15 – 0,20 м;

Дорожная одежда на въездах облегченного типа:

Однослойное асфальтобетонное покрытие:

- горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки II на битуме БНД100/130 Н=0,06 м;

Основание:

- щебеночная оптимальная смесь С4, приготовленная в установке, Н=0,24 м;

Дополнительный слой основания из песка средней крупности, Н=0,20 м.

На площадках для парковки автомобилей, остановках для общественного транспорта, правоповоротных съездах, проездах, ул. Безымьянная, 1-ая Алма-тинская, Жамбыла в проекте принята конструкция по типу основной проезжей части.

#### **Технические нормативы проектирования.**

Основные проектные решения приняты в соответствии с архитектурно-планировочным заданием, заданием на проектирование, техническими условия-ми на устройство инженерных коммуникаций и в увязке с эскизным проектом улицы, согласованным ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 25 февраля 2020 года № KZ40VUA00189188.

#### *Приняты следующие проектные решения:*

строительство улицы местного значения в жилой застройке с устройством пересечений с улицами, съездами, тротуарами, стоянками для автомашин, остановками для общественного транспорта, озеленением и организацией дорожного движения;

наружное освещение улицы;

светофорная сигнализация;

электроснабжение улицы;

строительство сетей связи;

строительство сетей ливневой канализации, водопровода, хозяйственно-бытовой канализации;

строительство тепловых сетей.

№ п/п	Наименование показателей	Показатели	
		СНиП РК 3.01-01 Ас-2007	Принятые решения
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	
	Расчетная скорость движения, км/час	40	40
2	Количество полос движения, шт	2÷4	4
3	Ширина полосы движения, м	3,75; 4,0	3,75; 4,0
4	Ширина проезжей части, м	6,0-14,0	14,0
5	Ширина бульварной части, м	переменная	переменная
6	Ширина тротуаров, м	1,5	1,5
7	Ширина технических тротуаров, м	0,8	0,8
8	Тип дорожной одежды	капитальный, нежесткого типа	
9	Вид покрытия	асфальтобетонное	

### План улицы.

Начало проектируемого участка ул. Джангильдина ПК 0+00 соответствует ПК 22+41.93 ул. Ш. Бейсековой рабочего проекта «Строительство магистральной автодороги, проходящей по улицам №12, №14, Угольная и Ш. Бейсековой. Участок №5 – ул. Ш. Бейсековой на участке от ул. Конституции до ул. Са-райшык. Участок №6 – ул. Сарайшык на участке от ул. Ш. Бейсековой до пр. Туран. Третья очередь – Участок №5 – ул. Ш. Бейсековой от Коргалжынской трассы до пр. Н. Тлендиева». (заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0407/13 от 28 июня 2013 года).

На ПК1+37.69 ул. Джангильдина пересекает ул. Безымянную. Пересечение на ПК1+37.69 соответствует ПК3+00.56 рабочего проекта «Строительство улицы в районе улиц Тлендиева, Бейсековой, Сейфуллина» (заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0207/14 от 24 апреля 2014 года). На ПК9+12.59 с правой стороны к ул. Джангильдина примыкает ул. 1-я Алматинская. ПК9+12.59 ул. Джангильдина соответствует ПК4+07.12 ул. 1-я Алматинская рабочего проекта «Строительство улицы 1-ая Алматинская на участке от улицы Джангильдина до улицы С. Сейфуллина» (заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0391/14 от 17 июля 2014 года).

Конец участка ПК13+88.6 ул. Джангильдина соответствует ПК5+24.48 улицы Кумисбекова от пр. Богенбай Батыра до ул. Джангильдина рабочего проекта «Корректировка проекта «Инженерные сети и дороги планировочного района А, Б, Слободка в границах по пр. Богенбай батыра – ул. Кенесары – ул. Кумисбекова – пр. Сарыарка» по организации дорожного движения и транспортной инфраструктуры».

Границы подсчета объемов работ соответствуют – ПК0+47,50 по границе закругления съезда с местного проезда ул. Ш. Бейсековой, ПК13+77,1 по кромке проезжей части ул. Кумисбекова.

Границы подсчета объемов работ моста через ручей Сарыбулак– ПК4+10,85 и ПК4+31,75.

Границы подсчета объемов работ на пересечении с ул. 2-ая Алматинская в соответствии с рабочим проектом «Строительство ул. 2-ая Алматинская от пр. Н. Тлендиева до ул. Ш. Бейсековой. 2 очередь – на участке от пр. Н. Тлендиева до ул. Сейфуллина. Мост через ручей Сарыбулак» составляют – ПК9+35,81 и ПК10+09,75.

### Строительная длина участка улицы составляет – 1255,66 м.

Согласно заданию заказчика, АПЗ и в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 в проекте принято:

- проезжая часть улицы шириной  $2 \times 7.0 = 14.0$  м;
- число полос движения – 4;
- въезды – 6.0 м;
- тротуары – 1.5 м;
- прикромочные тротуары – 0.8 м;
- проезды – 7.0 м;
- полосы торможения к правоповоротным съездам – 3.5 м;

- автобусные остановки – 3.5 м;
- газонная часть – 6,5 м (в том числе прикромочный тротуар).

На пересечении с ул. 2-ая Алматинская, проектом предусмотрено устройство полос торможения к правоповоротным съездам.

На всем протяжении улицы вдоль проезжей части предусмотрено устройство площадок для парковки автотранспорта открытого типа под углом к оси проезжей части 60°. Ширина парковочного места – 3.0 м, глубина кармана – 5.6 м.

Для обеспечения подъездов к жилым массивам устраиваются съезды. Радиусы закруглений съездов – 5.0, 6.0, парковок 1.0, 3.0 м.

Так же проектом предусмотрено устройство автобусных остановок «открытого типа». Ширина посадочной площадки – 4.5-5.0 м. Длина остановки – 70 м, в том числе: отгоны - 2х20 м, посадочная площадка – 30 м. Установку автотопавильонов необходимо осуществить на расстоянии не менее 3 м от кромки проезжей части.

На ПК2+76.7, ПК6+37.1 и 8+93,70 устраиваются регулируемые пешеходные переходы, шириной 4.0 м.

На ПК4+20 проектом предусмотрено устройство мостового сооружения через ручей Сарыбулак. Габарит мостового сооружения – Г16+2х1.5, схема моста - 1х18.

На подходах к мостовому сооружению с обеих сторон проезжей части устраивается барьерное ограждение 1 группы.

На ПК1+37.7 проектом предусмотрено пересечение с ул. Без названия.

Границы подсчета объемов работ приняты в соответствии с рабочим проектом «Строительство улицы в районе улиц Тлендиева, Бейсековой, Сейфуллина».

Проектом предусмотрено уширение проезжей части на участке горизонтальной кривой, радиусом 150 м. Ширина проезжей части с учетом уширения составляет 16,0 м. Уширение на каждую полосу движения составило - 0,5 м.

Местоположение всех элементов показано на разбивочном плане улицы, а объемы работ в соответствующих ведомостях и сводной ведомости объемов работ по объекту.

На каждую партию строительных материалов при строительстве подрядной организацией предоставлены протоколы испытаний на содержание природных радионуклидов и их эффективную удельную активность в строительных материалах, используемых в дорожном строительстве согласно пункта 32 раздела 4 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Протокола представлены в разделе приложения.

Согласно главы 3 пунктов 150-160 СП от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49 на строительной площадке будут выполняться следующие мероприятия:

- 1) Доставка работников осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест;
- 2) Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест;
- 3) Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры;
- 4) Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не включающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Снос зеленых насаждений осуществляется по согласованию. После окончания строительства проводится восстановление нарушенного благоустройства территории.

Согласно Акта обследования зеленых насаждений от 03 февраля 2022 года (письмо от 03 февраля 2022 года № 091-КЖ ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан») выявлено, что под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

Проектируемая улица пересекает канал Сарыбулак (карта представлена в приложение 1).

Согласование проекта РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» за №KZ44VRC00013725 от 07.06.2022г. получено и представлено в разделе приложения.

Ближайшее расстояние от проектируемой улицы до жилой зоны составляет на север – 36,0 м и на восток – 30,0 м.

Карта района расположения проектируемого объекта с указанием расстояния до жилой зоны и водного объекта представлена в приложении 1.

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

Климат (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Нур-Султан)

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 -IV

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 -IV.

Средние температуры воздуха:

- Год - +3,2°C;
- Наиболее жаркий месяц ( июль ) - +20,7°C;
- Наиболее холодные:
- месяц (январь) - -15,1°C;
- пятидневка обеспеченностью 0,98 – 37,7°C, обеспеченностью 0,92 – 31,2°C;
- сутки обеспеченностью 0,98 - 40,2°C, обеспеченностью 0,92 – 35,8°C.

### Температура воздуха

Характерные периоды по температуре воздуха.

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°C	10.IV	24.X	161
Выше 8°C	22.IV	7.X	209
Выше 10°C	5.V	20.IX	221
Ниже 8°C	29.IX	26.IV	231

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см

(СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):

- суглинки и глины - 171;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;
- пески средние, крупные и гравелистые - 222;
- крупнообломочные грунты - 253.

Среднегодовое количество осадков - 319 мм,

в том числе в холодный период - 99 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

- Количество дней:
- с градом - 2;
  - с гололёдом - 6;
  - с туманами - 23;
  - с метелями - 26;
  - с ветрами свыше 15 м/сек - 40.

Глубина нулевой изотермы в грунте

средняя из максимальных за год -142см

максимум обеспеченностью 0,90 - 190см

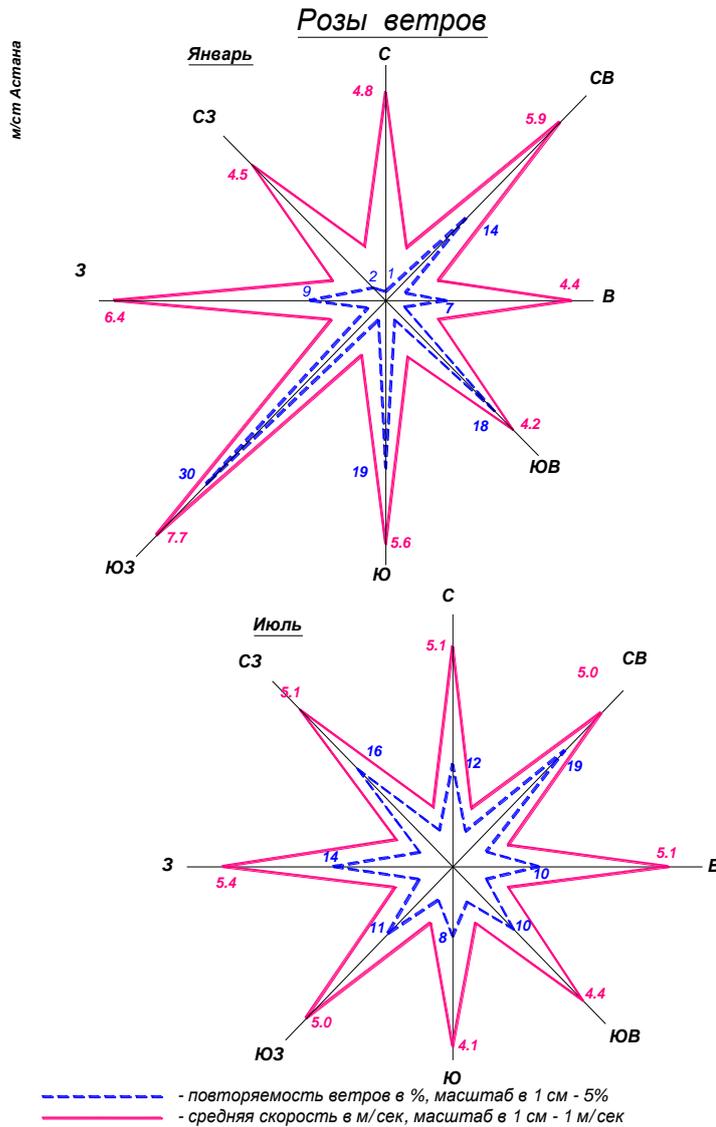
максимум обеспеченностью 0,98 - 219см

Район не сейсмоактивен – СП РК 2.03-30-2017.

### Ветер

Наименование показателей	Месяц	Един. измер.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	1	14	7	18	19	30	9	2
Средняя скорость	январь	м/сек	4,8	5,9	4,4	4,2	5,6	7,7	6,4	4,5
Повторяемость ветров	июль	%	12	19	10	10	8	11	14	16
Средняя скорость	июль	м/сек	5,1	5,0	5,1	4,4	4,1	5,0	5,4	5,1

Объём										
снегопереноса		м <sup>3</sup> /п.м.	7	101	24	24	12	560	109	22



### Геолого-геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к правобережной надпойменной террасе р. Есиль. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергнется изменениям. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 345,45÷346,73 м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка на глубину 6,0÷12,0 м принимают участие аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (аQII-III) представленными суглинками, суглинками заиленными, а так же песком средней крупности супесями, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинками.

Современные образования в верхнем горизонте представлены насыпным грунтом.

### Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (май 2021 г.) отмечен на глубине 0,9÷1,3 м, абсолютные отметки установившегося уровня 344,45÷345,43 м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период до дневной поверхности. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, ин-фильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов, приведённые в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные магниево-кальциево-натриевые с сухим остатком 3078 мг/л и общей жёсткостью 17,25 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (рН=7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4 и слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W6 на обычном портландцементе, а также сред-ней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

#### **Физико-механические свойства грунтов основания.**

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

Современные образования (tQIV)

ИГЭ 0– насыпной грунт - суглинок коричнево-черного цвета, твердой консистенции с включениями строительного и бытового мусора. Мощность слоя 0,4-0,7 м.

Аллювиальные средне - верхнечетвертичные отложения (aQII-III)

ИГЭ 1– суглинок черного цвета, мягкопластичной консистенции, заиленный (содержание органических примесей до 11,3%). Мощность слоя 1,3-1,8 м.

ИГЭ 2 суглинок светло-коричневого цвета, тугопластичной консистенции с прослоями и линзами песка. Мощность слоя 1,7-3,3 м.

ИГЭ 3 – песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 2,3 м.

Элювиальные образования (eMz)

ИГЭ 4 - суглинок пестроцветный, твердой консистенции, средненабухающий. Мощность слоя 1,2-7,0 м.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.

#### **Засоленность и агрессивность грунтов.**

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования не засолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а также слабой хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4-W6 (СП РК 2.01-101-2013). Коррозионная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали- высокая.

#### **Строительные свойства грунтов в полосе проложения трассы для использования в рабочем слое земполотна.**

По характеру и степени увлажнения участок проектирования улицы отнесён к третьему типу местности – расположен на застроенной и вновь застраиваемой территории с густой сетью коммуникационных сетей. Грунтовые воды на всём протяжении участка проектирования расположены близко к дневной поверхности. Возможно подтопление участка строительства поверхностными водами в период снеготаяния и ливневых дождей.

На участке проектирования, на предполагаемую глубину распространения активной зоны рабочего слоя, по результатам обследования и статистической обработки лабораторных испытаний грунтов выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ) или слоёв грунта с различными строительными свойствами.

Грунты рабочего слоя на участке проектирования улицы представлены как насыпным грунтом, так и грунтом природного залегания и классифицируются как:

насыпной грунт – суглинок тяжелый пылеватый, твердый (ИГЭ №0), коэффициент уплотнения 0,81-0,90.

Грунты природного залегания:

- суглинок тяжелый пылеватый заиленный, (содержание органических примесей до 11,3%), мягкопластичной консистенции (ИГЭ №1), коэффициент уплотнения 0,82-0,86;

- суглинок легкий пылеватый, тугопластичной консистенции (ИГЭ №2), коэффициент уплотнения 0,90.

Грунты природного залегания присутствующие в рабочем слое, являются потенциально пучинистыми. Учитывая расположение расчётного горизонта грунтовых вод в предморозный период в опасной зоне, рекомендуется произвести замену грунтов на 2/3 глубины промерзания.

Замену рекомендуется производить дренирующим грунтом (песком или щебнем с коэффициентом фильтрации не менее 1м/сутки).

Особенно необходимо отметить, что все грунты входящие в активную зону рабочего слоя, рекомендуются к замене на всю мощность слоя.

### 1.3. Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха

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

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

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ. Представлены машинные распечатки карт рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приложении 5.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, произведен с учетом фоновых концентраций, предоставленных РГП «Казгидромет» (приложение 3). Фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений по постам №№ 5,2,1,3,4 за период 2017 – 2021 гг.

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

#### Значения существующих фоновых концентраций

Таблица 1.3-1

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф – мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Север	Восток	Юг	Запад
№№ 5,2,1,3,4	Азота диоксид	0,2052	0,1712	0,1706	0,1678	0,1672
	Взвешенные вещества	0,87	1,1098	0,7178	1,0425	0,829
	Диоксид серы	0,0302	0,0302	0,04	0,0324	0,0356
	Углерода оксид	2,321	1,7553	1,727	1,2613	1,965

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017 – 2021 годы.

## 1.4. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Интересы улучшения экологических условий жизни и охрана здоровья населения в связи с антропогенными изменениями гидрологической обстановки потребовали более широкого подхода, в основу которого положены современные данные о прямом и косвенном влиянии водного фактора на здоровье населения, возможности рационального рекреационного использования природных ресурсов. Эти явления влияют на условия духовного и физического развития, адаптации человека к новым природно-климатическим условиям.

### **Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период СМР:**

На проектируемом объекте в процессе проведения работ определены 13 источников выброса загрязняющих веществ, 3 организованных и 10 неорганизованных:

Основные технологические процессы: котел битумный (растопка котла), компрессор, ДЭС, земляные работы, разработка инертных материалов, гидроизоляция ж/б изделий (битумные работы), сварочные и медницкие работы, резка металла, покрасочные работы, работа и движение спецтехники, механическая обработка металлов, деревообрабатывающий станок.

Продолжительность составляет 6 месяцев.

Реализация проекта с 3 квартала 2022 года.

Количество рабочего персонала на период СМР составит – 100 человек.

Стройплощадка укомплектована следующими механизмами и оборудованием:

### **Машины и механизмы:**

- Автогидроподъемники,
- Автомобили-самосвалы, 7 т
- Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)
- Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)
- Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т
- Краны башенные
- Экскаваторы одноковшовые
- Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)
- Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
- Автопогрузчики, 5 т
- Краны на автомобильном ходу, 10 т

### **Земляные работы:**

Разработка грунта механизированным способом – 244096,27 м<sup>3</sup>

Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев – 945,55 м<sup>3</sup>

Разработка грунта вручную – 25984,16 м<sup>3</sup>

Земля растительная – 20371,23 м<sup>3</sup>

*Для расчета принята плотность грунта 1,95 г/см<sup>3</sup>; влажность материала 9%*

### **Станки и агрегаты:**

Сварочный аппарат: расход электродов МР-3 = 9930,3 кг; время сварочных работ 660ч. сварка кислород техн. - 2722,08 м<sup>3</sup>; пропан бутановая смесь 113,4 кг; газовая резка 200ч.

Медницкие работы: припои оловянно-свинцовые сурьмянистые 11,893 кг.

Битумный котел – расход битума – 66,2 тонн, расход топлива 2,1173 тонн; время работы 500ч.

Компрессор - расход топлива = 0,47851 тонн; время работы 1442 ч.

ДЭС - расход топлива = 0,1771 тонн; время работы 505 ч.

Механическая обработка металлов (дрель электрическая) – 188 ч.

Механическая обработка металлов (шлифовальный станок) – 195,2 ч.

Деревообработка – 50 часов

Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб – 1137 ч.

### **Инертные материалы:**

Щебень фр.5-10 мм	м3 - 11,333
Щебень фр.10-20 мм	м3 - 1385,34
Щебень фр.40-80 (70) мм	м3 – 13,442

Цемент	тонн – 0,298
Смесь щеб-гравийно-песчаная	м3 – 4576,74
Песок	м3 - 18632,54 (влажность более 3%)

**Малярные работы:**

Лак битумный	тонн – 0,11232
Грунтовка битумная	тонн - 0,3721
Эмаль	тонн - 0,701
Растворитель	тонн - 0,155

Вода техническая	м3 - 32111,41326
Вода питьевая	м3 - 4838,6126
Ветошь	кг - 47,828845 (0,048 тонн)

На проектируемом объекте в процессе проведения работ определены 13 источников выброса загрязняющих веществ, 3 организованных и 10 неорганизованных:

**Ист.№0001, Котел битумный (растопка котла).** При растопке битумного котла используется дизельное топливо в объеме 2,1173 тонн; время работы 500ч. При этом выделяются следующие вещества: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584).

**Ист.№0002, Компрессор.** Расход дизельного топлива 0,47851 тонн; время работы 1442ч. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид (Метаналь), Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19).

**Ист.№0003, ДЭС.** Расход дизельного топлива 0,1771 тонн; время работы 505 ч. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид (Метаналь), Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19).

**Ист.№6001, Земляные работы. Разработка грунта. Площадка временного хранения грунта. Обратная засыпка грунта.** При проведении выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: 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).

**Ист.№6002, Разработка инертных материалов.** При проведении работ по разработке/пересыпке сыпучих материалов площадка будет укрываться, при этом не будет происходить пыление материала. На период строительства предусмотрена площадка временного хранения материала (строительный материал будет завозиться с учетом суточной нормы). При проведении разгрузочно-погрузочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: 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).

**Ист.№6003, Покрасочные (малярные) работы.**

Лак битумный	тонн – 0,11232
Грунтовка битумная	тонн - 0,3721
Эмаль	тонн - 0,701
Растворитель	тонн - 0,155

Неорганизованно выделяются: диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, ацетон, уайт-спирит, взвешенные частицы.

**Ист.№6004\_01, Сварочные работы****Ист.№6004\_02, Газовая резка**

Сварочный аппарат: расход электродов МР-3 = 9930,3 кг; время сварочных работ 660ч. сварка кислород техн. - 2722,08 м3; пропан бутановая смесь 113,4 кг; газовая резка 200ч.

Неорганизованно выделяются: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, фтористые газообразные соединения.

**Ист.№6005, Медницкие работы.**

При медницких работах неорганизованно выделяются: свинец и его соединения, олово оксид, диСурьма триоксид.

**Ист.№6006, Механическая обработка металла.** При проведении механической обработки металлов дрелью электрической в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы.

При проведении механической обработки металлов шлифовальным станком в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы.

**Ист.№6007, Деревообрабатывающий станок.** При проведении работ по деревообработке в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: пыль древесная.

**Ист.№6008, Агрегат для сварки полиэтиленовых труб**

При проведении работ по сварке полиэтиленовых труб неорганизованно выделяются: углерод оксид, хлорэтилен.

**Ист.№6009, Гидроизоляция ж/б изделий (битумные работы).** Для нагрева битума и при проведении работ по укладке асфальта на участке будут использованы битумные котлы. Объем битума 66,2 тонн, время 500ч. Неорганизованно выделяются: Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10).

При работе автотракторной техники на дизтопливе в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, керосин; на бензине: оксид углерода, диоксид азота, углероды (в пересчете на бензин), сажа, диоксид серы, бенз(а)пирен. Выброс происходит неорганизованно (**ист. 6010 – ДВС автотранспорта**).

Строительные работы ведутся последовательно.

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

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

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

Все источники выделения загрязняющих веществ носят неорганизованный характер.

#### **Характеристика источников выброса**

Источник 0001-0003 - организованные источники выброса.

Источники 6001-6010 - неорганизованные источники выброса.

**Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации: загрязнение атмосферы не происходит.**

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу временными источниками загрязнения, их комбинации с суммирующим вредным действием на период строительства приведены в таблице 1.4.1.

1.4.2. Параметры выбросов вредных веществ на период строительства приведены в таблице 1.4.2.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) представлены в таблице 1.8-1.

Ввод в строй новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ не предусматривается.

Таблица 1.4.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,041	0,097	2,425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00726	0,01718	17,18
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000185	0,00000333	0,0001665
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000337	0,00000607	0,02023333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,083434	0,08128	2,032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,018904	0,035578	0,59296667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,001083	0,003808	0,07616
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,008626	0,019005	0,3801
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,02060836	0,04583023	0,01527674
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001678	0,00397	0,794
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,665	0,3855	1,9275
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,896	0,0961	0,16016667
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,00000535	0,00000443	0,000443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,1733	0,0186	0,186
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,000188	0,0007865	0,07865
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,000188	0,0007865	0,07865
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,3756	0,0403	0,11514286
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,294	0,160216	0,160216

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	0,03868	0,074065	0,074065
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	3	0,3332	0,49503	3,3002
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	0,7234	5,392	53,92
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04	0,0052	0,01827	0,45675
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1	0,078	0,0281	0,281
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>3,76587671</b>	<b>7,01341906</b>	<b>84,25468677</b>

**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)**

*\*Без учета выбросов от автотранспорта*

Таблица групп суммации на период СМР

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
<b>Площадка:01,Площадка 1</b>		
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6035	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Таблица 1.4.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период СМР

Нур-Султан, РООС к РП Строительство

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы  м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумный котел (растопка котла)	1	500	Дымовая труба	0001	2	0.2	4.5	0.141372	70	-5327	6452	Площадка
001		Передвижной ДЭС	1	505	Выхлопная труба	0002	2	0.2	4.5	0.141372	50	-5327	6452	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.003464	30.785	0.00611	2022
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000563	5.004	0.000993	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003	2.666	0.000529	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.00706	62.744	0.01245	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01668	148.240	0.02943	2022
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.001933	16.177	0.00531	2022
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.002513	21.031	0.0069	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000322	2.695	0.000886	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.000644	5.390	0.00177	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00161	13.474	0.00443	2022

Нур-Султан, РООС к РП Строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Компрессор	1	1442	Выхлопная труба	0003	2	0.2	4.5	0.141372	50	-5327	6452	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000773	0.647	0.0002125	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000773	0.647	0.0002125	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000773	6.469	0.002125	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002767	23.157	0.01436	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0036	30.129	0.01866	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000461	3.858	0.002393	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000922	7.716	0.004785	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002306	19.299	0.01196	2022
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001107	0.926	0.000574	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001107	0.926	0.000574	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001107	9.265	0.00574	

## Нур-Султан, РООС к РП Строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	2500	Неорганизованный источник	6001	0.5					-5327	6452	5
001		Разработка инертных материалов	1	1500	Неорганизованный источник	6002	0.5					-5327	6452	5
001		Малярные работы	1	150	Неорганизованный источник	6003	2					-5327	6452	5
001		Сварочные	1	660	Неорганизованный	6004	2					-5327	6452	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					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)	0.608		4.78	2022
5					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)	0.1154		0.612	2022
5					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.665		0.3855	2022
					0621	Метилбензол (349)	0.896		0.0961	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1733		0.0186	2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.3756		0.0403	2022
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.294		0.160216	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.244		0.19193	2022
5					0123	Железо (II, III)	0.041		0.097	

## Нур-Султан, РООС к РП Строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы Газовая резка	1	200	источник									
001		Медницкие работы	1	5	Неорганизованный источник	6005	2					-5327	6452	5
001		Механическая обработка металлов	2	376	Неорганизованный источник	6006	2					-5327	6452	5
		Механическая обработка металлов	2	390.4										
001		Деревообрабаты вающий станок	2	100	Неорганизованный источник	6007	2					-5327	6452	5
001		Агрегаты для сварки полиэтиленовых	1	230	Неорганизованный источник	6008	2					-5327	6452	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00726		0.01718	2022
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.07527		0.0555	2022
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.012228		0.009025	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.001678		0.00397	2022
5					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.000185		0.00000333	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000337		0.00000607	2022
5					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.0892		0.3031	2022
					2930	Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0052		0.01827	2022
5					2936	Пыль древесная (1039* )	0.078		0.0281	2022
5					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001236		0.00001023	2022

## Нур-Султан, РООС к РП Строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		труб Гидроизоляция ж/б изделий (битумные работы)	1	500	Неорганизованный источник	6009	2					-5327	6453	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000535		0.00000443	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0368		0.0662	

## 1.5. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

### Период строительства

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

### **Исходные данные**

Продолжительность составляет 6 месяцев.

Реализация проекта с 3 квартала 2022 года.

Количество рабочего персонала на период СМР составит – 100 человек.

Стройплощадка укомплектована следующими механизмами и оборудованием:

### **Машины и механизмы:**

- Автогидроподъемники,
- Автомобили-самосвалы, 7 т
- Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)
- Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)
- Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т
- Краны башенные
- Экскаваторы одноковшовые
- Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)
- Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
- Автопогрузчики, 5 т
- Краны на автомобильном ходу, 10 т

### **Земляные работы:**

Разработка грунта механизированным способом – 244096,27 м<sup>3</sup>

Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев – 945,55 м<sup>3</sup>

Разработка грунта вручную – 25984,16 м<sup>3</sup>

Земля растительная – 20371,23 м<sup>3</sup>

Для расчета принята плотность грунта 1,95 г/см<sup>3</sup>; влажность материала 9%

### **Станки и агрегаты:**

Сварочный аппарат: расход электродов МР-3 = 9930,3 кг; время сварочных работ 660ч.

сварка кислород техн. - 2722,08 м<sup>3</sup>; пропан бутановая смесь 113,4 кг; газовая резка 200ч.

Медницкие работы: припой оловянно-свинцовые сурьмянистые 11,893 кг.

Битумный котел – расход битума – 66,2 тонн, расход топлива 2,1173 тонн; время работы 500ч.

Компрессор - расход топлива = 0,47851 тонн; время работы 1442 ч.

ДЭС - расход топлива = 0,1771 тонн; время работы 505 ч.

Механическая обработка металлов (дрель электрическая) – 188 ч.

Механическая обработка металлов (шлифовальный станок) – 195,2 ч.

Деревообработка – 50 часов

Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб – 1137 ч.

### **Инертные материалы:**

Щебень фр.5-10 мм	м <sup>3</sup> - 11,333
Щебень фр.10-20 мм	м <sup>3</sup> - 1385,34
Щебень фр.40-80 (70) мм	м <sup>3</sup> – 13,442
Цемент	тонн – 0,298
Смесь щеб-гравийно-песчаная	м <sup>3</sup> – 4576,74
Песок	м <sup>3</sup> - 18632,54 (влажность более 3%)

### **Малярные работы:**

Лак битумный

тонн – 0,11232

Грунтовка битумная

тонн - 0,3721

Эмаль	тонн - 0,701
Растворитель	тонн - 0,155
Вода техническая	м3 - 32111,41326
Вода питьевая	м3 - 4838,6126
Ветошь	кг - 47,828845 (0,048 тонн)

## Расчет выбросов ЗВ на период строительного-монтажных работ

**Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба**

**Источник выделения N 0001 01, Битумный котел (растопка котла)**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 2.1173**

Расход топлива, г/с, **BG = 1.2**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 250**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 250**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0844**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0844 · (250 / 250)<sup>0.25</sup> = 0.0844**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.1173 · 42.75 · 0.0844 · (1-0) = 0.00764**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.2 · 42.75 · 0.0844 · (1-0) = 0.00433**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00764 = 0.00611**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00433 = 0.003464**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00764 = 0.000993**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00433 = 0.000563**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **\_M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 2.1173 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 2.1173 = 0.01245**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **\_G\_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 1.2 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1.2 = 0.00706**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.1173 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.02943$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.2 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.01668$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 2.1173 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000529$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 1.2 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0003$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003464	0.00611
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000563	0.000993
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003	0.000529
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00706	0.01245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01668	0.02943

#### Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

#### Источник выделения N 0002 01, Передвижной ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 0.232$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.1771$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.232 \cdot 30 / 3600 = 0.001933$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.1771 \cdot 30 / 10^3 = 0.00531$

##### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.232 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000773$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.1771 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002125$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.232 \cdot 39 / 3600 = 0.002513$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.1771 \cdot 39 / 10^3 = 0.0069$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.232 \cdot 10 / 3600 = 0.000644$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.1771 \cdot 10 / 10^3 = 0.00177$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.232 \cdot 25 / 3600 = 0.00161$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.1771 \cdot 25 / 10^3 = 0.00443$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.232 \cdot 12 / 3600 = 0.000773$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.1771 \cdot 12 / 10^3 = 0.002125$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.232 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000773$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.1771 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002125$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.232 \cdot 5 / 3600 = 0.000322$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.1771 \cdot 5 / 10^3 = 0.000886$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001933	0.00531
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002513	0.0069
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000322	0.000886
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000644	0.00177
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00161	0.00443
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000773	0.0002125
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000773	0.0002125
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000773	0.002125

**Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба****Источник выделения N 0003 01, Компрессор**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 0.332$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.47851$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 30$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 0.47851 \cdot 30 / 3600 = 0.002767$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.47851 \cdot 30 / 10^3 = 0.01436$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 0.47851 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001107$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.47851 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000574$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 39$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 0.47851 \cdot 39 / 3600 = 0.0036$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.47851 \cdot 39 / 10^3 = 0.01866$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 0.47851 \cdot 10 / 3600 = 0.000922$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.47851 \cdot 10 / 10^3 = 0.004785$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 0.47851 \cdot 25 / 3600 = 0.002306$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.47851 \cdot 25 / 10^3 = 0.01196$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 0.47851 \cdot 12 / 3600 = 0.001107$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.47851 \cdot 12 / 10^3 = 0.00574$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 0.47851 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001107$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.47851 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000574$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_э / 3600 = 0.47851 \cdot 5 / 3600 = 0.000461$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.47851 \cdot 5 / 10^3 = 0.002393$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002767	0.01436
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0036	0.01866
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000461	0.002393
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000922	0.004785

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.002306	0.01196
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001107	0.000574
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001107	0.000574
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001107	0.00574

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Земляные работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

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**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

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**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 190.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 475987.73**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.6**

Вид работ: Разработка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 190.4 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.6) = 1.44**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 475987.73 · (1-0.6) = 9.14**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 1.44**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 9.14 = 9.14$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

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),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 6.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1844$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.6$

Вид работ: Разработка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.6) = 0.0468$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1844 \cdot (1-0.6) = 0.0354$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.44$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 9.14 + 0.0354 = 9.18$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

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),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 33.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 50669.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.6$

Вид работ: Разработка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 33.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.6) = 0.2554$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 50669.2 \cdot (1-0.6) = 0.973$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 1.44$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 9.18 + 0.973 = 10.15$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

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),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 26.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 39723.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.6$

Вид работ: Разработка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 26.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.6) = 0.2002$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 39723.9 \cdot (1-0.6) = 0.763$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 1.44$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 10.15 + 0.763 = 10.91$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Грунт

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 147$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 50$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 50 / 24 = 4.17$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 200 \cdot (1-0.6) = 0.0789$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 200 \cdot (365-(147 + 4.17)) \cdot (1-0.6) = 1.029$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 1.44 + 0.0789 = 1.52$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 10.91 + 1.029 = 11.94$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.94 = 4.78$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.52 = 0.608$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.608	4.78

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6002 01, Разработка инертных материалов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

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),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 6.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 31.74$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.6$

Вид работ: Разработка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.6) = 0.0914$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 31.74 \cdot (1-0.6) = 0.001152$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0914$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.001152 = 0.001152$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

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),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 7.8$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 3879$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.6$**

Вид работ: Разработка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.6) = 0.0928$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3879 \cdot (1-0.6) = 0.1173$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G,GC) = 0.0928$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0.001152 + 0.1173 = 0.1185$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  **$K1 = 0.02$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3.2$**

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),  **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %,  **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 70$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 7.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 37.64$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.6$**

Вид работ: Разработка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.6) = 0.03216$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37.64 \cdot (1-0.6) = 0.000405$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G,GC) = 0.0928$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0.1185 + 0.000405 = 0.119$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  **$K2 = 0.04$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 11899.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.6$

Вид работ: Разработка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.6) = 0.254$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11899.6 \cdot (1-0.6) = 0.96$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.254$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.119 + 0.96 = 1.08$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 0$

Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4),  $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 0.29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 0.29$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разработка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0657$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.29 \cdot (1-0) = 0.000167$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.254$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.08 + 0.000167 = 1.08$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

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),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 50$

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

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 147$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 50$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 50 / 24 = 4.17$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1-0.6) = 0.0345$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365-(147 + 4.17)) \cdot (1-0.6) = 0.45$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.254 + 0.0345 = 0.2885$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.08 + 0.45 = 1.53$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 1.53 = 0.612$

Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.2885 = 0.1154$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1154	0.612

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Малярные работы**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.11232**Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 3.8**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56****Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11232 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0604$** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.8 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.567$** **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11232 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002516$** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.8 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02364$** 

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.11232 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01483$** Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 3.8 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1393$** 

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.567	0.0604
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02364	0.002516
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1393	0.01483

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.3721**Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 5.32**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3721 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1674$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.32 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.665$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.3721 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0614$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 5.32 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.244$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.665	0.2278
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02364	0.002516
2902	Взвешенные частицы (116)	0.244	0.07623

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.701$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 4.7$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.701 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1577$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.7 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.294$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.701 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1577$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.7 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.294$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.701 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1157$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 4.7 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.2154$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.665	0.3855
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.294	0.160216
2902	Взвешенные частицы (116)	0.244	0.19193

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.155$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 5.2$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.155 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0403$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3756$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.155 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0186$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1733$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.155 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0961$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.896$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.665	0.3855
0621	Метилбензол (349)	0.896	0.0961

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1733	0.0186
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.3756	0.0403
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.294	0.160216
2902	Взвешенные частицы (116)	0.244	0.19193

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6004 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**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 9930.3**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 15.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 9930.3 / 10^6 = 0.097$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 15.1 / 3600 = 0.041$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 9930.3 / 10^6 = 0.01718$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 15.1 / 3600 = 0.00726$**

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 9930.3 / 10^6 = 0.00397$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 15.1 / 3600 = 0.001678$**

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 2722.08**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 13.62**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 2722.08 / 10^6 = 0.0479$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 13.62 / 3600 = 0.0666$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 2722.08 / 10^6 = 0.00779$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 13.62 / 3600 = 0.01082$

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

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 113.4$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 5.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 113.4 / 10^6 = 0.00136$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 5.7 / 3600 = 0.019$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 113.4 / 10^6 = 0.000221$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 5.7 / 3600 = 0.00309$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.041	0.097
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00726	0.01718
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0666	0.04926
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01082	0.008011
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001678	0.00397

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

**Источник выделения N 6004 02, Газовая резка**

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**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 200**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = KNO<sub>2</sub> · GT · T / 10<sup>6</sup> = 0.8 · 39 · 200 / 10<sup>6</sup> = 0.00624**Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = KNO<sub>2</sub> · GT / 3600 = 0.8 · 39 / 3600 = 0.00867****Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = KNO · GT · T / 10<sup>6</sup> = 0.13 · 39 · 200 / 10<sup>6</sup> = 0.001014**Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = KNO · GT / 3600 = 0.13 · 39 / 3600 = 0.001408**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.00624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.001014

**Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник****Источник выделения N 6005 01, Медницкие работы**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, **T = 5**Количество израсходованного припоя за год, кг, **M = 11.893****Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), **Q = 0.51**

Валовый выброс, т/год (4.28),  $\underline{M}_- = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 11.893 \cdot 10^{-6} = 0.00000607$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G}_- = (\underline{M}_- \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000607 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.000337$

**Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8),  $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $\underline{M}_- = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 11.893 \cdot 10^{-6} = 0.00000333$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G}_- = (\underline{M}_- \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000333 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.000185$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.000185	0.00000333
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000337	0.00000607

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6006 01, Механическая обработка металлов**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $\underline{T}_- = 188$

Число станков данного типа, шт.,  $\underline{KOLIV}_- = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 2$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $\underline{M}_- = 3600 \cdot GV \cdot \underline{T}_- \cdot \underline{KOLIV}_- / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 188 \cdot 2 / 10^6 = 0.275$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $\underline{G}_- = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 2 = 0.0812$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0812	0.275

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6006 02, Механическая обработка металлов**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $\underline{T}_- = 195.2$

Число станков данного типа, шт.,  $\underline{KOLIV}_- = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 2$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.013 \cdot 195.2 \cdot 2 / 10^6 = 0.01827$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 2 = 0.0052$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 195.2 \cdot 2 / 10^6 = 0.0281$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 2 = 0.008$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.008	0.0281
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0052	0.01827

**Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6007 01, Деревообрабатывающий станок**

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие

Марка, модель станка: Станки токарные: ТП-40

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1),  $Q = 0.39$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,  $T = 50$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 2$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $N1 = 1$

**Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)**

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц,  $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с,  $Q = Q \cdot KN = 0.39 \cdot 0.2 = 0.078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot N1 = 0.078 \cdot 1 = 0.078$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.078 \cdot 50 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.0281$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.078	0.0281

**Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 1137$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 230$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 1137 / 10^6 = 0.00001023$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00001023 \cdot 10^6 / (230 \cdot 3600) = 0.00001236$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 1137 / 10^6 = 0.00000443$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000443 \cdot 10^6 / (230 \cdot 3600) = 0.00000535$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001236	0.00001023
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000535	0.00000443

**Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6009 01, Гидроизоляция ж/б изделий (битумные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.б. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 500$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MУ = 66.2$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MУ) / 1000 = (1 \cdot 66.2) / 1000 = 0.0662$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0662 \cdot 10^6 / (500 \cdot 3600) = 0.0368$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0368	0.0662

**Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, ДВС автотранспорта**

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  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Период хранения: Теплый период хранения ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 27.8$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 30$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин ,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день ,  $L1N = 0.1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день ,  $TXS = 0.1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км ,  $L2N = 0.1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин ,  $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км ,  $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км ,  $L2 = 0.1$

**Примесь:0337 Углерод оксид**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 1.453$

Валовый выброс ЗВ, т/г ,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{(-6)} = 0.1 \cdot 1.453 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 10^{(-6)} = 0.00000872$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 1.453$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.453 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000807$

**Примесь:2732 Керосин**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9), МХХ = 0.35

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 0.1 + 1.3 * 0.9 * 0.1 + 0.35 * 0.1 = 0.242$

Валовый выброс ЗВ, т/г,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.242 * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000001452$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 0.1 + 1.3 * 0.9 * 0.1 + 0.35 * 0.1 = 0.242$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.242 * 1 / 30 / 60 = 0.0001344$

#### **РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 3.5

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9), МХХ = 0.6

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 0.1 + 1.3 * 3.5 * 0.1 + 0.6 * 0.1 = 0.865$

Валовый выброс ЗВ, т/г,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.865 * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.00000519$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 0.1 + 1.3 * 3.5 * 0.1 + 0.6 * 0.1 = 0.865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.865 * 1 / 30 / 60 = 0.000481$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

#### **Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Валовый выброс, т/г,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00000519 = 0.00000415$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.000481 = 0.000385$

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

Валовый выброс, т/г,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00000519 = 0.000000675$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.13 * G = 0.13 * 0.000481 = 0.0000625$

#### **Примесь:0328 Углерод (Черный)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 0.25

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9), МХХ = 0.03

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.25 * 0.1 + 1.3 * 0.25 * 0.1 + 0.03 * 0.1 = 0.0605$

Валовый выброс ЗВ, т/г,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.0605 * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000000363$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.25 * 0.1 + 1.3 * 0.25 * 0.1 + 0.03 * 0.1 = 0.0605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.0605 * 1 / 30 / 60 = 0.0000336$

#### **Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 0.45

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9), МХХ = 0.09

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.45 * 0.1 + 1.3 * 0.45 * 0.1 + 0.09 * 0.1 = 0.1125$

Валовый выброс ЗВ, т/г,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.1125 * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000000675$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.45 * 0.1 + 1.3 * 0.45 * 0.1 + 0.09 * 0.1 = 0.1125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.1125 * 1 / 30 / 60 = 0.0000625$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 30$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин ,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день ,  $L1N = 0.1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день ,  $TXS = 0.1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км ,  $L2N = 0.1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин ,  $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км ,  $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км ,  $L2 = 0.1$

Примесь:0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.1 * 0.1 + 1.3 * 6.1 * 0.1 + 2.9 * 0.1 = 1.693$

Валовый выброс ЗВ, т/г ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 1.693 * 1 * 30 * 10^{(-6)} = 0.00000508$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.1 * 0.1 + 1.3 * 6.1 * 0.1 + 2.9 * 0.1 = 1.693$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.693 * 1 / 30 / 60 = 0.00094$

### **Примесь:2732 Керосин**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1 * 0.1 + 1.3 * 1 * 0.1 + 0.45 * 0.1 = 0.275$

Валовый выброс ЗВ, т/г ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.275 * 1 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000000825$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1 * 0.1 + 1.3 * 1 * 0.1 + 0.45 * 0.1 = 0.275$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.275 * 1 / 30 / 60 = 0.0001528$

### **РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 0.1 + 1.3 * 4 * 0.1 + 1 * 0.1 = 1.02$

Валовый выброс ЗВ, т/г ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 1.02 * 1 * 30 * 10^{(-6)} = 0.00000306$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M_2 = ML * L_2 + 1.3 * ML * L_{2N} + MXX * TXM = 4 * 0.1 + 1.3 * 4 * 0.1 + 1 * 0.1 = 1.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 1.02 * 1 / 30 / 60 = 0.000567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Валовый выброс, т/г ,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00000306 = 0.00000245$

Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000567 = 0.000454$

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

Валовый выброс, т/г ,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00000306 = 0.000000398$

Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000567 = 0.0000737$

**Примесь:0328 Углерод (Черный)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.3$

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

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M_1 = ML * L_1 + 1.3 * ML * L_{1N} + MXX * TXS = 0.3 * 0.1 + 1.3 * 0.3 * 0.1 + 0.04 * 0.1 = 0.073$

Валовый выброс ЗВ, т/г ,  $M = A * M_1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.073 * 1 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000000219$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M_2 = ML * L_2 + 1.3 * ML * L_{2N} + MXX * TXM = 0.3 * 0.1 + 1.3 * 0.3 * 0.1 + 0.04 * 0.1 = 0.073$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 0.073 * 1 / 30 / 60 = 0.00004056$

**Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.54$

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

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M_1 = ML * L_1 + 1.3 * ML * L_{1N} + MXX * TXS = 0.54 * 0.1 + 1.3 * 0.54 * 0.1 + 0.1 * 0.1 = 0.1342$

Валовый выброс ЗВ, т/период ,  $M = A * M_1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.1342 * 1 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000000403$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M_2 = ML * L_2 + 1.3 * ML * L_{2N} + MXX * TXM = 0.54 * 0.1 + 1.3 * 0.54 * 0.1 + 0.1 * 0.1 = 0.1342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 0.1342 * 1 / 30 / 60 = 0.0000746$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
30	2	0.10	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/г				
0337	2.8	5.1	0.000807			0.00000872				
2732	0.35	0.9	0.0001344			0.000001452				
0301	0.6	3.5	0.000385			0.00000415				
0304	0.6	3.5	0.0000625			0.000000675				
0328	0.03	0.25	0.0000336			0.000000363				
0330	0.09	0.45	0.0000625			0.000000675				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
30	1	0.10	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/г
0337	2.9	6.1	0.00094	0.00000508
2732	0.45	1	0.0001528	0.000000825
0301	1	4	0.000454	0.00000245
0304	1	4	0.0000737	0.000000398
0328	0.04	0.3	0.0000406	0.000000219
0330	0.1	0.54	0.0000746	0.000000403

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
0337	Углерод оксид	0.001747	0.0000138
2732	Керосин	0.0002872	0.000002277
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000839	0.0000066
0328	Углерод (Черный)	0.00007416	0.000000582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0001371	0.000001078
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001362	0.000001073

### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000839	0.0000067
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001362	0.0000011
0328	Углерод (Черный)	0.0000742	0.00000058
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0001371	0.0000011
0337	Углерод оксид	0.001747	0.0000138
2732	Керосин	0.0002872	0.0000023

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

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

1. Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.
2. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
3. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.
4. Осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления.
5. Не одновременность работы транспортной и строительной техники.
6. Организация внутривозвращенного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.
7. Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях.
8. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

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

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

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеороусловиях» не разрабатывается, т.к. г.Нур-Султан не входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ».

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

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

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

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

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

## 1.7. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v3.0.395», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами **1170 x 840 м** и **шагом сетки 30 м**.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в виде таблицы 1.7.1.

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

Таблица 1.7.1.

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,0
СВ	16,0
В	6,0
ЮВ	6,0
Ю	27,0
ЮЗ	19,0
З	11,0
СЗ	7,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8,0

Карта-схема размещения объекта строительства представлена в приложении 1.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике и в жилой зоне, создаваемые выбросами источников предприятия, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ (приложение 5).

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по диоксиду азота – 1,222389 ПДК с учетом фона (0,196389 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 16,1%); взвешенным частицам – 2,322343 ПДК с учетом фона (0,102743 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 4,4 %); по группе суммации \_31 (0301+0330) – 1,308963 ПДК с учетом фона (0,222563 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 17 %); по группе суммации пыли (2902+2908+2930+2936) – 2,764136 ПДК с учетом фона (0,544536 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 19,7 %).

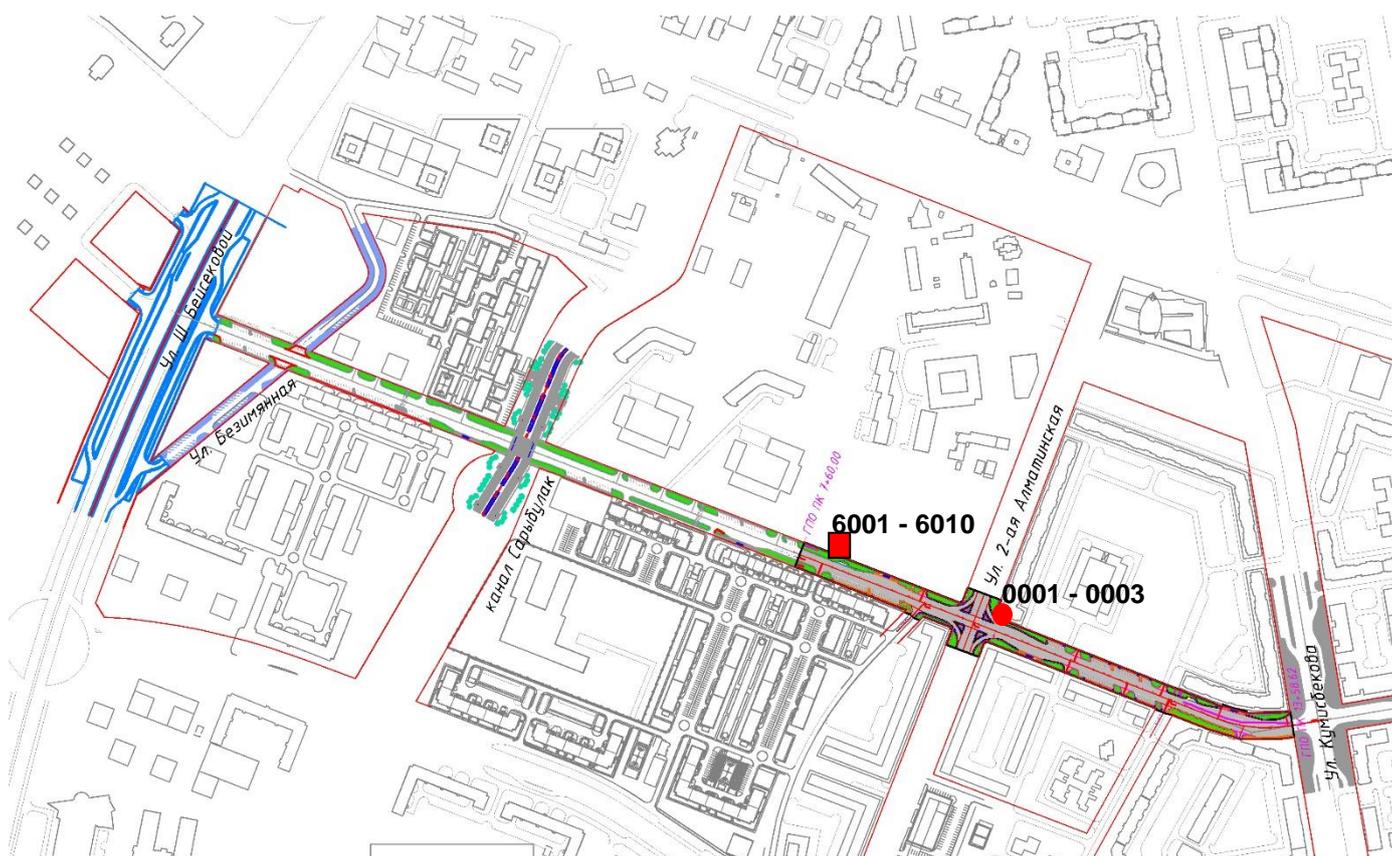
Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства приведены в таблице 1.7-2.

Таблица 1.7-2. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Загрязняющие вещества:</b>									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,222389(0,196389)/ 0,244478(0,039278) вклад п/п=16,1%		-5371/ 6417		0003 0002	58,9 41,1		Строительная площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,470766(0,006566)/ 2,35383( 0,03283) вклад п/п= 1,4%		-5371/ 6417		0003 0002	58,7 41		
2902	Взвешенные частицы (116)	2,322343(0,102743)/ 1,161171(0,051371) вклад п/п= 4,4%		-5371/ 6417		6006	100		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,7769367/0,233081		- 5371/6417		6001	100		
2936	Пыль древесная (1039*)	0,697098/0,0697098		-5371/ 6417		6007	100		
<b>Группы суммации:</b>									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,308963(0,222563) вклад п/п= 17%		-5371/ 6417		0003 0002	58,9 41,1		Строительная площадка
<b>Пыли:</b>									

2902	Взвешенные частицы (116)	2,764136(0,544536) вклад п/п=19,7%		-5371/ 6417		6001	61,5	Строи- тельная площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					6006	20,1	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6007	18,4					
2936	Пыль древесная (1039*)							

Карта-схема с источниками выбросов ЗВ на период строительства:



Источники загрязнения:

● - Организованные источники:

- ИЗА 0001 – Котел битумный;
- ИЗА 0002 – Компрессор;
- ИЗА 0003 – ДЭС

■ - Неорганизованные источники:

- ИЗА 6001 – Земляные работы;
- ИЗА 6002 – Разработка инертных материалов;
- ИЗА 6003 - Малярные работы;
- ИЗА 6004 – Сварочные работы, газовая резка;
- ИЗА 6005 - Медницкие работы;
- ИЗА 6006 – Механическая обработка металла;
- ИЗА 6007 – Деревообрабатывающий станок;
- ИЗА 6008 – Агрегат для сварки полиэтиленовых труб;
- ИЗА 6003 – Гидроизоляция ж/б изделий (битумные работы);
- ИЗА 6009 – Разработка инертных материалов ;
- ИЗА 6010 – ДВС автотранспорта.

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

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

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

Предельно допустимым считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ представлены в приложении 5.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ, представленными в табл. 1.7-2.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) представлены в таблице 1.8-1.

Таблица 1.8-1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

2022 год			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 0001	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003464	0.00611
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000563	0.000993
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003	0.000529
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00706	0.01245
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01668	0.02943
2022 год			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 0002	Азота (IV) диоксид	0.001933	0.00531
	Азот (II) оксид	0.002513	0.0069
	Углерод	0.000322	0.000886
	Сера диоксид	0.000644	0.00177
	Углерод оксид	0.00161	0.00443
	Проп-2-ен-1-аль	0.0000773	0.0002125
	Формальдегид	0.0000773	0.0002125
	Алканы C12-19 /в пересчете на С	0.000773	0.002125
2022 год			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 0003	Азота (IV) диоксид	0.002767	0.01436
	Азот (II) оксид	0.0036	0.01866
	Углерод	0.000461	0.002393
	Сера диоксид	0.000922	0.004785
	Углерод оксид	0.002306	0.01196
	Проп-2-ен-1-аль	0.0001107	0.000574
	Формальдегид	0.0001107	0.000574
	Алканы C12-19 /в пересчете на С	0.001107	0.00574
2022 год			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.608	4.78
2022 год			

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1154	0.612
<b>2022 год</b>			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 6003	Диметилбензол	0.665	0.3855
	Метилбензол	0.896	0.0961
	Бутилацетат	0.1733	0.0186
	Пропан-2-он (Ацетон)	0.3756	0.0403
	Уайт-спирит	0.294	0.160216
	Взвешенные частицы (116)	0.244	0.19193
<b>2022 год</b>			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 6004	Железо (II, III) оксиды	0.041	0.097
	Марганец и его соединения	0.00726	0.01718
	Азота (IV) диоксид	0.07527	0.0555
	Азот (II) оксид (	0.012228	0.009025
	Фтористые газообразные соединения	0.001678	0.00397
<b>2022 год</b>			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 6005	Олово оксид	0.000185	0.00000333
	Свинец и его неорганические соединения	0.000337	0.00000607
<b>2022 год</b>			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 6006	Взвешенные частицы	0.0892	0.3031
	Пыль абразивная	0.0052	0.01827
<b>2022 год</b>			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 6007	Пыль древесная (1039*)	0.078	0.0281
<b>2022 год</b>			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 6008	Углерод оксид	0.00001236	0.00001023
	Хлорэтилен	0.00000535	0.00000443

2022 год

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Ист. 6009	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0368	0.0662
<b>ИТОГО:</b>		<b>3,76587671</b>	<b>7,01341906</b>

## **1.9. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна**

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, с непостоянной продолжительностью воздействия.

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

Для рассматриваемого объекта нормативы допустимых выбросов не устанавливаются.

Учитывая, что объект не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха, программа мониторинга в проекте не предусматривается.

Контроль за выполнением предусмотренных в настоящем проекте природоохранных мероприятий возлагается на экологическую службу предприятия.

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

## 1.10. Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны

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

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

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

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, превышения обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием.

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

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

Строительные работы не классифицируются согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, т.е объект строительства является неклассифицируемым.

## 1.11. Оценка экономической эффективности воздухоохраных мероприятий и проектируемых сооружений и устройств

Органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, размещение отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды.

Платежи с предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов, размещение отходов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования.

За выбросы, размещение отходов сверх устанавливаемых лимитов предъявляются сверхлимитные платежи. Плата за сверхнормативные выбросы, размещение отходов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов, сбросов, размещения отходов на основе натурных замеров. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды. Ниже приведены предварительные расчеты природоохранных платежей.

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

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

Лимит платы для предприятия определяется:

$$П = M_{1t} \times K_1 \times P \quad , \text{ где}$$

$M_{1t}$  - годовой выброс загрязняющих веществ в t-ом году, т/год;

$K_1$  – ставка платы за одну тонну (кол-во МРП);

*P*- месячный расчетный показатель, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

Согласно налогового кодекса РК, плата за выбросы загрязняющих веществ в природную среду определяется согласно ниже приведенных таблиц 1.11-1-1.11-3.

Расчет лимитированного выброса на период строительства приведен в таблице 1.11-4.

**таблица 1.11-1**

**Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников**

№ п.п.	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП*)	Ставки платы за 1 килограмм (МРП)
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3 986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

\* 1 МРП 2022 год = 3063 тенге.

Ставки платы за размещение отходов производства и потребления приведены в табл. 1.11-2.

**таблица 1.11-2**

**Ставки платы за размещение отходов производства и потребления**

№ п/п	Виды отходов	Ставки платы (МРП)	
		за 1 тонну	за 1 гигабеккерель (Гбк)
1	2	3	4
1.	За захоронение отходов производства и потребления на полигонах, в накопителях, на санкционированных свалках и в специально отведенных местах:		
1.1.	Отходы, по которым для целей исчисления платы учитываются свойства опасности, за исключением отходов, указанных в строке 1.2 настоящей таблицы:		
1.1.1.	опасные отходы	4,005	
1.1.2.	неопасные отходы	0,53	
1.2.	Отдельные виды отходов, по которым для целей исчисления платы свойства опасности не учитываются:		
1.2.1.	Коммунальные отходы (твердые бытовые отходы, ил канализационных очистных сооружений)	0,19	
1.2.2.	Отходы горнодобывающей промышленности и разработки карьеров (кроме добычи нефти и природного газа):		
1.2.2.1.	вскрышные породы	0,002	
1.2.2.2.	вмещающие породы	0,013	
1.2.2.3.	отходы обогащения	0,01	
1.2.2.4.	шлаки, шламы	0,019	

1.2.3.	Шлаки, шламы, образуемые на металлургическом переделе при переработке руд, концентратов, агломератов и окатышей, содержащих полезные ископаемые, производстве сплавов и металлов	0,019	
1.2.4.	Зола и золошлаки	0,33	
1.2.5.	Отходы сельхозпроизводства, в том числе навоз, птичий помет	0,001	
1.2.6.	Радиоактивные отходы:		
1.2.6.1.	трансурановые		0,38
1.2.6.2.	альфа-радиоактивные		0,19
1.2.6.3.	бета-радиоактивные		0,02
1.2.6.4.	ампульные радиоактивные источники		0,19

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников приведены в таблице 1.11-3.

таблица 1.11-3

**Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников**

№ п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)
1	2	3
	Для неэтилированного бензина	0,33
	Для дизельного топлива	0,45
	Для сжиженного, сжатого газа	0,24

таблица 1.11-4

**Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год	Ставка платы	МРП	Сумма платы, тенге
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,097	30	3063	8913,33
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01718		3063	0
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,00000333		3063	0
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00000607	3986	3063	74,10935
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08128	20	3063	4979,213
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,035578	20	3063	2179,508
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003808	0,32	3063	3,732449
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,019005	20	3063	1164,246
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04583023	0,32	3063	44,92096
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00397		3063	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,3855	0,32	3063	377,8517
0621	Метилбензол (349)	0,0961	0,32	3063	94,19338
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000443	0,32	3063	0,004342

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0186	0,32	3063	18,23098
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0007865	0,32	3063	0,770896
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0007865	332	3063	799,8044
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0403	0,32	3063	39,50045
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,160216	0,32	3063	157,0373
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,074065	0,32	3063	72,59555
2902	Взвешенные частицы (116)	0,49503	10	3063	15162,77
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,392	10	3063	165157
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,01827	10	3063	559,6101
2936	Пыль древесная (1039*)	0,0281	10	3063	860,703
	<b>В С Е Г О :</b>	<b>7,01341906</b>			<b>200 659,1</b>

\*без учета автотранспорта

В дальнейшем, возможна корректировка платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в связи с изменением размера МРП и изменениями в Налоговом кодексе РК.

Валовый выброс от передвижных источников не нормируется, выбросы оплачиваются по фактическому объему сожженного топлива, согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, утвержденным Налоговым Кодексом РК (ст. 576, п. 4, а также табл. 1.11-3 данной работы) в областной бюджет организацией, выигравшей тендер на проведение строительно-монтажных работ.

## 2. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

### 2.1. Краткая характеристика проектируемого предприятия

Проектируемая улица пересекает канал Сарыбулак (карта представлена в приложение 1). На основании представленных плановых материалов – участок строительства дорог расположен в пределах установленной водоохранной зоны водного объекта.

Также при проведении строительных работ по освобождению земельных участков в соответствии с РНД 1.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан» будут соблюдаться следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные и поверхностные водные ресурсы:

- ✓ Контроль за водопотреблением и водоотведением в период проведения работ;
- ✓ Организация системы сбора и хранения отходов производства;
- ✓ Организация системы сбора, хранения и транспортировки всех сточных вод;
- ✓ Контроль над герметизацией всех емкостей, во избежание утечек и возникновения аварийных ситуаций;
- ✓ Согласование с территориальными органами ООС местоположения всех объектов использования и потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод.

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

- задание на проектирование;
- рабочий проект.

*Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:*

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

#### *Мероприятия по охране водных ресурсов*

При проведении работ будут выполнены следующие мероприятия, обеспечивающие рациональное использование водных ресурсов:

1. При выполнении земляных работ, в том числе с использованием средств гидромеханизации, не допускаются не предусмотренные проектом засыпки или обводнение водоемов и водотоков, устройство плотин, запруд, перемычек, отводов, расчистки и углубления русла, изменение берегового контура.

2. Сброс загрязненных вод (производственных, бытовых, смывных, дренажных), приводящий к увеличению содержания в водных объектах загрязняющих веществ, запрещен.

3. Сокращение загрязнения водных объектов выносами мелкодисперсных грунтовых частиц в процессе снятия дерново-растительного слоя и образования открытых грунтовых поверхностей достигается правильной организацией работ, при которой до минимума уменьшается период времени от открытого состояния грунтовых поверхностей до их покрытия (укрепления).

4. Ливневые и талые воды, выносящие грунтовые частицы, не должны попадать непосредственно в водные объекты. Образующиеся стихийно во время осадков или таяния снега быстротоки необходимо гасить временными запрудами, выпусками на горизонтальные участки. Появляющиеся размывы следует заполнять грунтом с уплотнением либо закреплять геотекстилем, каменной отсыпкой, габионами и т.п.

5. Во избежание непредвиденного сброса загрязненных вод не допускается выполнение земляных работ, вызывающих понижение отметок поверхности (устройство выемок, резервов, дренажей, отводных канав и т.п.), в пределах защитных зон имеющих промышленных и бытовых отстойников, накопителей, каналов. Ширина защитных зон водных объектов, содержащих загрязненные стоки, должна быть указана в проектной документации и обозначена на генеральных строительных планах.

6. К интенсивному загрязнению водных объектов приводит сброс смывного стока с территории строительных площадок. Размещение последних в водоохранной зоне допус-

кается только при строительстве мостовых и гидротехнических сооружений по специальному разрешению водоохраных органов в соответствии с проектной документацией. При этом вероятность подтопления строительных площадок не должна быть выше 10 %.

Для сокращения загрязнения стоков с территории строительной площадки следует принимать следующие меры:

- устройство системы вертикальной планировки с отводом поверхностных вод по лоткам в отстойники с выпуском через фильтрующие грунтовые валы;
- локализация стоянок и мест заправки машин и транспортных средств с автономным сбором и очисткой стока;
- исключение разлива нефтепродуктов (необорудованная заправка, слив отработанных масел и т.п.);
- запрещение открытого хранения сыпучих, растворимых и размываемых материалов;
- организация регулярной уборки территории;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании.

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

На период строительства вода привозная, бутилированная (питьевые нужды). На технические нужды вода привозится спецавтотранспортом, согласно договора.

*Для питьевого водоснабжения должны соблюдаться следующие требования:*

- все строительные рабочие (и прочие работники) обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;
- питьевые установки (кулеры, помпы с бутилированной водой и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. К питьевым установкам должен быть обеспечен свободный доступ всех работников. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков;
- работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

## 2.2. Водопотребление и водоотведение предприятия

### Период строительства

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в порядке, установленном законодательством РК. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут. на 1 человека (100 человек).

$$100 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/сут} / 1000 = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$\text{Продолжительность СМР} - 6 \text{ мес.: } 2,5 \text{ м}^3/\text{сут} \times 30 \text{ дн.} \times 6 \text{ мес.} = 450 \text{ м}^3$$

Расход воды в период проведения строительства объекта составит (согласно сметным данным): на хоз.-бытовые нужды – **4838,6126 м<sup>3</sup>**; на производственные нужды - **32111,41326 м<sup>3</sup>**. Необходимость воды для технических нужд при капитальном ремонте автомобильной дороги связана с технологией производства работ и нужна для обеспыливания поверхностей. Вода испаряется в окружающую атмосферу без загрязнения.

Количество канализационного стока равно количеству потребляемой воды на хозяйственно-бытовые нужды. Канализационный сток для технических нужд не предусмотрен в виду его отсутствия, связанного с технологией производства работ. Подрядчик обязан предусмотреть место для слива воды, которая используется для хозяйственно-бытовых нужд в вахтовом поселке, дальнейшую очистку и утилизацию воды.

### Водоснабжение и канализирование на период СМР

Вода для хозяйственно-бытовых нужд должна транспортироваться к месту потребления в автоцистернах, предназначенных только для этих целей.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г.»: в пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

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

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

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

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

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

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

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

Загрязненные сточные воды от мойки колес машин собираются в приямок размером 300x300x250(г), перекрытый решеткой для задержания механических примесей. Затем стоки направляются в горизонтальный отстойник, где происходит оседание крупных взвешенных частиц. Объем осадочной камеры рассчитан согласно таблицы 31 СНиП 2.04.03-85 на 2-х часовое осаждение взвешенных веществ со скоростью от 5-10 мм/сек и принимается размером 2x1,5x1,50(г), где h – высота слоя воды в сооружении очистки.

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

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

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

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

Сточные воды от мойки автомобилей, поступающие на очистку, будут содержать взвешенные вещества (песок, глина) и нефтепродукты в количестве, представленном в таблице 2.2-1.

**таблица 2.2-1.**

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

Характеристика водооборотных систем и очистных сооружений приведена в табл.2.2-2, 2.2-3. Баланс водопотребления и баланс водоотведения представлен в таблице 2.2-4.

**Гидрогеологические исследования, проведенные на стадии разведки, позволяют отнести участок планируемых работ по степени сложности гидрогеологических условий к простым. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.**

## Характеристика водооборотных систем

таблица 2.2-2

№ ВОС, повторной системы	Наименование про- изводства, цеха	Водооборотные системы			Повторные системы					
		Объем сис- темы	Расход подпитки		Тип ВОС	Использование воды		Расход м <sup>3</sup> /сут	Расход подпитки	
			м <sup>3</sup> /сут	%		Первичное	вторичное		м <sup>3</sup> /сут	%
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
1	Стройплощадка - мойка колес автомо- билей	10	2	20	замкнутый					

## Характеристика очистных сооружений

таблица 2.2-3

Год	Наименование очистного сооруже- ния и метод очистки	Пропускная способность м <sup>3</sup> /сут		Эффективность очистки						
		Проектная	Фактичкская	Ингредиент		Средняя concentra- ция (по проекту)		Средняя concentra- ция (фактическая)		
				Наименование	код	Посту- пило мг/л	Сбро- шено мг/л	Посту- пило мг/л	Сбро- шено мг/л	
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2022	Тонкослойный от- стойник механический	10		Взвешенные вещества		700	10			
				Нефтепро- дукты		100	0,3			

## Баланс водопотребления и водоотведения (период строительства)

Производ- ство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут							Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут			
	Всего	На производственные нужды				На хоз.-бытовые нужды	Безвозвратное по- требление	Всего	Объем сточной воды по- вторно исполь- зуемой	Производственные	Хозяй- ственно-бы- товые сточ- ные воды
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно исп. вода						
		Всего	Питье- вого ка- чества								
Хоз.-быто- вые нужды	4838,6126	-	-	-	-	4838,6126	4838,6126	4838,6126	-	-	4838,6126
Производ- ственные нужды	32111,41326	32111,41326	-	-	-	-	32111,41326	32111,41326	-	-	-

### **2.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод**

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

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

Сброс стоков в поверхностные водоемы объектом не предусматривается.

На период СМР сброс сточных вод планируется в существующие сети.

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

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

#### **3.1. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы**

В проекте предусмотрено озеленение улицы, которое представлено газонами, насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Согласно акту обследования, на проектируемом участке, деревьев для пересадки и вырубки – нет.

Согласно п.103 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны" проектом предусмотрено устройство газонов с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0,22 м. До укладки плодородного слоя верхний слой растительного грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем верхний слой толщиной 0,25-0,30 м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дре-нажно-экранный слой (ДЭС) из песка толщиной 0,10 м.

*После укладки плодородного грунта проектом предусмотрено:*

- равномерное внесение минеральных удобрений в почвенную массу по нормам п.105 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны";

- посев семян и прикатывание легкими катками;

- уход за газонами и насаждениями с поливом до приживаемости.

Местоположение посадки деревьев и кустарников в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения.

Согласно рекомендациям АО «Астана-Зеленстрой» и СН РК 8.02-05-2002 посадка деревьев предусмотрена с комом 1,0х1,0х0,6 в ямы размером 1,9х1,9х0,85м, посадка кустарников в двухрядную "живую изгородь" - в траншею сечением 0,7х0,5м. Глубину ям под ком деревьев необходимо увеличить на толщину ДЭС из к/з песка 0.20 м, глубину траншей под кустарник – на 0.10 м.

#### **Малые архитектурные формы.**

Малые архитектурные формы в проекте представлены урнами, которые расставлены на всём протяжении тротуаров с обеих сторон на расстоянии 50-70 м друг от друга.

В районе расположения объекта отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов.

В период строительства потребность в минеральных ресурсах (песке и т.п.) удовлетворяется за счет поставщиков.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

Рабочим проектом не предусмотрены какие-либо работы по разведке и добыче полезных ископаемых.

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, так как нарушение территории не предусматривается.

Поступление загрязняющих веществ в водоносные комплексы может привести к их загрязнению и невозможности использования в целях питьевого и технического водоснабжения в будущем. В связи с этим необходимо предусмотреть: производство работ при строительстве согласно техническому регламенту, нормам и правилам;

Воздействие на другие компоненты недр будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает на небольшой глубине и надежно изолированном от остальной геологической среды щебеночной подготовкой.

В целом, воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ оценивается как значительное по отношению к продуктивным горизонтам, и незначительное по отношению к другим компонентам геологической среды.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений

не ожидается;

- передвижение автотранспорта в значительной мере предусматривается в пределах, нарушенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным;

- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

Воздействие на недра от объекта в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

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

### **3.2. Мероприятия по охране почв от отходов производства**

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

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

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

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

- Твердые бытовые отходы (ТБО);
- Строительные отходы;
- Огарки сварочных электродов;
- Жестяные банки из-под краски (ЛКМ);
- Ветошь промасленная.

#### Твердые бытовые отходы (ТБО) - неопасный отход (код 20 03 01)

Образуются от деятельности рабочих при строительно-монтажных работах.

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

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

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

#### Строительные отходы - неопасный отход (код 17 01 07)

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

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

Строительные отходы хранятся в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательна огражденная с трех сторон сплошным

ограждением, имеющей бортики, обеспеченной подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Огарки сварочных электродов - неопасный отход (код 12 01 13)

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

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

Жестяные банки из-под краски (ЛКМ) - опасный отход (код 08 01 11\*)

Образуются при выполнении малярных работ.

Не пожароопасны, химически неактивны.

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

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

Ветошь промасленная - опасный отход (код 15 02 02\*)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. Утилизация промасленной ветоши будет производиться путем вывоза на обезвреживание по договору со специализированной организацией.

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

❖ передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;

❖ по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами СЭС.

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

**Период строительства**

**Расчет образования твердых бытовых отходов**

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04. 2008 г. № 100-п).

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

$$Q = P * M * p_{тбо},$$

где: P - норма накопления отходов на одного человека в год, P = 0,3 м<sup>3</sup>/год;

M – численность людей, M =100;

p<sub>тбо</sub> – удельный вес твердо-бытовых отходов, p<sub>тбо</sub> = 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$Q = 0,3 * 100 * 0,25 = 7,5 \text{ т/год.}$$



Образуются при зачистке отстойника сточных вод мойки автотранспорта. Состав осадка (%): механические примеси - 56,7, нефтепродукты - 9,3, вода - 34. Пожароопасен, химически неактивен. Накапливается в отстойнике; по мере накопления вывозится на обезвреживание.

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

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M=V \times 0.15 \times 0.001, \text{ т/период строительства}$$

где V- объем сточных вод, поступающих в песколовку. м3/год;

0.15 – удельный норматив образования влажного осадка (песок+взвесь), кг/м3;

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0,5 м3. В связи с тем, что на территории стройплощадки будет осуществляться только мытье колес и нижней части кузова, принимаем коэффициент 0,3. В расчет принимаем кол-во выездов автомашин с территории стройплощадки в кол-ве 1 раз в час, или 7 раз в сутки.

Общее водопотребление на мытье машин составляет:  $7 \times 0,3 = 2,1$  м3/сут

Помыв колес не осуществляется в виду погодных условий, соответственно, непосредственный помыв колес осуществляется в течение 100 дней:

$$M=(100 \times 2,1) \times 0.15 \times 0.001=0,032 \text{ т/период строительства}$$

### Строительные отходы

Количество прочих строительных отходов принимается **по факту образования**, согласно п. 2.37. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Ориентировочный объем образования строительных отходов составит **10 977,5 тонн**.

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов, образующихся на период строительства представлены в табл.3.2-1.

**Таблица 3.2-1. Декларируемое количество опасных и неопасных отходов, образующихся на период строительства**

#### Декларируемое количество опасных отходов

2022 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ	0,172	0,172
2022 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Ветошь промасленная	0,061	0,061
2022 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Нефтедержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта:	0,032	0,032
<b>Итого по опасным отходам</b>	<b>0,265</b>	<b>0,265</b>

#### Декларируемое количество неопасных отходов

2022 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Твердые бытовые отходы (ТБО)	7,5	7,5
2022 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Строительные отходы	10977,5	10977,5
2022 год		

<b>Наименование отхода</b>	<b>Количество образования, т/год</b>	<b>Количество накопления, т/год</b>
Огарки сварочных электродов	0,15	0,15
<b>Итого по неопасным отходам</b>	<b>10985,15</b>	<b>10985,15</b>

*Уровень воздействия отходов производства на компоненты окружающей среды не высок, исходя из соблюдения нормативов образования отходов.*

### **3.3. Обоснование программы управления отходами**

Согласно статье 41 Экологического кодекса РК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, переработке, обезвреживанию и безопасному удалению.

Для проектируемого объекта отдельная программа управления отходами не разрабатывается. Обращение с образующимися на период СМР отходами производства и потребления будет осуществляться в соответствии с заключенным договором на вывоз отходов с подрядной организацией.

В период строительства объекта на площадке будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы (ТБО), строительные отходы, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов. Отходы, образующийся в период строительно-монтажных работ, будет храниться в специальных контейнерах. Отходы, образующиеся в период строительства полностью передаются сторонней специализированной организации по договору.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов устанавливаются для объектов I и II категорий.

## **4. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**

### **Физическое воздействие**

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

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

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

### **Шумовое воздействие**

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

Свыше 110 дБ приводит к так называемому шумовому опьянению, выражающемуся в возбуждении и аналогичному по субъективным ощущениям алкогольному опьянению. Длительное действие шума вызывает изменение физиологических реакций, нарушение сна, психического и соматического здоровья, работоспособности и слухового восприятия. У школьников, занимающихся в классах с суммарным уровнем проникающего шума выше 45 дБ, повышается утомляемость, отмечаются головные боли, снижается слуховая чувствительность, а также умственная работоспособность.

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

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

Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147 предельно-допустимый уровень шума составляет 70 дБА.

Предельно допустимый уровень шума принят для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, площадкам отдыха микрорайонов и групп жилых домов, площадок детских дошкольных учреждений, участков школ, с учётом следующих поправок:

- На шум, создаваемый средствами транспорта – 10 дБА
- На существующую (сложившуюся) жилую застройку – 5 дБА
- На дневное время суток с 7 до 23 часов – 10 дБА

Транспортные факторы: интенсивность движения, состав парка машин, скорость движения, транспортно-эксплуатационное состояние дороги оказывают наибольшее влияние на уровень шума.

Уровень шума в зависимости от типа автомобиля изменяется в значительной степени. Грузовые автомобили, особенно с дизельными двигателями, вызывают уровни шума на всех режимах работы на 15 дБА выше, чем легковые.

Особую проблему составляют шумы большегрузных самосвалов, работающих в карьерах, когда ограничены их скоростные возможности и велико удельное время их работы на режиме холостого хода.

Уровень шума от движения автотранспорта по дороге, а также всех дорожно-строительных машин и механизмов, используемых при реконструкции автодороги, очень высок и находится в пределах 75-90 дБА. Особенно сильный шум от бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов и других машин. Так шум от скреперов составляет 83-85 дБА, при разгрузке автосамосвала 82-83 дБА, от работающих при уплотнении грунтов катков оценивается 76-78 дБА.

Установлено, что вибрации могут превышать допустимый для человека уровень на удалении от проезжей части до 10 метров. Вибрации, возникающие в дорожном покрытии, обусловлены его временным сжатием при проезде автомобиля и последующим быстрым снятием нагрузки. Возникающие таким образом колебания покрытия дороги передаются на грунт и далее на здания и сооружения, расположенные в придорожной полосе. Передача вибрации зависит от грунта, его плотности, влажности, степени однородности и гранулометрического состава.

Результаты расчета уровня шума в расчетном прямоугольнике приведены в таблице 4.1. Превышение нормативов не выявлено. Согласно акустических расчетов превышения норм шума отсутствуют.

Таблица 4.1

Расчитанные уровни шума по октавным полосам частот в расчетном прямоугольнике

№	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	31,5 Гц	15	15	1,5	26	72	-
2	63 Гц	15	-15	1,5	38	55	-
3	125 Гц	15	-15	1,5	29	44	-
4	250 Гц	15	15	1,5	25	35	-
5	500 Гц	15	15	1,5	22	29	-
6	1000 Гц	15	15	1,5	22	25	-
7	2000 Гц	15	15	1,5	19	22	-
8	4000 Гц	15	15	1,5	13	20	-
9	8000 Гц	15	15	1,5	1	18	-
10	Эквивалентный уровень	15	15	1,5	26	30	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	45	-

#### На период эксплуатации

Основным источником шума на период эксплуатации временных парковок будет являться легковые транспортные средства. Источников образования шума и вибрации в автотранспортном средстве много: карданный вал, коробка передач, кузов, шины, тормоза и др. Но основным источником шума является двигатель внутреннего сгорания. Уровень шума, издаваемого автотранспортным средством, зависит от типа двигателя, технического состояния, скорости движения, уклона и состояния дорожного покрытия и т.д.

Автомобили можно рассматривать как точечные источники шума. Транспортный поток, состоящий из точечных источников, будет представлять собой прерывистый источник шума.

Шум, создаваемый транспортными средствами – это непостоянный шум - шум, уровень звука которого изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерении на временной характеристике шумомера «медленно».

Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума являются эквивалентные уровни звукового давления  $L_{экв.}$ , дБ, и максимальные уровни звукового давления  $L_{макс.}$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Таблица 4.2

Допустимые уровни звука и звукового давления

Назначение помещений или территорий	Время суток час	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука LA, дБА и эквивал. уровни звука LAэкв дБА	Максимальные уровни звука LA макс дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек	7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	<b>70</b>
	23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	<b>60</b>

Точные сведения об уровнях шума, создаваемого автотранспортными средствами, отсутствуют. Поэтому интенсивность шума, создаваемых при движении автотранспортных средств по площадке оценивается на основании аналогов по литературным источникам.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в таблице 6.3.

Таблица 4.3

## Уровни звука для транспортных средств

N пп	Наименование процесса	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L <sub>A</sub> и экв. Уровни L <sub>A экв.</sub> , дБА	Макси- маль- ные уровни L <sub>A макс.</sub> дБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Автомобиль про работе двигателя на максимальных оборотах	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60	93

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек в помещениях и на территории, для которой необходимо провести расчет;
- определение путей распространения шума от источника до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями.

В данном ОВОС акустический расчет проводится по уровням звукового давления L, дБ в восьми октавных полосах частот 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

Расстояние от открытых стоянок до жилой застройки составляет не менее 150.0 метров, расстояние до здания МЖК составляет – 50.0 метров;

Расчет уровня звукового давления выполнен на расстояниях 5, 10, 15 м от источника шума.

Для расчета уровня акустического давления на расстоянии для открытого пространства используется формула:

$$L_1(r) = L_1(r_0=1) - 20 \lg r, \text{ дБ}$$

Принимаем, что приведенные в таблице значения уровней звукового давления соответствуют уровням акустического давления на расстоянии 1 м от источника шума. На расстоянии 10 м уровни звукового давления составят  $93 - 20 \lg 5 = 79$  дБ.

Следует учесть, что в помещениях уровни звукового давления снижаются за счет поглощения звука различными предметами (стенами, перегородками и др.). В проекте произведен расчет по максимальным величинам, без учета понижающих эффектов.

В табл. 6.4 приведены рассчитанные величины уровней акустического давления на расчетных точках.

Таблица 4.4

## Уровни шума на расчетных точках, дБ

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Парковка для легковых транспортных средств											
1	L 5 м	79	65	56	49	44	41	38	36	35	50
2	L 10 м	73	59	50	43	38	35	32	30	29	40
3	L 15 м	69	55	46	39	34	31	28	26	25	35

Превышение нормативов не выявлено. Согласно акустических расчетов превышения норм шума отсутствуют. На границе санитарного разрыва воздействие источников шума находится в пределах нормативных требований. Воздействие на здоровье населения отсутствует. Снижение уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями не требуется. Таким образом, шумовое воздействие прогнозируется незначительным.

Для территории, непосредственно примыкающей к жилым помещениям эквивалентный уровень звука установлен равным 45 дБА.

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

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

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

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

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

- автотранспорт должен оборудоваться стандартными устройствами для глушения шума;

- приобретаемые новые транспортные средства и техника должны соответствовать Европейским

стандартам по уровню шума.

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

#### **Внешние источники ЭМИ**

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

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

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

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

#### **Мероприятия по снижению шума и вибрации.**

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. Инженерные методы борьбы с шумом и вибрациями на промышленных предприятиях сводятся к следующим видам:

Уменьшение шума и вибрации в источниках их возникновения. Основной метод, который заключается в качественном монтаже и правильной эксплуатации оборудования, своевременном проведении ремонта установки по изготовлению полиуретановой композиции.

Модернизация оборудования и усовершенствование технологического процесса. Основной путь создания нормальных производственных условий. Примером является полная автоматизация технологического процесса.

Применение звукоизолирующих конструкций и звукопоглощающих материалов или локализация шумного оборудования в специально отведенных местах. Этот метод уменьшения шума предполагает изоляцию источника шума и сооружение вокруг него ограждений с высокой звукоизоляцией.

Использование виброизолирующих и вибропоглощающих материалов. Так как источником шума является по большей степени вибрация, рассматриваемый метод борьбы с производственными шумами и вибрацией позволяет уменьшить колебания конструкций и элементов машин, соприкасающихся с колеблющимся оборудованием, что, в свою очередь, дает возможность уменьшить количество звуковой энергии, излучаемой в помещение и оградить персонал от вредной вибрации.

***Применение средств индивидуальной защиты.***

Средства индивидуальной защиты являются дополнительной мерой защиты от вредного воздействия производственных факторов. Индивидуальная защита обеспечивается применением спецодежды и спецобуви для предохранения дыхательных путей, органов зрения и слуха от воздействия неблагоприятных производственных факторов. Спецодежда не должна нарушать нормального функционирования организма, мешать выполнению трудовых операций.

При соблюдении всех технологических и санитарных норм интенсивность источников физического воздействия и зоны возможного влияния будут ограничиваться территорией производственной площадки. Население не будет подвергаться прямому и косвенному воздействию.

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

## **5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА**

Почва - верхний слой суши, образовавшийся из материнских горных пород, на которых он находится под влиянием растений, животных, микроорганизмов и климата. Это важный и сложный компонент биосферы, тесно связанный с другими ее частями. В нормальных естественных условиях все процессы, происходящие в почве, находятся в равновесии. Но нередко в нарушении равновесного состояния почвы повинен человек. В результате развития хозяйственной деятельности человека происходит загрязнение, изменение состава почвы и даже ее уничтожение.

Главным свойством, отличающим почву, является ее плодородие. Защита почвы и охрана ее от загрязнения, истощения, механического разрушения или прямого уничтожения является главной целью оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на почвенный покров данной территории.

Источниками воздействия на почвенный покров будут являться земляные работы. В связи с тем, что работы проводятся на освоенной территории воздействие на почву носит малозначительный характер.

Вся территория используется по назначению, в соответствии с Актами на право временного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) и целевым назначением.

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям.

По окончании проведения работ территория очищается от мусора.

В виду того, что данный вид работ носит кратковременный характер, воздействие на земельные ресурсы и почву будет носить локальный и незначительный характер.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

### **5.1. Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ**

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

### **5.2. Мероприятия по рекультивации**

Для охраны окружающей среды в период строительства предусматривается обязательное выполнение строительной организацией мероприятий, предупреждающих загрязнение почв, водоемов, сохранение транспортных и других коммуникаций в районе строительства.

*К этим мерам относятся:*

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- недопущение разлива горюче-смазочных материалов;
- заправку топливом строительной техники и транспорта осуществлять с помощью специально оборудованных автозаправщиков;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные и оборудованные для этих целей места;
- соблюдение требований местных органов охраны природы;

*В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:*

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;

- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от строительных отходов и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

### **5.3. Система ПЭК за состоянием почвенного покрова**

Целью мониторинга состояния почвенного покрова является получение аналитической информации о состоянии почв для оценки влияния предприятия на их качество.

При производственной деятельности предприятия влияние на почвенный покров незначительное. Территория предприятия заасфальтирована и бетонирована. В связи с этим, необходимости на осуществление наблюдения за состоянием почвенного покрова на территории предприятия проводить не планируется, так как загрязнение почвенного покрова не происходит.

### **5.4. Оценка воздействия на геологическую среду**

Проектные работы не будут сопровождаться отрицательными воздействиями на геологическую среду.

*Минимальное воздействие на геологическую среду выражается в следующем:*

- нарушение сплошности горных пород;
- усиление дефляции и водной эрозии почв на участках нарушения почвенно-растительного слоя.

Большое влияние на гидрологический режим местности оказывают выемки в процессе строительства.

*Влияние автотранспорта в процессе проведения проектных работ включает:*

- нарушение почвообразующего субстрата;
- воздействие на рельеф;
- загрязнение почв продуктами сгорания топлива;
- загрязнение почв ГСМ.

Степень воздействия, его интенсивность и масштабы зависят от конкретных условий производства работ.

*Воздействие на геологическую среду проектных решений будет складываться:*

- воздействие на рельеф и почвообразующий субстрат;
- воздействие на недра.

### **5.5. Оценка воздействия на рельеф и почвообразующий субстрат**

При реализации комплекса проектных работ значимых изменений рельефа не ожидается.

При соблюдении мероприятий по охране почвенно-растительного слоя от разрушения и загрязнения реализация проекта заметных изменений рельефа земной поверхности не вызовет. В целом, по принятой шкале оценок, нарушения рельефа и почвообразующего субстрата при реализации проекта можно предварительно оценить как **ЛОКАЛЬНОГО МАСШТАБА** и **УМЕРЕННОЕ**.

## 6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Территория строительно-монтажных работ объекта давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной травянистой растительностью, имеется степная растительность.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения, исторические памятники и памятники культуры отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено.

### *Озеленение.*

В проекте предусмотрено озеленение улицы, которое представлено газонами, насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Согласно акту обследования, на проектируемом участке, деревьев для пересадки и вырубки – нет.

Согласно п.103 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны" проектом предусмотрено устройство газонов с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0,22 м. До укладки плодородного слоя верхний слой растительного грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем верхний слой толщиной 0,25-0,30 м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дренажно-экранный слой (ДЭС) из песка толщиной 0,10 м.

*После укладки плодородного грунта проектом предусмотрено:*

- равномерное внесение минеральных удобрений в почвенную массу по нормам п.105 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны";
- посев семян и прикатывание легкими катками;
- уход за газонами и насаждениями с поливом до приживаемости.

Местоположение посадки деревьев и кустарников в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения.

Согласно рекомендациям АО «Астана-Зеленстрой» и СН РК 8.02-05-2002 посадка деревьев предусмотрена с комом 1,0x1,0x0,6 в ямы размером 1,9x1,9x0,85м, посадка кустарников в двухрядную "живую изгородь" - в траншею сечением 0,7x0,5м. Глубину ям под ком деревьев необходимо увеличить на толщину ДЭС из к/з песка 0.20 м, глубину траншей под кустарник – на 0.10 м.

На рассматриваемой территории сложился комплекс растений и животных, обладающих высоким адаптационным потенциалом, приспособившийся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный мир существенного влияния не оказывает.

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на флору.

Редкие и исчезающие растения природной флоры на территории намечаемой деятельности не встречаются. На территории местности, непосредственно прилегающей к намечаемой деятельности, дикорастущие полезные (лекарственные) растения отсутствуют. Воздействие на существующую растительность, расположенную в непосредственной близости не вызывает изменения земной поверхности.

Строительство и эксплуатация объекта не приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира, вырубке лесов, деградации болот, изменению гидрологического режима водных объектов, ухудшению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций или вымиранию отдельных видов животных.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что строительство объекта не окажет дополнительного воздействия на растительный мир района.

Учитывая срок строительно-монтажных работ объекта, воздействие этих выбросов на растительность будет временным и незначительным. После завершения строительных работ воздействие на растительный покров прекратится.

Таким образом, воздействие на растительный мир определяется как воздействие низкой значимости.

### ***Оценка влияния на растительность***

Механическое воздействие на растительный покров не предусмотрено вследствие наличия проезжих дорог и площадок.

В целом воздействие работ при строительстве может быть оценено, как:

пространственный масштаб воздействия – локальный (площадь воздействия 0,01-1,0 км<sup>2</sup> для площадных объектов);

кратковременный (1) - длительность воздействия небольшая;

незначительная (1) – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций.

## 7. ЖИВОТНЫЙ МИР

В черте города животный мир в основном представлен птицами, а именно полевым и белокрылым жаворонком, полевым воробьем, воронами, обыкновенной сорокой.

Животный мир (земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих) на большей части рассматриваемой территории обеднен, однако определенное воздействие будут испытывать практически все виды наземных позвоночных.

Опосредованное воздействие может проявиться в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

На сопредельных территориях наземная фауна испытывает как прямой, так и опосредствованный характер воздействия, однако ведущим видом воздействия является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не действует.

В современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных биотопах, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угольям, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений.

Состояние животного мира территории зависит от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного как естественными природными процессами, так и от способности тех или иных видов противодействовать антропогенному вмешательству.

Почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных (техногенных) факторов. При этом они испытывают влияние как прямых факторов (изъятие части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.), так и косвенных (изменение площади местообитаний, качественное изменение участков местообитаний).

Сильное и действенное влияние на себе техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Большая часть представителей этой группы животных довольно сильно привязана к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способна избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальнейшее расстояние. При техногенном воздействии могут ухудшиться условия существования для ряда видов птиц, особенно в период гнездования. В этом случае негативное значение будет иметь фактор беспокойства, вызванный постоянным или периодическим производственным шумом, в результате которого птицы покидают гнезда и кладки погибают. В меньшей степени шумовой фон отражается на млекопитающих.

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

Таким образом, воздействие на животный мир определяется как воздействие низкой значимости.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

На рассматриваемой территории сложился комплекс растений и животных, обладающих высоким адаптационным потенциалом, приспособившийся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на фауну.

При реализации проекта не происходит неблагоприятные воздействия на животный мир рассматриваемого района и прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

### **Оценка влияния на животный мир**

При строительстве воздействие на животный мир отсутствует.

В целом воздействие работ при строительстве может быть оценено, как:

пространственный масштаб воздействия – локальный (площадь воздействия 0,01-1,0 км<sup>2</sup> для площадных объектов);

кратковременный (1) - длительность воздействия менее 10 суток;  
незначительная (1) – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;  
Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

## **8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА**

Намечаемая производственная деятельность будет иметь важное социально-экономическое значение, с точки зрения устойчивого развития региона, так как обеспечивает материальную базу и создает дополнительные рабочие места для населения.

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ. Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

Влияние реализации проекта на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное. При строительстве будут задействованы местные жители, будут использованы товаро-материалы (строительные материалы, ГСМ) Казахстанского производства, что окажет благоприятное влияние на обеспеченность трудовыми ресурсами местное население и на местную экономику. Также стоит отметить благоприятное влияние налоговых поступлений в местный бюджет.

**Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что строительство данного объекта является социально значимым и положительно скажется на качестве жизни населения.**

## 9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Экологический ущерб, неизбежно наносимый предприятием выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и размещением отходов, компенсируется экологическими платежами за эмиссию в окружающую среду.

Методология анализа риска здоровью населения включает: оценку риска, управление риском и информирование о риске.

Основная задача состоит в получении информации о возможном влиянии негативных факторов среды проживания человека на состояние его здоровья, необходимой для гигиенического обоснования уровней экспозиции и рисков. Это количественная характеристика неблагоприятных эффектов, способных развиться в результате воздействия вредных факторов среды на конкретную группу людей при различных условиях экспозиции.

В настоящий момент существует и действует методическое указание по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды, Утвержденных приказом Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117 данная методика предназначена для оценки риска необходимо обоснование допустимых уровней воздействия изучаемого фактора на здоровье человека, в научно-практическом - оптимальных управленческих решений по снижению уровней риска. Данное методическое указание ориентировано на использование в деятельности органов и учреждений Госсанэпидслужбы при социально-гигиеническом мониторинге, санитарно-эпидемиологической экспертизе и осуществлении приоритетных мероприятий по гигиене окружающей среды.

Оценка риска сопряжена со сбором всей возможной информации для установления экспозиции населения к определенному веществу (веществам) и выявления неблагоприятного для здоровья эффекта, как следствия этой экспозиции. Система оценки риска включает в себя четыре этапа:

- идентификация опасности;
- оценка экспозиции;
- оценка зависимости «доза-ответ»;
- характеристика риска.

Каждый из указанных этапов подразумевает наличие ряда данных как по состоянию здоровья населения так и по многим параметрам и критериям загрязняющих веществ (валовые выбросы по отдельным загрязняющим веществам в атмосферу в целом по населенному пункту за последние 5 лет, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта, загрязнение почвы в городе по отдельным районам с указанием загрязняющих веществ, средних и максимальных концентраций, оценка доли пищевых продуктов местного происхождения в структуре потребления населения, уровни химического загрязнения основных продуктов питания, расположение источников загрязнения окружающей среды в городе и зона воздействия химических веществ на его жителей, статистику заболеваемости и разграничение по группам, какие популяции населения могут подвергаться воздействию и какими веществами, предварительный перечень приоритетных (наиболее опасных) веществ, какие основные пути воздействия имеют место (ингаляционный, пероральный, кожный), доминирующие объекты окружающей среды загрязняющие вещества поступают в организм жителей и ряд других показателей).

Все вышеуказанные данные необходимы для определения причинно-следственных связей между конкретным загрязнением и конкретной заболеваемостью. В настоящий момент необходимые данные для расчета рисков отсутствуют (научно-исследовательская работа не проводилась).

### 9.1 Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;

оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;  
оценку ущерба природной среде и местному населению;  
мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;  
мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

низкий - приемлемый риск/воздействие.

средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;

высокий – риск/воздействие не приемлем.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварий определяется исходя из приведенной матрицы.

### Матрица оценки уровня экологического риска

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов	Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год				
	$P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$	$10^{-1} \leq P < 1$	$P \geq 1$
	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	Редко происходили в отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз в год на объекте	
1	Терпимый (Низкий) риск				
2-8					
9-27					
28-64		Средний риск		Неприемлемый (Высокий) риск	
65-125					

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов.

Характеристика степени изменения компонентов окружающей среды

Критерий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздействия)	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды	Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.	0	0
	Негативное изменение в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.	2	2-8
	Изменение в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без	3	9-27

	посторонней помощи частично или в течение нескольких лет		
	Изменение среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет	4	28-64
	Проявляются устойчивые структуры и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10 лет.	5	65-125

## 9.2. Анализ возможных аварийных ситуаций

Общие сведения об авариях. Существующая вероятность возникновения аварийной ситуации, связанная как с техническими неполадками, так и человеческим фактором, не гарантирует полной безопасности при проведении любого вида работ.

При несоблюдении правил ведения работ могут возникнуть различные осложнения и аварии, борьба с которыми потребует затрат материальных и трудовых ресурсов, приведет к потере времени, что, в свою очередь, снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому выявление причин аварий, мероприятия по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

*Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:*

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на окружающую среду, а процесс ликвидации аварии и её последствий зачастую требует использования большого количества специальной техники, оборудования и материалов, чем непосредственные работы, что оказывает дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Негативное воздействие от аварии включает любые прямые или косвенные, немедленные или возникающие через какое-то время, вредные последствия аварий для людей, флоры, фауны, почвы, воды, воздуха, ландшафта и т.д.

Одной из основных задач оценки опасности является идентификация возможных сценариев развития аварийных ситуаций. Несмотря на, казалось бы, большое разнообразие происшествий на таких объектах, для цели риск-анализа желательно среди всего многообразия аварий выбрать наиболее типовые и часто встречающиеся.

Следует отметить, что большинство специалистов к главным причинам возникновения пожаров и взрывов относят человеческий фактор. Последнее подтверждается и статистическими данными.

Для снижения риска возникновения аварий и уменьшения ущерба от их последствий необходимо перейти с позиций "абсолютной безопасности" на позицию "управления риском". Другими словами, следует понять, что нулевая вероятность аварийных ситуаций возможна лишь в технологических системах, лишённых накопленной энергии, химически и биологически активных компонентов. А поскольку "абсолютную" безопасность при проектировании и эксплуатации промышленных объектов обеспечить нельзя, надо стремиться к минимальному (приемлемому) уровню риска.

Управление риском включает сбор и анализ информации о промышленной безопасности, анализ риска (анализ опасности) и контроль (надзор) безопасности. Анализ риска – центральное звено в обеспечении безопасности, базируется на собранной информации и определяет меры по контролю безопасности промышленных объектов.

Процедура анализа риска – составная часть декларирования безопасности промышленного объекта, экспертизы безопасности, экономического анализа безопасности по критериям «стоимость – безопасность – выгода», страхования и других видов анализа и оценки состояния безопасности промышленных объектов и регионов, на территориях которых возможны техногенные чрезвычайные ситуации (аварии).

Обзор возможных аварийных ситуаций. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения планируемых работ по строительству и эксплуатации рассматриваемого объекта, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Природные факторы воздействия. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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

Анализ природно-климатических данных показывает, что в период проведения работ вероятность возникновения аварийных ситуаций природного характера средняя.

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

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

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение реконструкции: подвоз оборудования, монтаж оборудования, сварочные работы, демонтаж оборудования, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие осложнения процесса:

- нарушение норм и правил производства работ при строительстве и эксплуатации;
- коррозионное повреждение труб, запорной и регулирующей арматуры;
- нарушение технических условий при изготовлении труб и оборудования;
- нарушение графика контроля технического состояния технологических трубопроводов.
- угроза возникновения пожара на объектах предприятия.
- разлив нефтепродуктов на почву.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций на объекте можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

### **9.3. Оценка риска аварийных ситуаций**

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)

Уровень тяжести воздействия на геологическую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (2)	Многолетний (4)	Низкая (8)
Геологическая среда	Умеренная (3)	Локальный (2)	Многолетний (4)	Средняя (24)

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице ниже.

Уровень экологического риска аварий в процессе проведения работ является «низким» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий является «средним» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта – агрессивности среды, коррозионной активности перекачиваемого продукта, электрохимзащиты и т.д.

Однако, как показывает опыт эксплуатации, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

#### **9.4. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий на период строительства**

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;
- все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;
- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии предполагается реализация следующих мер:

Регулярная диагностика оборудования.

Техническое обслуживание оборудования по технологическому регламенту.

Своевременное проведение ремонтно-профилактических работ.

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

*При размещении отходов возможны следующие аварийные ситуации:*

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания отходов.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки с целью предупреждения аварийных ситуаций, должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать случайного попадания отходов на почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек.

В случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся в соответствии со следующими положениями:

возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;

методы реагирования на аварийные ситуации;

создание аварийной бригады (численность, состав, руководители, метод оповещения)

фазы реагирования на аварийную ситуацию;

оснащенность оборудованием, материалами и техникой бригады;

методы локализации очагов загрязнения.

При соблюдении проектных решений и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, ведении работ с опасными веществами, размещении отходов производства аварийные ситуации практически исключаются и сводятся к минимальному и маловероятному уровню развития.

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется проработать сценарии развития событий при разных видах аварий с расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также разработать подробный план реагирования на эти аварии.

На предприятии необходимо разработать полный план действий по ликвидации аварий, где обговаривается персонал, участвующий в ликвидации аварий.

## **9.5. Мероприятия по охране труда и технике безопасности**

Механизация основных и вспомогательных операций, а также транспортировка.

- Обеспечение рабочих защитной одеждой в соответствии с установленными нормами выдачи.

- Согласование инструкций по ТБ для работ по ведению технологии, текущему ремонту и обслуживанию оборудования запорной арматурой и приборов КИП.

Перечень инструкций, наличие которых обязательно на предприятии:

- Инструкция по правилам пожарной безопасности на участке;

- Инструкция по ТБ с квалификационной группой 1-2;

- Инструкция по ТБ для лиц, обслуживающих машины и механизмы;

- Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях;

Кроме того, на предприятии должны соблюдаться правила техники безопасности:

Лица, работающие на транспортной технике, должны иметь удостоверения на право работы на производстве.

Работники энергетической службы должны иметь соответствующую группу допуска для работы.

Освещение в темное время суток должно соответствовать нормам СН 81-60.

Схема устройства электроустановок должна соответствовать требованиям правил безопасности. Оголенные токоведущие части электрических устройств, оголенные провода, контакты рубильников и предохранительные зажимы электроаппаратуры должны быть защищены в местах, недоступных для случайного прикосновения. Все электрооборудование должно быть заземлено.

## **9.6. Оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ загрязняющих атмосферный воздух**

Реакция человека или группы людей на риск определяется как индивидуальными факторами, так и факторами, характеризующими сам риск или информацию о нем. Индивидуальные факторы, влияющие на восприятие риска, подразделяются на следующие группы: знания, опыт, личностные особенности, эмоциональное состояние. Факторы, связанные с самим риском, в свою очередь характеризуются: происхождением опасности и теми последствиями, к которым может привести риск; выраженностью риска для индивида или группы лиц; выраженностью последствий риска; вариабельностью информации о риске, получаемой из различных источников.

Деятельность предприятия напрямую связана с использованием природных ресурсов и

влиянием на состояние окружающей среды. В связи с этим, предприятие принимает все возможные меры для минимизации вредного влияния на окружающую среду и направляет определенные средства на реализацию соответствующих мероприятий.

Объемы выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и сбросов в поверхностные водоемы, а также временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в рамках установленных лимитов и природоохранного законодательства.

Руководство осознает свою ответственность за состояние окружающей среды, экологические риски и здоровье населения, проживающего в зоне влияния предприятия.

**Оценка человеческой деятельности проводится по следующей схеме:**

1. Определение времени, которое потенциально экспонируемая популяция проводит в загрязненной зоне.

2. Определение времени, которое потенциально экспонируемая популяция проводит в помещении, на открытой местности, в транспорте и так далее, с учетом характера деятельности человека в течение суток.

3. Определение зависимости человеческой деятельности от сезона года.

4. Определение возможности временного или постоянного нахождения населения в загрязненной зоне.

5. Идентификация любых специфических для исследуемой зоны характеристик популяции, которые могут повлиять на экспозицию.

При проведении идентификации опасности на определенной территории необходимо установить все существующие или существовавшие в прошлом источники загрязнения объектов окружающей среды. При этом в связи с возможностью пространственного распределения загрязнения нельзя ограничиваться только источниками, расположенными в пределах исследуемой территории. Обязательному учету подлежат все те источники, которые потенциально могут привести к воздействию на население, проживающее в исследуемой зоне.

В том случае, когда проводимые исследования направлены на оценку риска для здоровья населения, обусловленного каким-либо конкретным объектом, например промышленным предприятием, наиболее важным источником информации являются сведения о качественном и количественном составе выбросов данного объекта, их пространственных и временных характеристиках.

## 10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы проведения, а именно:

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

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

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

Результаты оценки показывают:

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

**Поверхностные и подземные воды.** Сброса сточных вод в поверхностные водные источники производиться не будет. Проектируемая улица пересекает канал Сарыбулак. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

**Почвенно-растительный покров.** В рамках проекта установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Территория строительно-монтажных работ объекта давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной травянистой растительностью, имеется степная растительность. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

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

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

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

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

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

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

- ❖ соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- ❖ подготовка обслуживающего персонала к организованным действиям при аварийных ситуациях.

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

## 11. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

*Целями производственного экологического контроля являются:*

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан (статья 182 Экологического кодекса РК).

## **12. ПЛАН ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на компоненты окружающей среды на этапе реализации объекта предусматривается следующее:

1. Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.
2. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
3. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.
4. Осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления.
5. Не одновременность работы транспортной и строительной техники.
6. Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.
7. Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях.
8. Заправка техники ограниченного передвижения предусматривается автозаправщиком с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия.
9. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
10. Своевременный вывоз строительного отхода с площадки СМР.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная оценка воздействия на окружающую природную и социально-экономическую среду намечаемой хозяйственной деятельности показывает, что:

- негативное воздействие на поверхностные и подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир и человека (строителей, местного населения, находящихся в зоне влияния объекта) незначительно и не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия в рассматриваемом районе;

- анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при СМР наглядно показывает локальное в пространственном масштабе, относительно кратковременное, слабой интенсивности воздействие, что относит объект к низкому уровню значимости по загрязнению атмосферного воздуха;

- предлагаемые мероприятия по снижению негативного воздействия на компоненты окружающей среды в период СМР позволят реализовать намечаемую деятельность на экологически приемлемом уровне. При соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

Рассмотренные различные аспекты взаимодействия намечаемых работ с окружающей средой свидетельствуют, что их возможные неблагоприятные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку в целом, не превысят экологически допустимого уровня, изменения в природной среде будут неразличимы на фоне природной изменчивости. Риски от намеченной хозяйственной деятельности оцениваются, как минимальные.

Анализ комплексной оценки показал, что намечаемая хозяйственная деятельность окажет незначительное воздействие на компоненты окружающей среды, таким образом планируемая хозяйственная деятельность по социально-экономическим соображениям приемлема, с экологических позиций, при обязательном и безусловном соблюдении намеченного данной работой комплекса природоохранных мероприятий допустима.

Так как образующиеся отходы в период проведения работ, накапливаются, а затем будут вывозиться, риск негативного влияния на окружающую среду от них минимален. Кроме того, при проведении работ, образование особоопасных отходов не предполагается.

Потенциальное загрязнение грунтовых и поверхностных вод сведено к минимуму, так как в период проведения работ стоки будут поступать в биотуалет.

Все выбросы загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ носят временный характер, а также незначительны в количественном отношении, и характерны только на период строительства, и после его окончания будут полностью ликвидированы с территории объекта.

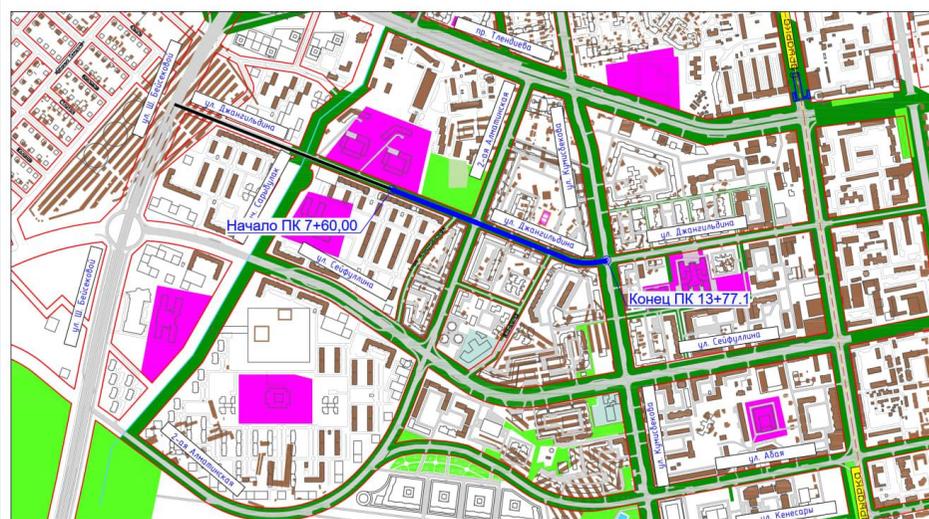
По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что реализация проектных решений не окажет негативного воздействия на компоненты окружающей среды и здоровье граждан, так как воздействие оценивается как локальное, кратковременной продолжительности и незначительным по интенсивности воздействия.

**Анализ выше сказанного позволяет сделать вывод, что реализация данного проекта не нанесет существенного урона окружающей среде и здоровью людей, проживающих в данном районе.**

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. 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.
3. Методические указания при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Приказ МООС РК от 29.10.2010г. № 270-п.
4. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Нур-Султан, 2004.
7. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, УПРЗА «ЭРА», версия 3.0.395.
8. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
10. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
11. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.
12. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

## Приложение 1. Карта района расположения проектируемого объекта



Марки основных комплектов чертежей

Наименование	Марка	Наименование
Улицы	ЭП	

Проектная документация является интеллектуальной собственностью ТОО "QazJol Engineering". Все права на выпущенную продукцию, а также право использования на других объектах принадлежат ТОО "QazJol Engineering". Разрешается лишь использование проектной документации заказчиком, на объекте указанном в договоре. Нарушение прав влечет за собой возмещение нанесенного ущерба в соответствии с действующим законодательством РК.

Проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и техническими условиями.  
 Главный инженер проекта *Халилов Т.*

Ведомость чертежей основного комплекта

8

№	Наименование	примечание	лист
1	Содержание	на 1 листе	1
2	Краткая пояснительная записка	на 6 листах	2-7
3	Общие данные	на 1 листе	8
4	Эскизный план	на 1 листе	9
5	План озеленения	на 2 листах	10-11
6	Типовые поперечные профили	на 1 листе	12
7	Конструкция дорожной одежды	на 1 листе	13
8	Деталь сопряжения тротуара с проезжей частью (шильдус)	на 1 листе	14
9	Малые архитектурные формы	на 5 листах	15-19
10	Перспективы улиц	на 4 листах	20-23
11	Постановление, АПЗ.	на 2 листах	24-25

**Характеристика участка.**

Проектируемая улица Жангильдина от ул. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой, расположена в северо-западной части города Нур-Султан. Согласно технического задания на разработку проектно-сметной документации, архитектурно-планировочного задания, категория улицы определена как улица местного значения в жилой застройке. Ширина проезжей части составляет 14,0 м, ширина тротуара 1,5 м. Ширина красных линий - 30 м.

**Основные решения по генеральному плану.**

Функциональное значение проектируемого объекта - обеспечение благоустройства и развития инженерной инфраструктуры города Нур-Султан в соответствии с современными нормами и требованиями, с целью создания условий для благоприятной, здоровой и удобной жизнедеятельности горожан.

Проектируемая территория состоит из обустроенной проезжей и бульварной части. Озеленение территории отвечает природно-климатическим условиям г. Нур-Султан. В вечернее и ночное время суток предусмотрено освещение проезжей и бульварной части улицы с установкой опор освещения.

Для обеспечения проезда через ручей Сарыбулак, проектом предусмотрено устройство моста.

Ведомость применяемых и ссылочных документов

№№ п/п	Обозначение	Наименование
1	СНиП РК 3.01-01Ас-2007.	Планировка и застройка города Астаны (с изменением на 08.09.2015 г.)
2	СНиП РК 3.03-09-2006.	"Автомобильные дороги"
3	СНиП 3.01-01-2002	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
4	ГОСТ 21204-93 СПДС	Условные графические обозначения и изображения элементов и сооружений транспорта

QJ/2021-РП-3-ЭП.

"Строительство ул. Жангильдина от ул. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой в г. Нур-Султан. Корректировка"

Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата.	Эскизный проект	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Аликулов А.		2021	<i>Аликулов А.</i>	2021				
Проверил	Аманжол Ж.		2021	<i>Аманжол Ж.</i>	2021				
ГИП	Халилов Т.		2021	<i>Халилов Т.</i>	2021				
Т. контроль	Эюбов К.		2021	<i>Эюбов К.</i>	2021				
Н контроль	Жанбосын Ш.		2021	<i>Жанбосын Ш.</i>	2021	Общие данные	ТОО "QazJol Engineering" ТОО "ЕрКо-инжиниринг"		





## Приложение 2. Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

1 - 1

15003521



### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.02.2015 года

02358P

Выдана

ИП ПШЕНЧИНОВА ГУЛЬШАРАТ САЙРАНКЫЗЫ

ИИН: 620304401026

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

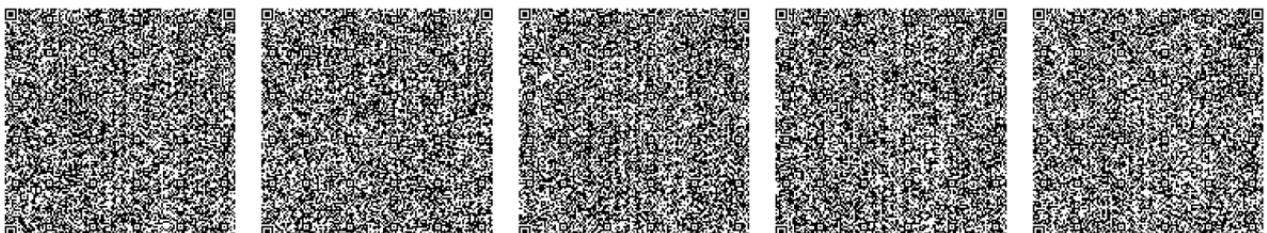
Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02358P**  
Дата выдачи лицензии **19.02.2015 год**

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база **город Усть-Каменогорск, проспект Независимости, 8/1**  
(местонахождение)

Лицензиат **ИП ПШЕНЧИНОВА ГУЛЬШАРАТ САЙРАНКЫЗЫ**  
ИИН: 620304401026  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**  
(полное наименование лицензиара)

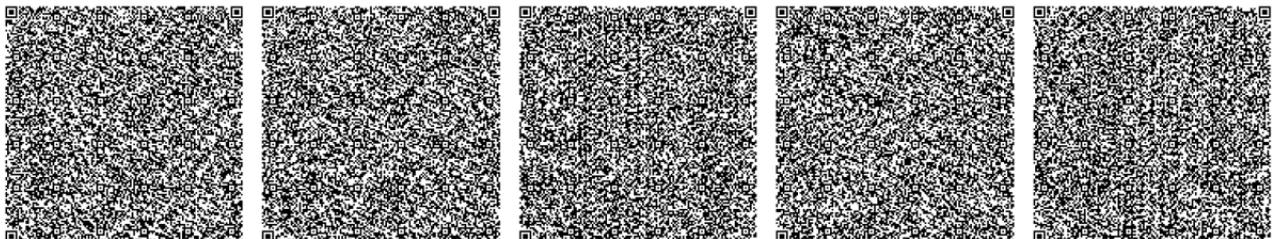
Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 19.02.2015

Срок действия лицензии

Место выдачи г. Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

### Приложение 3. Справка о фоновых концентрациях

#### «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР      И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТРЛІГІ      КАЗАХСТАН

13.05.2022

1. Город - **Нур-Султан**
2. Адрес - **Казахстан, Нур-Султан (Астана), Сарыаркинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП "Пшенчинова"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ГУ "УТиРДТИ города Нур-Султан"**
6. Разрабатываемый проект - **РООС к РП Строительство**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

#### Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№5,2,1,3,4	Азота диоксид	0.2052	0.1712	0.1706	0.1678	0.1672
	Взвеш.в-ва	0.87	1.1098	0.7178	1.0425	0.829
	Диоксид серы	0.0302	0.0302	0.04	0.0324	0.0356
	Углерода оксид	2.321	1.7553	1.727	1.2613	1.965

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

## Приложение 4 Исходные данные



Продолжительность составляет 6 месяцев.  
Реализация проекта с 3 квартала 2022 года.  
Количество рабочего персонала на период СМР составит – 100 человек.

Стройплощадка укомплектована следующими механизмами и оборудованием:

### **Машины и механизмы:**

- Автогидроподъемники,
- Автомобили-самосвалы, 7 т
- Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)
- Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)
- Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т
- Краны башенные
- Экскаваторы одноковшовые
- Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)
- Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
- Автопогрузчики, 5 т
- Краны на автомобильном ходу, 10 т

### **Земляные работы:**

Разработка грунта механизированным способом – 244096,27 м<sup>3</sup>  
Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев – 945,55 м<sup>3</sup>  
Разработка грунта вручную – 25984,16 м<sup>3</sup>  
Земля растительная – 20371,23 м<sup>3</sup>  
*Для расчета принята плотность грунта 1,95 г/см<sup>3</sup>; влажность материала 9%*

### **Станки и агрегаты:**

Сварочный аппарат: расход электродов МР-3 = 9930,3 кг; время сварочных работ 660ч.  
сварка кислород техн. - 2722,08 м<sup>3</sup>; пропан бутановая смесь 113,4 кг; газовая резка 200ч.  
Медницкие работы: припои оловянно-свинцовые сурьмянистые 11,893 кг.  
Битумный котел – расход битума – 66,2 тонн, расход топлива 2,1173 тонн; время работы 500ч.  
Компрессор - расход топлива = 0,47851 тонн; время работы 1442 ч.  
ДЭС - расход топлива = 0,1771 тонн; время работы 505 ч.  
Механическая обработка металлов (дрель электрическая) – 188 ч.  
Механическая обработка металлов (шлифовальный станок) – 195,2 ч.  
Деревообработка – 50 часов  
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб – 1137 ч.

### **Инертные материалы:**

Щебень фр.5-10 мм м<sup>3</sup> - 11,333

Щебень фр.10-20 мм	м3 - 1385,34
Щебень фр.40-80 (70) мм	м3 – 13,442
Цемент	тонн – 0,298
Смесь щеб-гравийно-песчаная	м3 – 4576,74
Песок	м3 - 18632,54 (влажность более 3%)

**Малярные работы:**

Лак битумный	тонн – 0,11232
Грунтовка битумная	тонн - 0,3721
Эмаль	тонн - 0,701
Растворитель	тонн - 0,155

Вода техническая	м3 - 32111,41326
Вода питьевая	м3 - 4838,6126
Ветошь	кг - 47,828845 (0,048 тонн)

## Приложение 5. Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ

### Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, г/с (М)	Средне-взвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,041	2	0,1025	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,00726	2	0,726	Да
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,000185	2	0,0009	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,018904	2	0,0473	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,001083	2	0,0072	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0206084	2	0,0041	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,665	2	3 325	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,896	2	14 933	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		5,35E-06	2	0,0000535	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,1733	2	1 733	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,000188	2	0,0063	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,000188	2	0,0038	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,3756	2	10 731	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,294	2	0,294	Да

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,03868	2	0,0387	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,3332	2	0,6664	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,7234	2	24 113	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0052	2	0,130	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,078	2	0,780	Да
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,000337	2	0,337	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,083434	2	0,4172	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,008626	2	0,0173	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,001678	2	0,0839	Нет
<b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с</b>								
<b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b>								

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 13.05.2022 15:05)

Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0010 РООС к РП Строительство.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	ЖЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	ПДКс.г. мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.222389	0.2000000	0.0400000		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.127715	0.4000000	0.0600000		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.049638	0.1500000	0.0500000		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.102836	0.5000000	0.0500000		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.470766	5.0000000	3.0000000		4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.052370	0.0300000	0.0100000		2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.329540	1.0000000	0.1000000*		4
2902	Взвешенные частицы (116)	2.322343	0.5000000	0.1500000		3
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)	0.776937	0.3000000	0.1000000		3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.116183	0.0400000	0.0040000*		-
2936	Пыль древесная (1039*)	0.697098	0.1000000	0.0100000*		-
07	0301 + 0330	1.308963				
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	2.764136				

## Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графе "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДКмр.

1. Общие сведения.

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Нур-Султан  
 Коэффициент А = 160  
 Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 8.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
 Температура летняя = 26.8 град.С  
 Температура зимняя = -18.4 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022 (на начало года) Расчет проводился 13.05.2022 15:03  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
001001	0002	T	2.0	0.20	4.50	0.1414	50.0	-5327	6452					1.0	1.000 0 0.0019330
001001	0003	T	2.0	0.20	4.50	0.1414	50.0	-5327	6452					1.0	1.000 0 0.0027670

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022 (на начало года) Расчет проводился 13.05.2022 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	001001 0002	0.001933	T	0.186313	0.77	15.1
2	001001 0003	0.002767	T	0.266698	0.77	15.1
Суммарный Mq =		0.004700 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.453011 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022 (на начало года) Расчет проводился 13.05.2022 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код загр   вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.2052000	0.1712000	0.1706000	0.1678000	0.1672000
	1.0260000	0.8560000	0.8530000	0.8390000	0.8360000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022 (на начало года) Расчет проводился 13.05.2022 15:03  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 185  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<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

у= 6417: 6395: 6391: 6395: 6365: 6366: 6365: 6425: 6427: 6340: 6335: 6314: 6305: 6395: 6425:

x=	-5371:	-5378:	-5380:	-5380:	-5389:	-5389:	-5390:	-5392:	-5397:	-5398:	-5400:	-5407:	-5410:	-5410:	
Qc :	1.222:	1.159:	1.149:	1.156:	1.107:	1.108:	1.106:	1.174:	1.164:	1.083:	1.080:	1.068:	1.064:	1.115:	1.136:
Cc :	0.244:	0.232:	0.230:	0.231:	0.221:	0.222:	0.221:	0.235:	0.233:	0.217:	0.216:	0.214:	0.213:	0.223:	0.227:
Cф :	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:
Фоп:	51 :	42 :	41 :	43 :	35 :	36 :	36 :	67 :	70 :	32 :	32 :	30 :	29 :	56 :	72 :
Уоп:	1.12 :	1.30 :	1.35 :	1.30 :	1.59 :	1.57 :	1.60 :	1.25 :	1.29 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.51 :	1.37 :
Ви :	0.116:	0.078:	0.072:	0.076:	0.048:	0.048:	0.047:	0.087:	0.081:	0.034:	0.032:	0.025:	0.022:	0.052:	0.065:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.081:	0.055:	0.051:	0.053:	0.033:	0.034:	0.033:	0.061:	0.057:	0.024:	0.022:	0.017:	0.016:	0.036:	0.045:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	6289:	6365:	6275:	6437:	6263:	6583:	6593:	6335:	6610:	6275:	6623:	6563:	6638:	6556:	6653:
x=	-5416:	-5420:	-5421:	-5424:	-5425:	-5426:	-5427:	-5429:	-5429:	-5431:	-5431:	-5432:	-5433:	-5435:	-5435:
Qc :	1.057:	1.087:	1.054:	1.118:	1.051:	1.066:	1.062:	1.070:	1.057:	1.052:	1.054:	1.071:	1.050:	1.073:	1.048:
Cc :	0.211:	0.217:	0.211:	0.224:	0.210:	0.213:	0.212:	0.214:	0.211:	0.210:	0.211:	0.214:	0.210:	0.215:	0.210:
Cф :	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:
Фоп:	29 :	47 :	28 :	81 :	27 :	143 :	145 :	41 :	147 :	30 :	149 :	137 :	150 :	134 :	152 :
Уоп:	1.98 :	1.91 :	1.98 :	1.50 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.018:	0.036:	0.016:	0.054:	0.014:	0.023:	0.021:	0.026:	0.018:	0.015:	0.016:	0.027:	0.014:	0.027:	0.013:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.013:	0.025:	0.011:	0.038:	0.010:	0.016:	0.015:	0.018:	0.013:	0.011:	0.011:	0.019:	0.010:	0.019:	0.009:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	6666:	6305:	6395:	6425:	6593:	6533:	6529:	6653:	6271:	6365:	6447:	6503:	6335:	6563:	6623:
x=	-5437:	-5439:	-5440:	-5440:	-5440:	-5442:	-5444:	-5448:	-5450:	-5450:	-5450:	-5452:	-5459:	-5459:	-5459:
Qc :	1.046:	1.058:	1.088:	1.097:	1.060:	1.078:	1.078:	1.047:	1.049:	1.072:	1.090:	1.082:	1.061:	1.063:	1.050:
Cc :	0.209:	0.212:	0.218:	0.219:	0.212:	0.216:	0.216:	0.209:	0.210:	0.214:	0.218:	0.216:	0.212:	0.213:	0.210:
Cф :	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:
Фоп:	153 :	37 :	63 :	77 :	141 :	125 :	123 :	149 :	34 :	55 :	88 :	112 :	48 :	130 :	142 :
Уоп:	1.98 :	1.98 :	1.90 :	1.71 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.81 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.012:	0.019:	0.036:	0.042:	0.020:	0.031:	0.031:	0.012:	0.014:	0.027:	0.038:	0.033:	0.021:	0.022:	0.014:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.008:	0.013:	0.025:	0.029:	0.014:	0.021:	0.021:	0.008:	0.010:	0.019:	0.027:	0.023:	0.014:	0.015:	0.010:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	6275:	6676:	6305:	6395:	6425:	6593:	6455:	6533:	6455:	6279:	6275:	6457:	6512:	6653:	6365:
x=	-5461:	-5464:	-5469:	-5470:	-5470:	-5470:	-5471:	-5471:	-5475:	-5476:	-5477:	-5477:	-5478:	-5478:	-5480:
Qc :	1.049:	1.043:	1.053:	1.071:	1.075:	1.053:	1.076:	1.065:	1.074:	1.048:	1.047:	1.073:	1.067:	1.044:	1.061:
Cc :	0.210:	0.209:	0.211:	0.214:	0.215:	0.211:	0.215:	0.213:	0.215:	0.210:	0.209:	0.215:	0.213:	0.209:	0.212:
Cф :	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:
Фоп:	37 :	149 :	44 :	68 :	79 :	135 :	91 :	119 :	91 :	41 :	40 :	92 :	112 :	143 :	60 :
Уоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.013:	0.010:	0.016:	0.026:	0.029:	0.016:	0.029:	0.023:	0.028:	0.013:	0.012:	0.027:	0.024:	0.011:	0.021:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.009:	0.007:	0.011:	0.018:	0.020:	0.011:	0.021:	0.016:	0.020:	0.009:	0.009:	0.019:	0.017:	0.007:	0.014:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	6262:	6275:	6683:	6683:	6245:	6335:	6563:	6623:	6686:	6305:	6395:	6425:	6593:	6533:	6467:
x=	-5481:	-5481:	-5482:	-5483:	-5487:	-5489:	-5489:	-5489:	-5491:	-5499:	-5500:	-5500:	-5500:	-5501:	-5503:
Qc :	1.045:	1.047:	1.041:	1.041:	1.043:	1.054:	1.055:	1.046:	1.040:	1.048:	1.059:	1.062:	1.049:	1.056:	1.061:
Cc :	0.209:	0.209:	0.208:	0.208:	0.209:	0.211:	0.211:	0.209:	0.208:	0.210:	0.212:	0.212:	0.210:	0.211:	0.212:
Cф :	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:
Фоп:	39 :	41 :	146 :	146 :	38 :	54 :	124 :	137 :	145 :	49 :	72 :	81 :	129 :	115 :	95 :
Уоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	1.98 :
Ви :	0.011:	0.012:	0.009:	0.009:	0.010:	0.016:	0.017:	0.012:	0.008:	0.013:	0.020:	0.021:	0.013:	0.017:	0.021:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.006:	0.006:	0.007:	0.011:	0.012:	0.008:	0.006:	0.009:	0.014:	0.015:	0.009:	0.012:	0.014:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	6522:	6455:	6653:	6253:	6365:	6275:	6683:	6696:	6335:	6563:	6623:	6305:	6532:	6395:	6425:
x=	-5503:	-5505:	-5508:	-5510:	-5510:	-5511:	-5513:	-5518:	-5519:	-5519:	-5519:	-5529:	-5529:	-5530:	-5530:
Qc :	1.056:	1.061:	1.042:	1.042:	1.053:	1.043:	1.039:	1.038:	1.048:	1.049:	1.043:	1.044:	1.050:	1.051:	1.052:
Cc :	0.211:	0.212:	0.208:	0.208:	0.211:	0.209:	0.208:	0.208:	0.210:	0.210:	0.209:	0.209:	0.210:	0.210:	0.210:
Cф :	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:
Фоп:	112 :	91 :	138 :	43 :	65 :	46 :	141 :	142 :	59 :	120 :	132 :	54 :	112 :	74 :	82 :
Уоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.018:	0.020:	0.009:	0.009:	0.016:	0.010:	0.008:	0.007:	0.013:	0.013:	0.010:	0.011:	0.014:	0.015:	0.016:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.012:	0.014:	0.006:	0.006:	0.011:	0.007:	0.005:	0.005:	0.009:	0.009:	0.007:	0.007:	0.010:	0.010:	0.011:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	6477:	6593:	6533:	6261:	6455:	6653:	6365:	6275:	6683:	6707:	6335:	6563:	6623:	6485:	6541:
x=	-5530:	-5530:	-5531:	-5534:	-5535:	-5538:	-5540:	-5541:	-5543:	-5546:	-5549:	-5549:	-5549:	-5550:	-5554:
Qc :	1.053:	1.045:	1.049:	1.041:	1.052:	1.040:	1.047:	1.041:	1.038:	1.037:	1.044:	1.044:	1.041:	1.048:	1.045:
Cc :	0.211:	0.209:	0.210:	0.208:	0.210:	0.208:	0.209:	0.208:	0.208:	0.207:	0.209:	0.209:	0.208:	0.210:	0.209:
Cф :	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:	1.026:
Фоп:	97 :	125 :	112 :	102 :	91 :	134 :	68 :	50 :	137 :	139 :	62 :	117 :	128 :	98 :	111 :
Уоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.016:	0.011:	0.014:	0.009:	0.015:	0.008:	0.013:	0.009:	0.007:	0.006:	0.011:	0.011:	0.009:		

Ви : 0.011: 0.008: 0.010: 0.006: 0.011: 0.006: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.009: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 y= 6487: 6269: 6305: 6397: 6395: 6425: 6593: 6713: 6455: 6485: 6713: 6369: 6653: 6365: 6275:  
 x= -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:  
 Qc : 1.047: 1.039: 1.041: 1.046: 1.046: 1.047: 1.041: 1.036: 1.046: 1.045: 1.036: 1.044: 1.038: 1.043: 1.039:  
 Cc : 0.209: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.207: 0.209: 0.209: 0.207: 0.209: 0.208: 0.209: 0.208:  
 Cf : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:  
 Фоп: 99 : 51 : 58 : 77 : 76 : 83 : 121 : 138 : 91 : 98 : 138 : 71 : 130 : 70 : 54 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.012: 0.008: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.012: 0.011: 0.006: 0.010: 0.007: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.009: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.008: 0.008: 0.004: 0.007: 0.005: 0.007: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 6683: 6717: 6277: 6341: 6335: 6551: 6563: 6623: 6408: 6497: 6314: 6305: 6425: 6593: 6455:  
 x= -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:  
 Qc : 1.037: 1.035: 1.039: 1.041: 1.041: 1.042: 1.041: 1.039: 1.043: 1.043: 1.040: 1.039: 1.042: 1.039: 1.042:  
 Cc : 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:  
 Cf : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:  
 Фоп: 133 : 137 : 55 : 66 : 65 : 111 : 114 : 124 : 80 : 100 : 62 : 61 : 84 : 118 : 91 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008: 0.009:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.005: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 6286: 6485: 6713: 6653: 6727: 6683: 6561: 6418: 6507: 6563: 6623: 6425: 6593: 6455: 6485:  
 x= -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:  
 Qc : 1.038: 1.042: 1.035: 1.037: 1.034: 1.035: 1.039: 1.041: 1.040: 1.039: 1.037: 1.039: 1.037: 1.039: 1.039:  
 Cc : 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:  
 Cf : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:  
 Фоп: 58 : 97 : 134 : 127 : 135 : 130 : 111 : 83 : 101 : 111 : 121 : 85 : 116 : 91 : 96 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 6713: 6737: 6653: 6429: 6515: 6571: 6683: 6517: 6515: 6623: 6720: 6593: 6440: 6455: 6580:  
 x= -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:  
 Qc : 1.034: 1.034: 1.035: 1.039: 1.038: 1.037: 1.034: 1.038: 1.038: 1.036: 1.033: 1.036: 1.037: 1.037: 1.036:  
 Cc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:  
 Cf : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:  
 Фоп: 131 : 134 : 124 : 86 : 102 : 111 : 127 : 102 : 101 : 119 : 130 : 114 : 88 : 91 : 111 :  
 Уоп: 1.55 : 1.45 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 6485: 6660: 6713: 6653: 6527: 6681: 6683: 6637: 6515: 6623: 6702: 6613: 6506: 6451: 6593:  
 x= -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:  
 Qc : 1.037: 1.034: 1.033: 1.034: 1.036: 1.034: 1.034: 1.034: 1.036: 1.035: 1.033: 1.035: 1.036: 1.036: 1.035:  
 Cc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:  
 Cf : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:  
 Фоп: 96 : 122 : 128 : 121 : 103 : 124 : 125 : 119 : 100 : 117 : 126 : 115 : 99 : 90 : 112 :  
 Уоп: 1.98 : 1.61 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.49 : 1.48 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 6590: 6455: 6485: 6484: 6462:  
 x= -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:  
 Qc : 1.035: 1.036: 1.035: 1.035: 1.035:  
 Cc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:  
 Cf : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:  
 Фоп: 111 : 90 : 95 : 95 : 92 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -5371.0 м, Y= 6417.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2223886 доли ПДКМР |  
 | 0.2444777 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 1.12 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер                                                              | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| Фоновая концентрация Cf   1.026000   83.9 (Вклад источников 16.1%) |             |     |          |          |          |        |               |
| 1                                                                  | 001001 0003 | T   | 0.002767 | 0.115619 | 58.9     | 58.9   | 41.7848091    |
| 2                                                                  | 001001 0002 | T   | 0.001933 | 0.080770 | 41.1     | 100.0  | 41.7848129    |
| В сумме =                                                          |             |     |          | 1.222389 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1    | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди  | Выброс |           |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|-------|------|----|----|-----|---|----|-----|--------|-----------|
| 001001 0002 | T   | 2.0 | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    |    |     |   |    | 1.0 | 1.000  | 0.0006440 |
| 001001 0003 | T   | 2.0 | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    |    |     |   |    | 1.0 | 1.000  | 0.0009220 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     | Их расчетные параметры                           |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------------------------------------------|------|------|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип | Cm                                               | Um   | Xm   |
| 1                                                  | 001001 0002 | 0.000644 | T   | 0.024829                                         | 0.77 | 15.1 |
| 2                                                  | 001001 0003 | 0.000922 | T   | 0.035547                                         | 0.77 | 15.1 |
| Суммарный Mq = 0.001566 г/с                        |             |          |     | Сумма Cm по всем источникам = 0.060376 долей ПДК |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с |             |          |     |                                                  |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.0302000 | 0.0302000   | 0.0400000   | 0.0324000   | 0.0356000   |
|                      | 0.0604000 | 0.0604000   | 0.0800000   | 0.0648000   | 0.0712000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 185  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

| 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= | 6417:  | 6395:  | 6391:  | 6395:  | 6365:  | 6366:  | 6365:  | 6425:  | 6427:  | 6340:  | 6335:  | 6314:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  |
| x= | -5371: | -5378: | -5380: | -5380: | -5389: | -5389: | -5390: | -5392: | -5397: | -5398: | -5400: | -5407: | -5410: | -5410: | -5410: |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc  | : 0.103: | 0.096: | 0.094: | 0.096: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.098: | 0.097: | 0.083: | 0.083: | 0.081: | 0.081: | 0.092: | 0.094: |
| Cc  | : 0.051: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.049: | 0.049: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.046: | 0.047: |
| Cf  | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп | : 51 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 67 :   | 70 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 56 :   | 72 :   |
| Уоп | : 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : |
| Ви  | : 0.013: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.011: | 0.010: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.007: | 0.008: |
| Ки  | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Вн  | : 0.009: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.008: | 0.007: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.005: |
| Кн  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 6289:    | 6365:  | 6275:  | 6437:  | 6263:  | 6583:  | 6593:  | 6335:  | 6610:  | 6275:  | 6623:  | 6563:  | 6638:  | 6556:  | 6653:  |
| x=  | -5416:   | -5420: | -5421: | -5424: | -5425: | -5426: | -5427: | -5429: | -5429: | -5431: | -5431: | -5432: | -5433: | -5435: | -5435: |
| Qc  | : 0.081: | 0.088: | 0.081: | 0.092: | 0.080: | 0.083: | 0.082: | 0.085: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.086: | 0.081: | 0.086: | 0.080: |
| Cc  | : 0.040: | 0.044: | 0.040: | 0.046: | 0.040: | 0.042: | 0.041: | 0.043: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.043: | 0.040: | 0.043: | 0.040: |
| Cf  | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп | : 45 :   | 47 :   | 45 :   | 81 :   | 45 :   | 134 :  | 134 :  | 45 :   | 134 :  | 45 :   | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Уоп | : 2.02 : | 2.21 : | 2.04 : | 2.02 : | 2.04 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.12 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.36 : | 2.04 : | 3.26 : | 2.04 : |
| Ви  | : 0.000: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.002: | 0.001: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки  | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Вн  | : 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Кн  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 6666:    | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6529:  | 6653:  | 6271:  | 6365:  | 6447:  | 6503:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  |
| x=  | -5437:   | -5439: | -5440: | -5440: | -5440: | -5442: | -5444: | -5448: | -5450: | -5450: | -5450: | -5452: | -5459: | -5459: | -5459: |
| Qc  | : 0.080: | 0.083: | 0.088: | 0.089: | 0.083: | 0.087: | 0.087: | 0.081: | 0.082: | 0.086: | 0.089: | 0.087: | 0.085: | 0.085: | 0.082: |
| Cc  | : 0.040: | 0.042: | 0.044: | 0.045: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.040: | 0.041: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.042: | 0.043: | 0.041: |
| Cf  | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп | : 134 :  | 45 :   | 63 :   | 77 :   | 134 :  | 125 :  | 123 :  | 134 :  | 45 :   | 55 :   | 88 :   | 112 :  | 48 :   | 130 :  | 134 :  |
| Уоп | : 2.07 : | 2.04 : | 2.12 : | 2.07 : | 2.04 : | 2.39 : | 2.18 : | 2.04 : | 2.04 : | 3.31 : | 2.12 : | 2.36 : | 5.47 : | 5.18 : | 2.07 : |
| Ви  | : 0.002: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.001: | 0.001: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.001: |
| Ки  | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Вн  | : 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Кн  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 6275:    | 6676:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6455:  | 6533:  | 6455:  | 6279:  | 6275:  | 6457:  | 6512:  | 6653:  | 6365:  |
| x=  | -5461:   | -5464: | -5469: | -5470: | -5470: | -5470: | -5471: | -5471: | -5475: | -5476: | -5477: | -5477: | -5478: | -5478: | -5480: |
| Qc  | : 0.082: | 0.081: | 0.084: | 0.086: | 0.087: | 0.084: | 0.087: | 0.085: | 0.086: | 0.083: | 0.083: | 0.086: | 0.086: | 0.081: | 0.085: |
| Cc  | : 0.041: | 0.040: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.043: | 0.043: | 0.042: |
| Cf  | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп | : 45 :   | 134 :  | 45 :   | 68 :   | 79 :   | 134 :  | 91 :   | 119 :  | 91 :   | 45 :   | 45 :   | 92 :   | 112 :  | 134 :  | 60 :   |
| Уоп | : 2.07 : | 2.04 : | 7.35 : | 3.64 : | 2.79 : | 7.09 : | 2.64 : | 4.60 : | 3.06 : | 8.00 : | 8.00 : | 3.28 : | 4.38 : | 2.07 : | 5.45 : |
| Ви  | : 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.004: | 0.003: | 0.001: | 0.003: |
| Ки  | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Вн  | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |
| Кн  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 6262:    | 6275:  | 6683:  | 6683:  | 6245:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6686:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6467:  |
| x=  | -5481:   | -5481: | -5482: | -5483: | -5487: | -5489: | -5489: | -5489: | -5491: | -5499: | -5500: | -5500: | -5500: | -5501: | -5503: |
| Qc  | : 0.082: | 0.083: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.081: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.085: |
| Cc  | : 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Cf  | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп | : 45 :   | 45 :   | 134 :  | 134 :  | 45 :   | 54 :   | 124 :  | 134 :  | 134 :  | 49 :   | 72 :   | 81 :   | 129 :  | 115 :  | 95 :   |
| Уоп | : 2.20 : | 8.00 : | 2.07 : | 2.07 : | 2.12 : | 7.02 : | 6.82 : | 8.00 : | 2.07 : | 8.00 : | 5.86 : | 5.37 : | 8.00 : | 6.55 : | 5.48 : |
| Ви  | : 0.001: | 0.002: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| Ки  | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Вн  | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Кн  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 6522:    | 6455:  | 6653:  | 6253:  | 6365:  | 6275:  | 6683:  | 6696:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6305:  | 6532:  | 6395:  | 6425:  |
| x=  | -5503:   | -5505: | -5508: | -5510: | -5510: | -5511: | -5513: | -5518: | -5519: | -5519: | -5519: | -5529: | -5529: | -5530: | -5530: |
| Qc  | : 0.085: | 0.085: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.083: | 0.081: | 0.081: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.084: |
| Cc  | : 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Cf  | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп | : 112 :  | 91 :   | 134 :  | 45 :   | 65 :   | 46 :   | 134 :  | 134 :  | 59 :   | 120 :  | 132 :  | 54 :   | 112 :  | 74 :   | 82 :   |
| Уоп | : 6.35 : | 5.58 : | 8.00 : | 8.00 : | 7.26 : | 8.00 : | 2.12 : | 2.12 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 7.73 : | 7.38 : |
| Ви  | : 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки  | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Вн  | : 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Кн  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 6477:    | 6593:  | 6533:  | 6261:  | 6455:  | 6653:  | 6365:  | 6275:  | 6683:  | 6707:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6485:  | 6541:  |
| x=  | -5530:   | -5530: | -5531: | -5534: | -5535: | -5538: | -5540: | -5541: | -5543: | -5546: | -5549: | -5549: | -5549: | -5550: | -5554: |
| Qc  | : 0.084: | 0.083: | 0.084: | 0.083: | 0.084: | 0.083: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.083: |
| Cc  | : 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: |
| Cf  | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп | : 97 :   | 125 :  | 112 :  | 47 :   | 91 :   | 134 :  | 68 :   | 50 :   | 134 :  | 134 :  | 62 :   | 117 :  | 128 :  | 98 :   | 111 :  |
| Уоп | : 7.36 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 7.56 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви  | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки  | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Вн  | : 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Кн  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6487:    | 6269:  | 6305:  | 6397:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6713:  | 6455:  | 6485:  | 6713:  | 6369:  | 6653:  | 6365:  | 6275:  |
| x=   | -5556:   | -5557: | -5559: | -5559: | -5560: | -5560: | -5560: | -5561: | -5565: | -5566: | -5566: | -5568: | -5568: | -5570: | -5571: |
| Qc   | : 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.081: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.082: |
| Cc   | : 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: |
| Cф   | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп: | 99 :     | 51 :   | 58 :   | 77 :   | 76 :   | 83 :   | 121 :  | 134 :  | 91 :   | 98 :   | 134 :  | 71 :   | 130 :  | 70 :   | 54 :   |
| Уоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: |
| Ки   | : 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| 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   | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6683:    | 6717:  | 6277:  | 6341:  | 6335:  | 6551:  | 6563:  | 6623:  | 6408:  | 6497:  | 6314:  | 6305:  | 6425:  | 6593:  | 6455:  |
| x=   | -5573:   | -5573: | -5576: | -5577: | -5579: | -5579: | -5579: | -5579: | -5582: | -5583: | -5586: | -5589: | -5590: | -5590: | -5595: |
| Qc   | : 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.083: |
| Cc   | : 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cф   | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп: | 133 :    | 134 :  | 55 :   | 66 :   | 65 :   | 111 :  | 114 :  | 124 :  | 80 :   | 100 :  | 62 :   | 61 :   | 84 :   | 118 :  | 91 :   |
| Уоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |
| Ки   | : 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| 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   | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6286:    | 6485:  | 6713:  | 6653:  | 6727:  | 6683:  | 6561:  | 6418:  | 6507:  | 6563:  | 6623:  | 6425:  | 6593:  | 6455:  | 6485:  |
| x=   | -5596:   | -5596: | -5596: | -5598: | -5600: | -5603: | -5605: | -5606: | -5609: | -5609: | -5609: | -5620: | -5620: | -5625: | -5626: |
| Qc   | : 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Cc   | : 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cф   | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп: | 58 :     | 97 :   | 134 :  | 127 :  | 134 :  | 130 :  | 111 :  | 83 :   | 101 :  | 111 :  | 121 :  | 85 :   | 116 :  | 91 :   | 96 :   |
| Уоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| 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   | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6713:    | 6737:  | 6653:  | 6429:  | 6515:  | 6571:  | 6683:  | 6517:  | 6515:  | 6623:  | 6720:  | 6593:  | 6440:  | 6455:  | 6580:  |
| x=   | -5626:   | -5627: | -5628: | -5629: | -5629: | -5630: | -5633: | -5636: | -5639: | -5639: | -5648: | -5650: | -5653: | -5655: | -5655: |
| Qc   | : 0.082: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Cc   | : 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cф   | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп: | 131 :    | 134 :  | 124 :  | 86 :   | 102 :  | 111 :  | 127 :  | 102 :  | 101 :  | 119 :  | 130 :  | 114 :  | 88 :   | 91 :   | 111 :  |
| Уоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| 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   | : 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| 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   | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6485:    | 6660:  | 6713:  | 6653:  | 6527:  | 6681:  | 6683:  | 6637:  | 6515:  | 6623:  | 6702:  | 6613:  | 6506:  | 6451:  | 6593:  |
| x=   | -5656:   | -5656: | -5656: | -5658: | -5662: | -5662: | -5663: | -5664: | -5669: | -5669: | -5669: | -5672: | -5674: | -5676: | -5680: |
| Qc   | : 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Cc   | : 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cф   | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп: | 96 :     | 122 :  | 128 :  | 121 :  | 103 :  | 124 :  | 125 :  | 119 :  | 100 :  | 117 :  | 126 :  | 115 :  | 99 :   | 90 :   | 112 :  |
| Уоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| 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   | : 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| 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   | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|      |          |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6590:    | 6455:  | 6485:  | 6484:  | 6462:  |
| x=   | -5681:   | -5685: | -5686: | -5687: | -5699: |
| Qc   | : 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Cc   | : 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cф   | : 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп: | 111 :    | 90 :   | 95 :   | 95 :   | 92 :   |
| Уоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -5371.0 м, Y= 6417.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1028356 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0514178 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                                              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| Фоновая концентрация Cf   0.080000   77.8 (Вклад источников 22.2%) |             |     |            |          |          |        |               |
| 1                                                                  | 001001 0003 | T   | 0.00092200 | 0.013445 | 58.9     | 58.9   | 14.5821047    |
| 2                                                                  | 001001 0002 | T   | 0.00064400 | 0.009391 | 41.1     | 100.0  | 14.5821047    |
| В сумме =                                                          |             |     |            | 0.102836 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F | KP    | Ди                | Выброс                |
|-------------|-----|-----|---|------|------|--------|------|-------|------|----|-----|---|-------|-------------------|-----------------------|
| 001001 0002 | T   | 2.0 |   | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    |     |   |       |                   | 1.0 1.000 0 0.0016100 |
| 001001 0003 | T   | 2.0 |   | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    |     |   |       |                   | 1.0 1.000 0 0.0023060 |
| 001001 6008 | П1  | 2.0 |   |      |      |        | 0.0  | -5327 | 6452 | 5  |     | 5 | 0 1.0 | 1.000 0 0.0000124 |                       |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Источники |             |          | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-----------|-------------|----------|------------------------|----------|------|------|
| Номер     | Код         | M        | Тип                    | См       | Um   | Хм   |
| 1         | 001001 0002 | 0.001610 | T                      | 0.006207 | 0.77 | 15.1 |
| 2         | 001001 0003 | 0.002306 | T                      | 0.008891 | 0.77 | 15.1 |
| 3         | 001001 6008 | 0.000012 | П1                     | 0.000071 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq = 0.003928 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.015168 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Код загрязнителя | Штиль U<=2м/с | Северное направление | Восточное направление | Южное направление | Западное направление |
|------------------|---------------|----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| 0337             | 2.3210000     | 1.7553000            | 1.7270000             | 1.2613000         | 1.9650000            |
|                  | 0.4642000     | 0.3510600            | 0.3454000             | 0.2522600         | 0.3930000            |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 185  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

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=   | 6417:    | 6395:  | 6391:  | 6395:  | 6365:  | 6366:  | 6365:  | 6425:  | 6427:  | 6340:  | 6335:  | 6314:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  |
| x=   | -5371:   | -5378: | -5380: | -5380: | -5389: | -5389: | -5390: | -5392: | -5397: | -5398: | -5400: | -5407: | -5410: | -5410: | -5410: |
| Qc   | : 0.471: | 0.469: | 0.468: | 0.469: | 0.467: | 0.467: | 0.467: | 0.469: | 0.469: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.465: | 0.467: | 0.468: |
| Cc   | : 2.354: | 2.343: | 2.342: | 2.343: | 2.334: | 2.335: | 2.334: | 2.346: | 2.344: | 2.331: | 2.330: | 2.328: | 2.327: | 2.336: | 2.339: |
| Cф   | : 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: |
| Фоп: | 51 :     | 42 :   | 41 :   | 43 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 67 :   | 70 :   | 32 :   | 32 :   | 30 :   | 29 :   | 56 :   | 72 :   |
| Уоп: | 1.12 :   | 1.31 : | 1.34 : | 1.32 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.60 : | 1.25 : | 1.28 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.51 : | 1.37 : |
| Ви   | : 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви   | : 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 6289:    | 6365:  | 6275:  | 6437:  | 6263:  | 6583:  | 6593:  | 6335:  | 6610:  | 6275:  | 6623:  | 6563:  | 6638:  | 6556:  | 6653:  |
| x=   | -5416:   | -5420: | -5421: | -5424: | -5425: | -5426: | -5427: | -5429: | -5429: | -5431: | -5431: | -5432: | -5433: | -5435: | -5435: |
| Qc   | : 0.465: | 0.466: | 0.465: | 0.467: | 0.465: | 0.466: | 0.465: | 0.466: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.466: | 0.465: | 0.466: | 0.465: |
| Cc   | : 2.326: | 2.331: | 2.326: | 2.336: | 2.325: | 2.328: | 2.327: | 2.328: | 2.326: | 2.325: | 2.326: | 2.329: | 2.325: | 2.329: | 2.325: |
| Cф   | : 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: |
| Фоп: | 29 :     | 47 :   | 28 :   | 81 :   | 27 :   | 143 :  | 145 :  | 41 :   | 147 :  | 30 :   | 149 :  | 137 :  | 150 :  | 134 :  | 152 :  |
| Уоп: | 1.98 :   | 1.91 : | 1.98 : | 1.50 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | :      |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви   | : 0.001: | :      | 0.001: | 0.001: | :      | 0.001: | 0.000: | 0.001: | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      |
| Ки   | : 0002 : | :      | 0002 : | 0002 : | :      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | :      | :      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | :      |
| y=   | 6666:    | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6529:  | 6653:  | 6271:  | 6365:  | 6447:  | 6503:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  |
| x=   | -5437:   | -5439: | -5440: | -5440: | -5440: | -5442: | -5444: | -5448: | -5450: | -5450: | -5450: | -5452: | -5459: | -5459: | -5459: |
| Qc   | : 0.465: | 0.465: | 0.466: | 0.467: | 0.465: | 0.466: | 0.466: | 0.465: | 0.465: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.465: | 0.465: | 0.465: |
| Cc   | : 2.324: | 2.326: | 2.331: | 2.333: | 2.327: | 2.330: | 2.330: | 2.324: | 2.325: | 2.329: | 2.332: | 2.330: | 2.327: | 2.327: | 2.325: |
| Cф   | : 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: |
| Фоп: | 153 :    | 37 :   | 63 :   | 77 :   | 141 :  | 125 :  | 123 :  | 149 :  | 34 :   | 55 :   | 88 :   | 112 :  | 48 :   | 130 :  | 142 :  |
| Уоп: | 1.98 :   | 1.98 : | 1.90 : | 1.71 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.81 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви   | :        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Ки   | :        | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | :      | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви   | :        | :      | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | :      |
| Ки   | :        | :      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | :      | :      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | :      |
| y=   | 6275:    | 6676:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6455:  | 6533:  | 6455:  | 6279:  | 6275:  | 6457:  | 6512:  | 6653:  | 6365:  |
| x=   | -5461:   | -5464: | -5469: | -5470: | -5470: | -5470: | -5471: | -5471: | -5475: | -5476: | -5477: | -5477: | -5478: | -5478: | -5480: |
| Qc   | : 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.466: | 0.466: | 0.465: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.465: | 0.465: | 0.466: | 0.466: | 0.465: | 0.465: |
| Cc   | : 2.325: | 2.324: | 2.325: | 2.328: | 2.329: | 2.326: | 2.329: | 2.328: | 2.329: | 2.325: | 2.325: | 2.329: | 2.328: | 2.324: | 2.327: |
| Cф   | : 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: |
| Фоп: | 37 :     | 149 :  | 44 :   | 68 :   | 79 :   | 135 :  | 91 :   | 119 :  | 91 :   | 41 :   | 40 :   | 92 :   | 112 :  | 143 :  | 60 :   |
| Уоп: | 1.98 :   | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| 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: |
| Ки   | : 0003 : | :      | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | :      | :      | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви   | :        | :      | :      | 0.001: | 0.001: | :      | 0.001: | 0.001: | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: |
| Ки   | :        | :      | :      | 0002 : | 0002 : | :      | 0002 : | 0002 : | :      | :      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 6262:    | 6275:  | 6683:  | 6683:  | 6245:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6686:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6467:  |
| x=   | -5481:   | -5481: | -5482: | -5483: | -5487: | -5489: | -5489: | -5489: | -5491: | -5499: | -5500: | -5500: | -5500: | -5501: | -5503: |
| Qc   | : 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: |
| Cc   | : 2.324: | 2.324: | 2.323: | 2.323: | 2.324: | 2.326: | 2.326: | 2.324: | 2.323: | 2.325: | 2.327: | 2.327: | 2.325: | 2.326: | 2.327: |
| Cф   | : 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: |
| Фоп: | 39 :     | 41 :   | 146 :  | 146 :  | 38 :   | 54 :   | 124 :  | 137 :  | 145 :  | 49 :   | 72 :   | 81 :   | 129 :  | 115 :  | 95 :   |
| Уоп: | 1.98 :   | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви   | :        | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | :        | :      | :      | :      | :      | 0003 : | 0003 : | :      | :      | :      | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| y=   | 6522:    | 6455:  | 6653:  | 6253:  | 6365:  | 6275:  | 6683:  | 6696:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6305:  | 6532:  | 6395:  | 6425:  |
| x=   | -5503:   | -5505: | -5508: | -5510: | -5510: | -5511: | -5513: | -5518: | -5519: | -5519: | -5519: | -5529: | -5529: | -5530: | -5530: |
| Qc   | : 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: |
| Cc   | : 2.326: | 2.327: | 2.324: | 2.324: | 2.326: | 2.324: | 2.323: | 2.323: | 2.325: | 2.325: | 2.324: | 2.324: | 2.325: | 2.325: | 2.325: |
| Cф   | : 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: |
| Фоп: | 112 :    | 91 :   | 138 :  | 43 :   | 65 :   | 46 :   | 141 :  | 142 :  | 59 :   | 120 :  | 132 :  | 54 :   | 112 :  | 74 :   | 82 :   |
| Уоп: | 1.98 :   | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | :      | :      | 0.001: | :      | :      | :      | :      | 0.000: | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | :      | :      | 0003 : | :      | :      | :      | :      | 0003 : | :      | :      | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| y=   | 6477:    | 6593:  | 6533:  | 6261:  | 6455:  | 6653:  | 6365:  | 6275:  | 6683:  | 6707:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6485:  | 6541:  |
| x=   | -5530:   | -5530: | -5531: | -5534: | -5535: | -5538: | -5540: | -5541: | -5543: | -5546: | -5549: | -5549: | -5549: | -5550: | -5554: |
| Qc   | : 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: | 0.465: |
| Cc   | : 2.325: | 2.324: | 2.325: | 2.323: | 2.325: | 2.323: | 2.325: | 2.323: | 2.323: | 2.323: | 2.323: | 2.324: | 2.324: | 2.323: | 2.324: |
| Cф   | : 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: | 0.464: |
| Фоп: | 97 :     | 125 :  | 112 :  | 47 :   | 91 :   | 134 :  | 68 :   | 50 :   | 137 :  | 139 :  | 62 :   | 117 :  | 128 :  | 98 :   | 111 :  |
| Уоп: | 1.98 :   | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.000: | :      | :      | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | :      | :      | 0003 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

```

y= 6487: 6269: 6305: 6397: 6395: 6425: 6593: 6713: 6455: 6485: 6713: 6369: 6653: 6365: 6275:
x= -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
Qc : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.325: 2.323: 2.323: 2.324: 2.324: 2.324: 2.324: 2.323: 2.324: 2.324: 2.323: 2.324: 2.323: 2.324: 2.323:
Cf : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп: 99 : 51 : 58 : 77 : 76 : 83 : 121 : 138 : 91 : 98 : 138 : 71 : 130 : 70 : 54 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

```

```

y= 6683: 6717: 6277: 6341: 6335: 6551: 6563: 6623: 6408: 6497: 6314: 6305: 6425: 6593: 6455:
x= -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
Qc : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.323: 2.323: 2.323: 2.324: 2.323: 2.324: 2.324: 2.323: 2.324: 2.324: 2.323: 2.323: 2.324: 2.323: 2.324:
Cf : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп: 133 : 137 : 55 : 66 : 65 : 111 : 114 : 124 : 80 : 100 : 62 : 61 : 84 : 118 : 91 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

```

```

y= 6286: 6485: 6713: 6653: 6727: 6683: 6561: 6418: 6507: 6563: 6623: 6425: 6593: 6455: 6485:
x= -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
Qc : 0.465: 0.465: 0.464: 0.465: 0.464: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.323: 2.324: 2.322: 2.323: 2.322: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323:
Cf : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп: 58 : 97 : 134 : 127 : 135 : 130 : 111 : 83 : 101 : 111 : 121 : 85 : 116 : 91 : 96 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

```

```

y= 6713: 6737: 6653: 6429: 6515: 6571: 6683: 6517: 6515: 6623: 6720: 6593: 6440: 6455: 6580:
x= -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
Qc : 0.464: 0.464: 0.465: 0.465: 0.465: 0.464: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.464: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.322: 2.322: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.322: 2.323: 2.323: 2.322: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323:
Cf : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп: 131 : 134 : 124 : 86 : 102 : 111 : 127 : 102 : 101 : 119 : 130 : 114 : 88 : 91 : 111 :
Уоп: 1.55 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

```

```

y= 6485: 6660: 6713: 6653: 6527: 6681: 6683: 6637: 6515: 6623: 6702: 6613: 6506: 6451: 6593:
x= -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
Qc : 0.465: 0.464: 0.464: 0.464: 0.465: 0.464: 0.464: 0.464: 0.465: 0.464: 0.464: 0.464: 0.465: 0.465: 0.464:
Cc : 2.323: 2.322: 2.322: 2.322: 2.322: 2.322: 2.322: 2.322: 2.323: 2.322: 2.322: 2.322: 2.322: 2.323: 2.323:
Cf : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп: 96 : 122 : 128 : 121 : 103 : 124 : 125 : 119 : 100 : 117 : 126 : 115 : 99 : 90 : 112 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.53 : 1.48 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

```

```

y= 6590: 6455: 6485: 6484: 6462:
x= -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
Qc : 0.464: 0.465: 0.465: 0.465: 0.464:
Cc : 2.322: 2.323: 2.323: 2.323: 2.322:
Cf : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп: 111 : 90 : 95 : 95 : 92 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -5371.0 м, Y= 6417.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.4707659 доли ПДКмр  
 2.3538297 мг/м3

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 1.12 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                                                                 | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| Фоновая концентрация Cf   0.464200   98.6 (Вклад источников 1.4%) |             |     |          |          |          |        |               |
| 1                                                                 | 001001 0003 | Т   | 0.002306 | 0.003854 | 58.7     | 58.7   | 1.6713924     |
| 2                                                                 | 001001 0002 | Т   | 0.001610 | 0.002691 | 41.0     | 99.7   | 1.6713924     |
| В сумме =                                                         |             |     |          | 0.470745 | 99.7     |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                       |             |     |          | 0.000021 | 0.3      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс            |
|-------------|-----|-----|---|------|------|--------|------|-------|------|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| 001001 0002 | Т   | 2.0 |   | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    | гр. |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0000773 |
| 001001 0003 | Т   | 2.0 |   | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0001107 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.

Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |          |      |          |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|----------|
| Номер                                     | Код         | М                      | Тип | См       | Um   | Xm       |
| 1                                         | 001001 0002 | 0.000077               | Т   | 0.049671 | 0.77 | 15.1     |
| 2                                         | 001001 0003 | 0.000111               | Т   | 0.071132 | 0.77 | 15.1     |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.000188 г/с           |     |          |      |          |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.120803 долей ПДК     |     |          |      |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                        |     |          |      | 0.77 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 185  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

| Расшифровка обозначений |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---|-----------|--------------|------------|---------|--------|------|--|--|--|--|--|--|
| Qc                      | - | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]    |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Cc                      | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |         |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Fоп                     | - | опасное   | направл.     | ветра      | [угл.   | град.] |      |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                     | - | опасная   | скорость     | ветра      | [       | м/с    | ]    |  |  |  |  |  |  |
| Vi                      | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc      | [доли  | ПДК] |  |  |  |  |  |  |
| Ki                      | - | код       | источника    | для        | верхней | строки | Vi   |  |  |  |  |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6417:  | 6395:  | 6391:  | 6395:  | 6365:  | 6366:  | 6365:  | 6425:  | 6427:  | 6340:  | 6335:  | 6314:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  |
| x=   | -5371: | -5378: | -5380: | -5380: | -5389: | -5389: | -5390: | -5392: | -5397: | -5398: | -5400: | -5407: | -5410: | -5410: | -5410: |
| Qc : | 0.052: | 0.035: | 0.033: | 0.035: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.040: | 0.037: | 0.015: | 0.014: | 0.011: | 0.011: | 0.024: | 0.029: |
| Cc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Fоп: | 51 :   | 42 :   | 41 :   | 43 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 67 :   | 70 :   | 32 :   | 32 :   | 30 :   | 29 :   | 56 :   | 72 :   |
| Uоп: | 1.12 : | 1.29 : | 1.32 : | 1.30 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.60 : | 1.24 : | 1.27 : | 2.04 : | 2.27 : | 4.16 : | 4.87 : | 1.52 : | 1.39 : |
| Vi : | 0.031: | 0.021: | 0.019: | 0.020: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.023: | 0.022: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.014: | 0.017: |
| Ki : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Vi : | 0.022: | 0.015: | 0.013: | 0.014: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.016: | 0.015: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.010: | 0.012: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 6289:  | 6365:  | 6275:  | 6437:  | 6263:  | 6583:  | 6593:  | 6335:  | 6610:  | 6275:  | 6623:  | 6563:  | 6638:  | 6556:  | 6653:  |
| x=   | -5416: | -5420: | -5421: | -5424: | -5425: | -5426: | -5427: | -5429: | -5429: | -5431: | -5431: | -5432: | -5433: | -5435: | -5435: |
| Qc : | 0.009: | 0.016: | 0.008: | 0.025: | 0.008: | 0.011: | 0.010: | 0.012: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.012: | 0.008: | 0.013: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 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: |
| y=   | 6666:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6529:  | 6653:  | 6271:  | 6365:  | 6447:  | 6503:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  |
| x=   | -5437: | -5439: | -5440: | -5440: | -5440: | -5442: | -5444: | -5448: | -5450: | -5450: | -5450: | -5452: | -5459: | -5459: | -5459: |
| Qc : | 0.007: | 0.009: | 0.016: | 0.019: | 0.010: | 0.014: | 0.014: | 0.007: | 0.008: | 0.012: | 0.017: | 0.015: | 0.010: | 0.010: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 6275:  | 6676:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6455:  | 6533:  | 6455:  | 6279:  | 6275:  | 6457:  | 6512:  | 6653:  | 6365:  |
| x=   | -5461: | -5464: | -5469: | -5470: | -5470: | -5470: | -5471: | -5471: | -5475: | -5476: | -5477: | -5477: | -5478: | -5478: | -5480: |
| Qc : | 0.007: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.013: | 0.008: | 0.013: | 0.011: | 0.013: | 0.007: | 0.007: | 0.013: | 0.011: | 0.006: | 0.010: |
| Cc : | 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: | 0.000: |
| y=   | 6262:  | 6275:  | 6683:  | 6683:  | 6245:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6686:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6467:  |
| x=   | -5481: | -5481: | -5482: | -5483: | -5487: | -5489: | -5489: | -5489: | -5491: | -5499: | -5500: | -5500: | -5500: | -5501: | -5503: |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.010: | 0.007: | 0.009: | 0.010: |
| Cc : | 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: | 0.000: |

```

y= 6522: 6455: 6653: 6253: 6365: 6275: 6683: 6696: 6335: 6563: 6623: 6305: 6532: 6395: 6425:
x= -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
Qc : 0.009: 0.010: 0.006: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 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: 0.000:

```

```

y= 6477: 6593: 6533: 6261: 6455: 6653: 6365: 6275: 6683: 6707: 6335: 6563: 6623: 6485: 6541:
x= -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
Qc : 0.008: 0.006: 0.008: 0.005: 0.008: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007:
Cc : 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: 0.000:

```

```

y= 6487: 6269: 6305: 6397: 6395: 6425: 6593: 6713: 6455: 6485: 6713: 6369: 6653: 6365: 6275:
x= -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
Qc : 0.007: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.007: 0.007: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005:
Cc : 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: 0.000:

```

```

y= 6683: 6717: 6277: 6341: 6335: 6551: 6563: 6623: 6408: 6497: 6314: 6305: 6425: 6593: 6455:
x= -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006:
Cc : 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: 0.000:

```

```

y= 6286: 6485: 6713: 6653: 6727: 6683: 6561: 6418: 6507: 6563: 6623: 6425: 6593: 6455: 6485:
x= -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
Qc : 0.004: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 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: 0.000:

```

```

y= 6713: 6737: 6653: 6429: 6515: 6571: 6683: 6517: 6515: 6623: 6720: 6593: 6440: 6455: 6580:
x= -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 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: 0.000:

```

```

y= 6485: 6660: 6713: 6653: 6527: 6681: 6683: 6637: 6515: 6623: 6702: 6613: 6506: 6451: 6593:
x= -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 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: 0.000:

```

```

y= 6590: 6455: 6485: 6484: 6462:
x= -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -5371.0 м, Y= 6417.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0523703 доли ПДКмр |  
 | 0.0015711 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 1.12 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 001001 | 0003 | Т      | 0.00011070 | 0.030837  | 58.9   | 278.5653992   |
| 2         | 001001 | 0002 | Т      | 0.00007730 | 0.021533  | 41.1   | 278.5653992   |
| В сумме = |        |      |        | 0.052370   | 100.0     |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0010 РООС к РП Строительство.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2022

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РНК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F | KP  | Ди                | Выброс            |
|--------|------|----|-----|------|------|--------|------|-------|------|----|-----|---|-----|-------------------|-------------------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с  | м/с  | градС  | м    | м     | м    | м  | гр. |   |     | м                 | г/с               |
| 001001 | 0002 | Т  | 2.0 | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    |     |   |     | 1.0               | 1.000 0 0.0007730 |
| 001001 | 0003 | Т  | 2.0 | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    |     |   |     | 1.0               | 1.000 0 0.0011070 |
| 001001 | 6009 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0  | -5327 | 6453 | 5  | 5   | 0 | 1.0 | 1.000 0 0.0368000 |                   |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0010 РООС к РП Строительство.

Вар.расч. :8      Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                                         |         |              |                        |                    |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|------------------------|--------------------|----------------|----------------|
| - 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> | X <sub>м</sub> |
| п/п\                                                                                                                                                                                    | <об-п>\ | <ис>\        |                        | [доли ПДК]         | [м/с]          | [м]            |
| 1                                                                                                                                                                                       | 001001  | 0002         | Т                      | 0.014901           | 0.77           | 15.1           |
| 2                                                                                                                                                                                       | 001001  | 0003         | Т                      | 0.021340           | 0.77           | 15.1           |
| 3                                                                                                                                                                                       | 001001  | 6009         | П1                     | 1.051494           | 0.50           | 11.4           |
| -----                                                                                                                                                                                   |         |              |                        |                    |                |                |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                                                                                                                                                              |         | 0.038680 г/с |                        |                    |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |         |              |                        | 1.087735 долей ПДК |                |                |
| -----                                                                                                                                                                                   |         |              |                        |                    |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                                                      |         |              |                        |                    |                |                |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8      Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8      Расч.год: 2022  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 185  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

|     |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 6417:     | 6395:   | 6391:   | 6395:   | 6365:   | 6366:   | 6365:   | 6425:   | 6427:   | 6340:   | 6335:   | 6314:   | 6305:   | 6395:   | 6425:   |
| x=  | -5371:    | -5378:  | -5380:  | -5380:  | -5389:  | -5389:  | -5390:  | -5392:  | -5397:  | -5398:  | -5400:  | -5407:  | -5410:  | -5410:  | -5410:  |
| Qc  | : 0.330:  | 0.211:  | 0.194:  | 0.206:  | 0.125:  | 0.126:  | 0.124:  | 0.241:  | 0.222:  | 0.091:  | 0.086:  | 0.072:  | 0.067:  | 0.138:  | 0.173:  |
| Cc  | : 0.330:  | 0.211:  | 0.194:  | 0.206:  | 0.125:  | 0.126:  | 0.124:  | 0.241:  | 0.222:  | 0.091:  | 0.086:  | 0.072:  | 0.067:  | 0.138:  | 0.173:  |
| Фоп | : 51 :    | 41 :    | 41 :    | 42 :    | 35 :    | 35 :    | 36 :    | 67 :    | 70 :    | 32 :    | 32 :    | 30 :    | 29 :    | 55 :    | 71 :    |
| Uоп | : 0.84 :  | 1.02 :  | 1.06 :  | 1.04 :  | 1.60 :  | 1.55 :  | 1.62 :  | 0.96 :  | 0.99 :  | 3.47 :  | 3.81 :  | 5.08 :  | 5.58 :  | 1.39 :  | 1.13 :  |
| Ви  | : 0.314:  | 0.201:  | 0.184:  | 0.196:  | 0.118:  | 0.120:  | 0.117:  | 0.229:  | 0.212:  | 0.087:  | 0.082:  | 0.068:  | 0.064:  | 0.131:  | 0.165:  |
| Ки  | : 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви  | : 0.009 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.004 : | 0.005 : |
| Ки  | : 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |
| Ви  | : 0.006 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.003 : | 0.004 : |
| Ки  | : 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

|     |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 6289:     | 6365:   | 6275:   | 6437:   | 6263:   | 6583:   | 6593:   | 6335:   | 6610:   | 6275:   | 6623:   | 6563:   | 6638:   | 6556:   | 6653:   |
| x=  | -5416:    | -5420:  | -5421:  | -5424:  | -5425:  | -5426:  | -5427:  | -5429:  | -5429:  | -5431:  | -5431:  | -5432:  | -5433:  | -5435:  | -5435:  |
| Qc  | : 0.059:  | 0.096:  | 0.055:  | 0.144:  | 0.051:  | 0.070:  | 0.066:  | 0.074:  | 0.059:  | 0.053:  | 0.055:  | 0.077:  | 0.051:  | 0.078:  | 0.047:  |
| Cc  | : 0.059:  | 0.096:  | 0.055:  | 0.144:  | 0.051:  | 0.070:  | 0.066:  | 0.074:  | 0.059:  | 0.053:  | 0.055:  | 0.077:  | 0.051:  | 0.078:  | 0.047:  |
| Фоп | : 28 :    | 47 :    | 28 :    | 81 :    | 27 :    | 143 :   | 144 :   | 41 :    | 147 :   | 30 :    | 149 :   | 136 :   | 150 :   | 134 :   | 152 :   |
| Uоп | : 6.51 :  | 3.12 :  | 7.25 :  | 1.30 :  | 7.84 :  | 5.26 :  | 5.71 :  | 4.78 :  | 6.55 :  | 7.48 :  | 7.17 :  | 4.55 :  | 7.90 :  | 4.40 :  | 8.00 :  |
| Ви  | : 0.057:  | 0.091:  | 0.052:  | 0.137:  | 0.048:  | 0.067:  | 0.062:  | 0.071:  | 0.057:  | 0.050:  | 0.052:  | 0.073:  | 0.049:  | 0.075:  | 0.045:  |
| Ки  | : 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви  | : 0.002 : | 0.003 : | 0.001 : | 0.004 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.001 : |
| Ки  | : 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |
| Ви  | : 0.001 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.003 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.001 : |
| Ки  | : 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 6666:    | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6529:  | 6653:  | 6271:  | 6365:  | 6447:  | 6503:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  |
| x= | -5437:   | -5439: | -5440: | -5440: | -5440: | -5442: | -5444: | -5448: | -5450: | -5450: | -5450: | -5452: | -5459: | -5459: | -5459: |
| Qc | : 0.044: | 0.060: | 0.097: | 0.110: | 0.062: | 0.085: | 0.086: | 0.046: | 0.049: | 0.077: | 0.102: | 0.090: | 0.063: | 0.066: | 0.050: |

Сс : 0.044: 0.060: 0.097: 0.110: 0.062: 0.085: 0.086: 0.046: 0.049: 0.077: 0.102: 0.090: 0.063: 0.066: 0.050:  
 Фоп: 153 : 37 : 63 : 76 : 141 : 125 : 123 : 149 : 34 : 54 : 87 : 112 : 48 : 130 : 142 :  
 Уоп: 8.00 : 6.41 : 3.06 : 2.26 : 6.15 : 3.88 : 3.85 : 8.00 : 8.00 : 4.50 : 2.78 : 3.56 : 6.01 : 5.69 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.042: 0.057: 0.093: 0.105: 0.059: 0.081: 0.082: 0.044: 0.047: 0.073: 0.097: 0.086: 0.061: 0.063: 0.048:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6275: 6676: 6305: 6395: 6425: 6593: 6455: 6533: 6455: 6279: 6275: 6457: 6512: 6653: 6365:  
 x= -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:  
 Qc : 0.048: 0.039: 0.053: 0.075: 0.081: 0.055: 0.082: 0.069: 0.079: 0.047: 0.046: 0.078: 0.071: 0.042: 0.064:  
 Сс : 0.048: 0.039: 0.053: 0.075: 0.081: 0.055: 0.082: 0.069: 0.079: 0.047: 0.046: 0.078: 0.071: 0.042: 0.064:  
 Фоп: 37 : 148 : 44 : 68 : 79 : 134 : 91 : 119 : 91 : 41 : 40 : 92 : 111 : 143 : 60 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.43 : 4.70 : 4.21 : 7.20 : 4.13 : 5.32 : 4.34 : 8.00 : 8.00 : 4.43 : 5.18 : 8.00 : 5.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.038: 0.051: 0.072: 0.077: 0.052: 0.078: 0.066: 0.076: 0.045: 0.044: 0.074: 0.067: 0.040: 0.061:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6262: 6275: 6683: 6683: 6245: 6335: 6563: 6623: 6686: 6305: 6395: 6425: 6593: 6533: 6467:  
 x= -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:  
 Qc : 0.043: 0.045: 0.036: 0.036: 0.039: 0.055: 0.056: 0.045: 0.035: 0.047: 0.061: 0.064: 0.048: 0.058: 0.064:  
 Сс : 0.043: 0.045: 0.036: 0.036: 0.039: 0.055: 0.056: 0.045: 0.035: 0.047: 0.061: 0.064: 0.048: 0.058: 0.064:  
 Фоп: 39 : 41 : 146 : 146 : 38 : 54 : 124 : 136 : 145 : 49 : 71 : 81 : 129 : 115 : 95 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.21 : 6.95 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.28 : 5.91 : 8.00 : 6.75 : 5.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.041: 0.043: 0.035: 0.035: 0.037: 0.052: 0.054: 0.043: 0.034: 0.045: 0.058: 0.061: 0.046: 0.055: 0.061:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6522: 6455: 6653: 6253: 6365: 6275: 6683: 6696: 6335: 6563: 6623: 6305: 6532: 6395: 6425:  
 x= -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:  
 Qc : 0.059: 0.063: 0.038: 0.038: 0.054: 0.041: 0.033: 0.031: 0.048: 0.049: 0.040: 0.042: 0.050: 0.052: 0.053:  
 Сс : 0.059: 0.063: 0.038: 0.038: 0.054: 0.041: 0.033: 0.031: 0.048: 0.049: 0.040: 0.042: 0.050: 0.052: 0.053:  
 Фоп: 111 : 91 : 138 : 42 : 64 : 46 : 141 : 142 : 58 : 120 : 132 : 54 : 111 : 74 : 82 :  
 Уоп: 6.63 : 6.06 : 8.00 : 8.00 : 7.34 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.72 : 7.43 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.056: 0.060: 0.036: 0.036: 0.051: 0.039: 0.032: 0.030: 0.045: 0.047: 0.039: 0.040: 0.048: 0.049: 0.051:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 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 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6477: 6593: 6533: 6261: 6455: 6653: 6365: 6275: 6683: 6707: 6335: 6563: 6623: 6485: 6541:  
 x= -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:  
 Qc : 0.053: 0.043: 0.049: 0.036: 0.052: 0.034: 0.046: 0.036: 0.030: 0.028: 0.042: 0.042: 0.036: 0.048: 0.043:  
 Сс : 0.053: 0.043: 0.049: 0.036: 0.052: 0.034: 0.046: 0.036: 0.030: 0.028: 0.042: 0.042: 0.036: 0.048: 0.043:  
 Фоп: 97 : 125 : 111 : 47 : 91 : 133 : 68 : 50 : 137 : 139 : 62 : 116 : 127 : 98 : 111 :  
 Уоп: 7.40 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.57 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.051: 0.041: 0.047: 0.034: 0.050: 0.032: 0.044: 0.035: 0.029: 0.026: 0.040: 0.040: 0.034: 0.046: 0.041:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 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 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6487: 6269: 6305: 6397: 6395: 6425: 6593: 6713: 6455: 6485: 6713: 6369: 6653: 6365: 6275:  
 x= -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:  
 Qc : 0.046: 0.033: 0.037: 0.044: 0.044: 0.045: 0.037: 0.026: 0.044: 0.044: 0.025: 0.041: 0.031: 0.040: 0.032:  
 Сс : 0.046: 0.033: 0.037: 0.044: 0.044: 0.045: 0.037: 0.026: 0.044: 0.044: 0.025: 0.041: 0.031: 0.040: 0.032:  
 Фоп: 97 : 125 : 111 : 47 : 91 : 133 : 68 : 50 : 137 : 139 : 62 : 116 : 127 : 98 : 111 :  
 Уоп: 7.40 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.57 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.051: 0.041: 0.047: 0.034: 0.050: 0.032: 0.044: 0.035: 0.029: 0.026: 0.040: 0.040: 0.034: 0.046: 0.041:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 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 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6286: 6485: 6713: 6653: 6727: 6683: 6561: 6418: 6507: 6563: 6623: 6425: 6593: 6455: 6485:  
 x= -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:  
 Qc : 0.030: 0.038: 0.023: 0.027: 0.022: 0.025: 0.033: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.033: 0.029: 0.033: 0.032:  
 Сс : 0.030: 0.038: 0.023: 0.027: 0.022: 0.025: 0.033: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.033: 0.029: 0.033: 0.032:  
 Фоп: 97 : 125 : 111 : 47 : 91 : 133 : 68 : 50 : 137 : 139 : 62 : 116 : 127 : 98 : 111 :  
 Уоп: 7.40 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.57 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.051: 0.041: 0.047: 0.034: 0.050: 0.032: 0.044: 0.035: 0.029: 0.026: 0.040: 0.040: 0.034: 0.046: 0.041:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 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 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Qc : 0.021: 0.020: 0.024: 0.032: 0.031: 0.029: 0.022: 0.030: 0.030: 0.025: 0.019: 0.025: 0.029: 0.028: 0.026:  
 Cc : 0.021: 0.020: 0.024: 0.032: 0.031: 0.029: 0.022: 0.030: 0.030: 0.025: 0.019: 0.025: 0.029: 0.028: 0.026:

y= 6485: 6660: 6713: 6653: 6527: 6681: 6683: 6637: 6515: 6623: 6702: 6613: 6506: 6451: 6593:  
 x= -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:

Qc : 0.028: 0.022: 0.019: 0.022: 0.027: 0.020: 0.020: 0.022: 0.026: 0.022: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.023:  
 Cc : 0.028: 0.022: 0.019: 0.022: 0.027: 0.020: 0.020: 0.022: 0.026: 0.022: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.023:

y= 6590: 6455: 6485: 6484: 6462:  
 x= -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:  
 Qc : 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023:  
 Cc : 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -5371.0 м, Y= 6417.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3295397 доли ПДКмр |  
 | 0.3295397 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 0.84 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6009 | П1  | 0.0368                      | 0.314488 | 95.4     | 95.4   | 8.5458632     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.314488 | 95.4     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.015052 | 4.6      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип     | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс    |
|--------|---------|-----|---|----|----|---|-----|-------|------|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 001001 | 6006 П1 | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | -5327 | 6452 | 5  |     | 5 | 0.3 | 1.000 | 0.0080000 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                               |                    |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|--------------------|----------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                               |                    |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                             | Тип                | Cm       | Um   | Xm  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001001 6006 | 0.008000                      | П1                 | 1.371515 | 0.50 | 5.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |             | Суммарный Mq =                | 0.008000 г/с       |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |             | Сумма Cm по всем источникам = | 1.371515 долей ПДК |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |                               |                    |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

| Код загр | Штиль     | Северное  | Восточное | Южное     | Западное  |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2902     | 0.8700000 | 1.1098000 | 0.7178000 | 1.0425000 | 0.8290000 |
|          | 1.7400000 | 2.2196000 | 1.4356000 | 2.0850000 | 1.6580000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 185  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | ~~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6417:  | 6395:  | 6391:  | 6395:  | 6365:  | 6366:  | 6365:  | 6425:  | 6427:  | 6340:  | 6335:  | 6314:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  |
| x=   | -5371: | -5378: | -5380: | -5380: | -5389: | -5389: | -5390: | -5392: | -5397: | -5398: | -5400: | -5407: | -5410: | -5410: | -5410: |
| Qc : | 2.322: | 2.313: | 2.307: | 2.311: | 2.282: | 2.283: | 2.282: | 2.220: | 2.220: | 2.268: | 2.265: | 2.257: | 2.253: | 2.241: | 2.220: |
| Cc : | 1.161: | 1.157: | 1.154: | 1.156: | 1.141: | 1.142: | 1.141: | 1.110: | 1.110: | 1.134: | 1.133: | 1.128: | 1.127: | 1.121: | 1.110: |
| Cf : | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | 44 :   | 42 :   | 41 :   | 43 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 32 :   | 32 :   | 30 :   | 29 :   | 44 :   | СЕВ :  |
| Уоп: | 2.02 : | 4.55 : | 5.15 : | 4.70 : | 7.83 : | 7.76 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 2.34 : | > 2 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6289:  | 6365:  | 6275:  | 6437:  | 6263:  | 6583:  | 6593:  | 6335:  | 6610:  | 6275:  | 6623:  | 6563:  | 6638:  | 6556:  | 6653:  |
| x=   | -5416: | -5420: | -5421: | -5424: | -5425: | -5426: | -5427: | -5429: | -5429: | -5431: | -5431: | -5432: | -5433: | -5435: | -5435: |
| Qc : | 2.249: | 2.264: | 2.245: | 2.220: | 2.243: | 2.220: | 2.220: | 2.258: | 2.220: | 2.244: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Cc : | 1.124: | 1.132: | 1.123: | 1.110: | 1.121: | 1.110: | 1.110: | 1.129: | 1.110: | 1.122: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: |
| Cf : | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | 29 :   | 44 :   | 28 :   | СЕВ :  | 27 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 41 :   | СЕВ :  | 30 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6666:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6529:  | 6653:  | 6271:  | 6365:  | 6447:  | 6503:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  |
| x=   | -5437: | -5439: | -5440: | -5440: | -5440: | -5442: | -5444: | -5448: | -5450: | -5450: | -5450: | -5452: | -5459: | -5459: | -5459: |
| Qc : | 2.220: | 2.249: | 2.221: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.242: | 2.227: | 2.220: | 2.220: | 2.243: | 2.220: | 2.220: |
| Cc : | 1.110: | 1.125: | 1.111: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.121: | 1.114: | 1.110: | 1.110: | 1.122: | 1.110: | 1.110: |
| Cf : | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | СЕВ :  | 37 :   | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 34 :   | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | > 2 :  | 8.00 : | 2.36 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | 2.59 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6275:  | 6676:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6455:  | 6533:  | 6455:  | 6279:  | 6275:  | 6457:  | 6512:  | 6653:  | 6365:  |
| x=   | -5461: | -5464: | -5469: | -5470: | -5470: | -5470: | -5471: | -5471: | -5475: | -5476: | -5477: | -5477: | -5478: | -5478: | -5480: |
| Qc : | 2.241: | 2.220: | 2.245: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.240: | 2.240: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.221: |
| Cc : | 1.121: | 1.110: | 1.122: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.120: | 1.120: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.111: |
| Cf : | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | 37 :   | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 41 :   | 40 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   |
| Уоп: | 8.00 : | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6262:  | 6275:  | 6683:  | 6683:  | 6245:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6686:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6467:  |
| x=   | -5481: | -5481: | -5482: | -5483: | -5487: | -5489: | -5489: | -5489: | -5491: | -5499: | -5500: | -5500: | -5500: | -5501: | -5503: |
| Qc : | 2.238: | 2.239: | 2.220: | 2.220: | 2.236: | 2.225: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.233: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Cc : | 1.119: | 1.120: | 1.110: | 1.110: | 1.118: | 1.112: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.116: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: |
| Cf : | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | 39 :   | 41 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 38 :   | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6522:  | 6455:  | 6653:  | 6253:  | 6365:  | 6275:  | 6683:  | 6696:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6305:  | 6532:  | 6395:  | 6425:  |
| x=   | -5503: | -5505: | -5508: | -5510: | -5510: | -5511: | -5513: | -5518: | -5519: | -5519: | -5519: | -5529: | -5529: | -5530: | -5530: |
| Qc : | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.234: | 2.220: | 2.236: | 2.220: | 2.220: | 2.221: | 2.220: | 2.220: | 2.224: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Cc : | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.117: | 1.110: | 1.118: | 1.110: | 1.110: | 1.111: | 1.110: | 1.110: | 1.112: | 1.110: | 1.110: | 1.110: |
| Cf : | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 43 :   | 44 :   | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | 2.36 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6477:  | 6593:  | 6533:  | 6261:  | 6455:  | 6653:  | 6365:  | 6275:  | 6683:  | 6707:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6485:  | 6541:  |
| x=   | -5530: | -5530: | -5531: | -5534: | -5535: | -5538: | -5540: | -5541: | -5543: | -5546: | -5549: | -5549: | -5549: | -5550: | -5554: |
| Qc : | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.230: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.227: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Cc : | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.115: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.113: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: |
| Cf : | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6487:  | 6269:  | 6305:  | 6397:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6713:  | 6455:  | 6485:  | 6713:  | 6369:  | 6653:  | 6365:  | 6275:  |
| x=   | -5556: | -5557: | -5559: | -5559: | -5560: | -5560: | -5560: | -5561: | -5565: | -5566: | -5566: | -5568: | -5568: | -5570: | -5571: |
| Qc : | 2.220: | 2.224: | 2.221: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.222: |
| Cc : | 1.110: | 1.112: | 1.111: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.110: | 1.111: |

Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:  
 Фоп: СЕВ : 44 : 44 : СЕВ : 44 :  
 Уоп: > 2 : 8.00 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 :

y= 6683: 6717: 6277: 6341: 6335: 6551: 6563: 6623: 6408: 6497: 6314: 6305: 6425: 6593: 6455:  
 x= -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:  
 Qc : 2.220: 2.220: 2.222: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:  
 Сс : 1.110: 1.110: 1.111: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:  
 Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:  
 Фоп: СЕВ : СЕВ : 44 : 44 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 44 : 44 : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 6286: 6485: 6713: 6653: 6727: 6683: 6561: 6418: 6507: 6563: 6623: 6425: 6593: 6455: 6485:  
 x= -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:  
 Qc : 2.221: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:  
 Сс : 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:  
 Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:  
 Фоп: СЕВ :  
 Уоп: 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 6713: 6737: 6653: 6429: 6515: 6571: 6683: 6517: 6515: 6623: 6720: 6593: 6440: 6455: 6580:  
 x= -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:  
 Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:  
 Сс : 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:  
 Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:  
 Фоп: СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 6485: 6660: 6713: 6653: 6527: 6681: 6683: 6637: 6515: 6623: 6702: 6613: 6506: 6451: 6593:  
 x= -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:  
 Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:  
 Сс : 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:  
 Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:  
 Фоп: СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 6590: 6455: 6485: 6484: 6462:  
 x= -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:  
 Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:  
 Сс : 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:  
 Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:  
 Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -5371.0 м, Y= 6417.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3223426 доли ПДКМр |  
 | 1.1611713 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
 и скорости ветра 2.02 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6006 | П1  | 0.008000  | 0.102743 | 100.0    | 100.0  | 12.8428354    |
|      |             |     | В сумме = | 2.322343 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | W0 | V1 | T | X1  | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F | KP | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-------|------|----|-----|---|----|-----|-----------|
| 001001 6001 | П1  | 0.5 |   |    |    |   | 0.0 | -5327 | 6452 | 5  |     | 5 | 0  | 3.0 | 0.6080000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                                         |        |      |          |                                                              |                |                |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-----|
| - 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> | X <sub>м</sub> |     |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | <об-п> | <ис> |          | -[доли ПДК]-                                                 | --[м/с]--      | ---[м]---      |     |
| 1                                                                                                                                                                                       | 001001 | 6001 | 0.608000 | п1                                                           | 7.451896       | 0.50           | 5.7 |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.608000 г/с                                                                                                                                                 |        |      |          | Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 7.451896 долей ПДК |                |                |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |        |      |          |                                                              |                |                |     |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 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)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 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)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 185  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6417:    | 6395:  | 6391:  | 6395:  | 6365:  | 6366:  | 6365:  | 6425:  | 6427:  | 6340:  | 6335:  | 6314:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  |
| x=   | -5371:   | -5378: | -5380: | -5380: | -5389: | -5389: | -5390: | -5392: | -5397: | -5398: | -5400: | -5407: | -5410: | -5410: | -5410: |
| Qc   | : 0.777: | 0.509: | 0.476: | 0.498: | 0.341: | 0.345: | 0.340: | 0.565: | 0.527: | 0.261: | 0.248: | 0.201: | 0.184: | 0.365: | 0.433: |
| Cc   | : 0.233: | 0.153: | 0.143: | 0.149: | 0.102: | 0.103: | 0.102: | 0.170: | 0.158: | 0.078: | 0.074: | 0.060: | 0.055: | 0.109: | 0.130: |
| Фоп: | 51 :     | 42 :   | 41 :   | 43 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 67 :   | 70 :   | 32 :   | 32 :   | 30 :   | 29 :   | 56 :   | 72 :   |
| Uоп: | 1.80 :   | 4.55 : | 5.18 : | 4.70 : | 7.91 : | 7.84 : | 8.00 : | 3.82 : | 4.29 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 7.26 : | 5.87 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6289:    | 6365:  | 6275:  | 6437:  | 6263:  | 6583:  | 6593:  | 6335:  | 6610:  | 6275:  | 6623:  | 6563:  | 6638:  | 6556:  | 6653:  |
| x=   | -5416:   | -5420: | -5421: | -5424: | -5425: | -5426: | -5427: | -5429: | -5429: | -5431: | -5431: | -5432: | -5433: | -5435: | -5435: |
| Qc   | : 0.158: | 0.276: | 0.140: | 0.377: | 0.126: | 0.192: | 0.177: | 0.209: | 0.155: | 0.134: | 0.140: | 0.214: | 0.125: | 0.220: | 0.113: |
| Cc   | : 0.048: | 0.083: | 0.042: | 0.113: | 0.038: | 0.058: | 0.053: | 0.063: | 0.047: | 0.040: | 0.042: | 0.064: | 0.038: | 0.066: | 0.034: |
| Фоп: | 29 :     | 47 :   | 28 :   | 81 :   | 27 :   | 143 :  | 145 :  | 41 :   | 147 :  | 30 :   | 149 :  | 137 :  | 150 :  | 134 :  | 152 :  |
| Uоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 7.02 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6666:    | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6529:  | 6653:  | 6271:  | 6365:  | 6447:  | 6503:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  |
| x=   | -5437:   | -5439: | -5440: | -5440: | -5440: | -5442: | -5444: | -5448: | -5450: | -5450: | -5450: | -5452: | -5459: | -5459: | -5459: |
| Qc   | : 0.103: | 0.160: | 0.278: | 0.309: | 0.166: | 0.241: | 0.242: | 0.107: | 0.121: | 0.218: | 0.288: | 0.255: | 0.172: | 0.178: | 0.123: |
| Cc   | : 0.031: | 0.048: | 0.083: | 0.093: | 0.050: | 0.072: | 0.073: | 0.032: | 0.036: | 0.066: | 0.086: | 0.076: | 0.052: | 0.054: | 0.037: |
| Фоп: | 153 :    | 37 :   | 63 :   | 77 :   | 141 :  | 125 :  | 123 :  | 149 :  | 34 :   | 55 :   | 88 :   | 112 :  | 48 :   | 130 :  | 142 :  |
| Uоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6275:    | 6676:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6455:  | 6533:  | 6455:  | 6279:  | 6275:  | 6457:  | 6512:  | 6653:  | 6365:  |
| x=   | -5461:   | -5464: | -5469: | -5470: | -5470: | -5470: | -5471: | -5471: | -5475: | -5476: | -5477: | -5477: | -5478: | -5478: | -5480: |
| Qc   | : 0.118: | 0.088: | 0.136: | 0.212: | 0.229: | 0.139: | 0.233: | 0.190: | 0.224: | 0.112: | 0.109: | 0.220: | 0.195: | 0.095: | 0.172: |
| Cc   | : 0.035: | 0.026: | 0.041: | 0.063: | 0.069: | 0.042: | 0.070: | 0.057: | 0.067: | 0.034: | 0.033: | 0.066: | 0.059: | 0.029: | 0.052: |
| Фоп: | 37 :     | 149 :  | 44 :   | 68 :   | 79 :   | 135 :  | 91 :   | 119 :  | 91 :   | 41 :   | 40 :   | 92 :   | 112 :  | 143 :  | 60 :   |
| Uоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 6262:    | 6275:  | 6683:  | 6683:  | 6245:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6686:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6467:  |
| x= | -5481:   | -5481: | -5482: | -5483: | -5487: | -5489: | -5489: | -5489: | -5491: | -5499: | -5500: | -5500: | -5500: | -5501: | -5503: |
| Qc | : 0.100: | 0.107: | 0.071: | 0.071: | 0.089: | 0.141: | 0.145: | 0.106: | 0.065: | 0.114: | 0.164: | 0.174: | 0.117: | 0.151: | 0.172: |

Cс : 0.030: 0.032: 0.021: 0.021: 0.027: 0.042: 0.043: 0.032: 0.020: 0.034: 0.049: 0.052: 0.035: 0.045: 0.052:  
 Фоп: 39 : 41 : 146 : 146 : 38 : 54 : 124 : 137 : 145 : 49 : 72 : 81 : 129 : 115 : 95 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 6522: 6455: 6653: 6253: 6365: 6275: 6683: 6696: 6335: 6563: 6623: 6305: 6532: 6395: 6425:  
 x= -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5530: -5530:

Qс : 0.154: 0.170: 0.079: 0.079: 0.137: 0.093: 0.058: 0.051: 0.115: 0.118: 0.091: 0.096: 0.122: 0.129: 0.135:  
 Cс : 0.046: 0.051: 0.024: 0.024: 0.041: 0.028: 0.017: 0.015: 0.035: 0.035: 0.027: 0.029: 0.037: 0.039: 0.040:  
 Фоп: 112 : 91 : 138 : 43 : 65 : 46 : 141 : 142 : 59 : 120 : 132 : 54 : 112 : 74 : 82 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 6477: 6593: 6533: 6261: 6455: 6653: 6365: 6275: 6683: 6707: 6335: 6563: 6623: 6485: 6541:  
 x= -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:

Qс : 0.136: 0.098: 0.120: 0.068: 0.132: 0.061: 0.111: 0.072: 0.048: 0.041: 0.095: 0.097: 0.069: 0.115: 0.100:  
 Cс : 0.041: 0.029: 0.036: 0.020: 0.040: 0.018: 0.033: 0.021: 0.014: 0.012: 0.029: 0.029: 0.021: 0.034: 0.030:  
 Фоп: 97 : 125 : 112 : 47 : 91 : 134 : 68 : 50 : 137 : 139 : 62 : 117 : 128 : 98 : 111 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 6487: 6269: 6305: 6397: 6395: 6425: 6593: 6713: 6455: 6485: 6713: 6369: 6653: 6365: 6275:  
 x= -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:

Qс : 0.110: 0.059: 0.074: 0.104: 0.103: 0.107: 0.077: 0.037: 0.105: 0.102: 0.036: 0.093: 0.049: 0.091: 0.055:  
 Cс : 0.033: 0.018: 0.022: 0.031: 0.031: 0.032: 0.023: 0.011: 0.031: 0.031: 0.011: 0.028: 0.015: 0.027: 0.017:  
 Фоп: 99 : 51 : 58 : 77 : 76 : 83 : 121 : 138 : 91 : 98 : 138 : 71 : 130 : 70 : 54 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 6683: 6717: 6277: 6341: 6335: 6551: 6563: 6623: 6408: 6497: 6314: 6305: 6425: 6593: 6455:  
 x= -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:

Qс : 0.040: 0.034: 0.054: 0.076: 0.072: 0.078: 0.074: 0.053: 0.090: 0.090: 0.060: 0.056: 0.086: 0.057: 0.081:  
 Cс : 0.012: 0.010: 0.016: 0.023: 0.021: 0.023: 0.022: 0.016: 0.027: 0.027: 0.018: 0.017: 0.026: 0.017: 0.024:  
 Фоп: 133 : 137 : 55 : 66 : 65 : 111 : 114 : 124 : 80 : 100 : 62 : 61 : 84 : 118 : 91 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 6286: 6485: 6713: 6653: 6727: 6683: 6561: 6418: 6507: 6563: 6623: 6425: 6593: 6455: 6485:  
 x= -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:

Qс : 0.048: 0.078: 0.031: 0.040: 0.029: 0.034: 0.057: 0.069: 0.064: 0.054: 0.043: 0.059: 0.044: 0.057: 0.055:  
 Cс : 0.014: 0.023: 0.009: 0.012: 0.009: 0.010: 0.017: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.018: 0.013: 0.017: 0.017:  
 Фоп: 58 : 97 : 134 : 127 : 135 : 130 : 111 : 83 : 101 : 111 : 121 : 85 : 116 : 91 : 96 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 6713: 6737: 6653: 6429: 6515: 6571: 6683: 6517: 6515: 6623: 6720: 6593: 6440: 6455: 6580:  
 x= -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:

Qс : 0.027: 0.025: 0.034: 0.054: 0.051: 0.044: 0.030: 0.048: 0.047: 0.035: 0.024: 0.036: 0.044: 0.043: 0.036:  
 Cс : 0.008: 0.007: 0.010: 0.016: 0.015: 0.013: 0.009: 0.014: 0.014: 0.011: 0.007: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011:  
 Фоп: 131 : 134 : 124 : 86 : 102 : 111 : 127 : 102 : 101 : 119 : 130 : 114 : 88 : 91 : 111 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 6485: 6660: 6713: 6653: 6527: 6681: 6683: 6637: 6515: 6623: 6702: 6613: 6506: 6451: 6593:  
 x= -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:

Qс : 0.042: 0.029: 0.024: 0.029: 0.038: 0.026: 0.026: 0.029: 0.037: 0.030: 0.024: 0.030: 0.036: 0.037: 0.030:  
 Cс : 0.013: 0.009: 0.007: 0.009: 0.012: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.009: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009:

y= 6590: 6455: 6485: 6484: 6462:  
 x= -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:  
 Qс : 0.030: 0.035: 0.034: 0.034: 0.032:  
 Cс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -5371.0 м, Y= 6417.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7769367 доли ПДКмр |  
 | 0.2330810 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 1.80 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №         | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 001001 6001 | П1  | 0.0261 | 0.776937 | 100.0     | 100.0  | 29.7905159    |
| В сумме = |             |     |        | 0.776937 | 100.0     |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

|             |         |     |   |    |    |       |     |       |      |    |     |   |    |       |                   |
|-------------|---------|-----|---|----|----|-------|-----|-------|------|----|-----|---|----|-------|-------------------|
| Код         | Тип     | H   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F | KP | Ди    | Выброс            |
| <Об-П>~<Ис> | ~       | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~     | ~    | ~  | гр. | ~ | ~  | ~     | г/с               |
| 001001      | 6006 П1 | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | -5327 | 6452 | 5  |     |   | 5  | 0 3.0 | 1.000 0 0.0052000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |            |       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|-------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |            |       |     |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |            |       |     |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См         | Um    | Xm  |
| п/п                                                                                                                                                                         | <об-п>~<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1                                                                                                                                                                           | 001001 6006 | 0.005200 | П1   | 1.114356   | 0.50  | 5.7 |
| Суммарный Мq = 0.005200 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |            |       |     |
| Сумма См по всем источникам = 1.114356 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |            |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |            |       |     |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 185  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6417:  | 6395:  | 6391:  | 6395:  | 6365:  | 6366:  | 6365:  | 6425:  | 6427:  | 6340:  | 6335:  | 6314:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  |
| x=   | -5371: | -5378: | -5380: | -5380: | -5389: | -5389: | -5390: | -5392: | -5397: | -5398: | -5400: | -5407: | -5410: | -5410: | -5410: |
| Qс : | 0.116: | 0.076: | 0.071: | 0.074: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.085: | 0.079: | 0.039: | 0.037: | 0.030: | 0.027: | 0.055: | 0.065: |
| Сс : | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: |
| Фоп: | 51 :   | 42 :   | 41 :   | 43 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 67 :   | 70 :   | 32 :   | 32 :   | 30 :   | 29 :   | 56 :   | 72 :   |
| Uоп: | 1.80 : | 4.55 : | 5.18 : | 4.70 : | 7.91 : | 7.84 : | 8.00 : | 3.82 : | 4.29 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 7.26 : | 5.87 : |
| y=   | 6289:  | 6365:  | 6275:  | 6437:  | 6263:  | 6583:  | 6593:  | 6335:  | 6610:  | 6275:  | 6623:  | 6563:  | 6638:  | 6556:  | 6653:  |
| x=   | -5416: | -5420: | -5421: | -5424: | -5425: | -5426: | -5427: | -5429: | -5429: | -5431: | -5431: | -5432: | -5433: | -5435: | -5435: |
| Qс : | 0.024: | 0.041: | 0.021: | 0.056: | 0.019: | 0.029: | 0.027: | 0.031: | 0.023: | 0.020: | 0.021: | 0.032: | 0.019: | 0.033: | 0.017: |
| Сс : | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 29 :   | 47 :   | 28 :   | 81 :   | 27 :   | 143 :  | 145 :  | 41 :   | 147 :  | 30 :   | 149 :  | 137 :  | 150 :  | 134 :  | 152 :  |
| Uоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 7.02 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| y=   | 6666:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6529:  | 6653:  | 6271:  | 6365:  | 6447:  | 6503:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  |
| x=   | -5437: | -5439: | -5440: | -5440: | -5440: | -5442: | -5444: | -5448: | -5450: | -5450: | -5450: | -5452: | -5459: | -5459: | -5459: |
| Qс : | 0.015: | 0.024: | 0.042: | 0.046: | 0.025: | 0.036: | 0.036: | 0.016: | 0.018: | 0.033: | 0.043: | 0.038: | 0.026: | 0.027: | 0.018: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 6275:  | 6676:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6455:  | 6533:  | 6455:  | 6279:  | 6275:  | 6457:  | 6512:  | 6653:  | 6365:  |
| x=   | -5461: | -5464: | -5469: | -5470: | -5470: | -5470: | -5471: | -5471: | -5475: | -5476: | -5477: | -5477: | -5478: | -5478: | -5480: |
| Qс : | 0.018: | 0.013: | 0.020: | 0.032: | 0.034: | 0.021: | 0.035: | 0.028: | 0.034: | 0.017: | 0.016: | 0.033: | 0.029: | 0.014: | 0.026: |

Cс : 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:

y= 6262: 6275: 6683: 6683: 6245: 6335: 6563: 6623: 6686: 6305: 6395: 6425: 6593: 6533: 6467:  
x= -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:  
Qс : 0.015: 0.016: 0.011: 0.011: 0.013: 0.021: 0.022: 0.016: 0.010: 0.017: 0.024: 0.026: 0.017: 0.023: 0.026:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6522: 6455: 6653: 6253: 6365: 6275: 6683: 6696: 6335: 6563: 6623: 6305: 6532: 6395: 6425:  
x= -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:  
Qс : 0.023: 0.025: 0.012: 0.012: 0.021: 0.014: 0.009: 0.008: 0.017: 0.018: 0.014: 0.014: 0.018: 0.019: 0.020:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6477: 6593: 6533: 6261: 6455: 6653: 6365: 6275: 6683: 6707: 6335: 6563: 6623: 6485: 6541:  
x= -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:  
Qс : 0.020: 0.015: 0.018: 0.010: 0.020: 0.009: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.014: 0.015: 0.010: 0.017: 0.015:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

y= 6487: 6269: 6305: 6397: 6395: 6425: 6593: 6713: 6455: 6485: 6713: 6369: 6653: 6365: 6275:  
x= -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:  
Qс : 0.016: 0.009: 0.011: 0.016: 0.015: 0.016: 0.011: 0.005: 0.016: 0.015: 0.005: 0.014: 0.007: 0.014: 0.008:  
Cс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:

y= 6683: 6717: 6277: 6341: 6335: 6551: 6563: 6623: 6408: 6497: 6314: 6305: 6425: 6593: 6455:  
x= -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:  
Qс : 0.006: 0.005: 0.008: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.008: 0.014: 0.013: 0.009: 0.008: 0.013: 0.008: 0.012:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 6286: 6485: 6713: 6653: 6727: 6683: 6561: 6418: 6507: 6563: 6623: 6425: 6593: 6455: 6485:  
x= -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:  
Qс : 0.007: 0.012: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.009: 0.007: 0.009: 0.008:  
Cс : 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: 0.000:

y= 6713: 6737: 6653: 6429: 6515: 6571: 6683: 6517: 6515: 6623: 6720: 6593: 6440: 6455: 6580:  
x= -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:  
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.004: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cс : 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: 0.000:

y= 6485: 6660: 6713: 6653: 6527: 6681: 6683: 6637: 6515: 6623: 6702: 6613: 6506: 6451: 6593:  
x= -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:  
Qс : 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005:  
Cс : 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: 0.000:

y= 6590: 6455: 6485: 6484: 6462:  
x= -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:  
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -5371.0 м, Y= 6417.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1161830 доли ПДКМР |  
| 0.0046473 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 1.80 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| № | Код            | Тип | Выброс      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|----------------|-----|-------------|--------------|----------|--------|---------------|
|   |                |     | М (Мг)      | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1 | 001001 6006 П1 | П1  | 0.000520000 | 0.116183     | 100.0    | 100.0  | 223.4288635   |
|   |                |     | В сумме =   | 0.116183     | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-------|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~ | ~   | ~     | ~    | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~           |
| 001001 6007 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | -5327 | 6452 | 5  | 5   | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0780000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                 |        |              |          |                    |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|--------|--------------|----------|--------------------|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип      | См                 | Um       | Хм   |                        |  |  |
| 1                                         | 001001 | 6007         | 0.078000 | П1                 | 6.686133 | 0.50 | 5.7                    |  |  |
| Суммарный Мq =                            |        | 0.078000 г/с |          |                    |          |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |          | 6.686133 долей ПДК |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |          | 0.50 м/с           |          |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 185  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |

~Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются~

y= 6417: 6395: 6391: 6395: 6365: 6366: 6365: 6425: 6427: 6340: 6335: 6314: 6305: 6395: 6425:  
 x= -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:

Qс : 0.697: 0.457: 0.427: 0.447: 0.306: 0.309: 0.305: 0.507: 0.473: 0.234: 0.222: 0.180: 0.165: 0.327: 0.389:  
 Сс : 0.070: 0.046: 0.043: 0.045: 0.031: 0.031: 0.030: 0.051: 0.047: 0.023: 0.022: 0.018: 0.016: 0.033: 0.039:  
 Фоп: 51 : 42 : 41 : 43 : 35 : 36 : 36 : 67 : 70 : 32 : 32 : 30 : 29 : 56 : 72 :  
 Uоп: 1.80 : 4.55 : 5.18 : 4.70 : 7.91 : 7.84 : 8.00 : 3.82 : 4.29 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.26 : 5.87 :

y= 6289: 6365: 6275: 6437: 6263: 6583: 6593: 6335: 6610: 6275: 6623: 6563: 6638: 6556: 6653:  
 x= -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:

Qс : 0.142: 0.247: 0.126: 0.338: 0.113: 0.173: 0.159: 0.188: 0.140: 0.121: 0.126: 0.192: 0.113: 0.198: 0.101:  
 Сс : 0.014: 0.025: 0.013: 0.034: 0.011: 0.017: 0.016: 0.019: 0.014: 0.012: 0.013: 0.019: 0.011: 0.020: 0.010:  
 Фоп: 29 : 47 : 28 : 81 : 27 : 143 : 145 : 41 : 147 : 30 : 149 : 137 : 150 : 134 : 152 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.02 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 6666: 6305: 6395: 6425: 6593: 6533: 6529: 6653: 6271: 6365: 6447: 6503: 6335: 6563: 6623:  
 x= -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:

Qс : 0.092: 0.143: 0.249: 0.277: 0.149: 0.216: 0.217: 0.096: 0.109: 0.196: 0.258: 0.229: 0.154: 0.160: 0.111:  
 Сс : 0.009: 0.014: 0.025: 0.028: 0.015: 0.022: 0.022: 0.010: 0.011: 0.020: 0.026: 0.023: 0.015: 0.016: 0.011:  
 Фоп: 153 : 37 : 63 : 77 : 141 : 125 : 123 : 149 : 34 : 55 : 88 : 112 : 48 : 130 : 142 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 6275: 6676: 6305: 6395: 6425: 6593: 6455: 6533: 6455: 6279: 6275: 6457: 6512: 6653: 6365:  
 x= -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:

Qс : 0.106: 0.079: 0.122: 0.190: 0.206: 0.125: 0.209: 0.171: 0.201: 0.101: 0.098: 0.197: 0.175: 0.085: 0.155:  
 Сс : 0.011: 0.008: 0.012: 0.019: 0.021: 0.013: 0.021: 0.017: 0.020: 0.010: 0.010: 0.020: 0.018: 0.009: 0.015:  
 Фоп: 37 : 149 : 44 : 68 : 79 : 135 : 91 : 119 : 91 : 41 : 40 : 92 : 112 : 143 : 60 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

y= 6262: 6275: 6683: 6683: 6245: 6335: 6563: 6623: 6686: 6305: 6395: 6425: 6593: 6533: 6467:
x= -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
Qc : 0.090: 0.096: 0.064: 0.064: 0.079: 0.126: 0.130: 0.095: 0.058: 0.102: 0.147: 0.156: 0.105: 0.135: 0.154:
Cc : 0.009: 0.010: 0.006: 0.006: 0.008: 0.013: 0.013: 0.010: 0.006: 0.010: 0.015: 0.016: 0.010: 0.014: 0.015:
Фоп: 39 : 41 : 146 : 146 : 38 : 54 : 124 : 137 : 145 : 49 : 72 : 81 : 129 : 115 : 95 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

y= 6522: 6455: 6653: 6253: 6365: 6275: 6683: 6696: 6335: 6563: 6623: 6305: 6532: 6395: 6425:
x= -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
Qc : 0.138: 0.152: 0.071: 0.071: 0.123: 0.083: 0.052: 0.046: 0.103: 0.106: 0.082: 0.086: 0.110: 0.115: 0.121:
Cc : 0.014: 0.015: 0.007: 0.007: 0.012: 0.008: 0.005: 0.005: 0.010: 0.011: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012:
Фоп: 112 : 91 : 138 : 43 : 65 : 46 : 141 : 142 : 59 : 120 : 132 : 54 : 112 : 74 : 82 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

y= 6477: 6593: 6533: 6261: 6455: 6653: 6365: 6275: 6683: 6707: 6335: 6563: 6623: 6485: 6541:
x= -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
Qc : 0.122: 0.088: 0.108: 0.061: 0.118: 0.055: 0.100: 0.064: 0.043: 0.036: 0.086: 0.087: 0.062: 0.103: 0.090:
Cc : 0.012: 0.009: 0.011: 0.006: 0.012: 0.005: 0.010: 0.006: 0.004: 0.004: 0.009: 0.009: 0.006: 0.010: 0.009:
Фоп: 97 : 125 : 112 : 47 : 91 : 134 : 68 : 50 : 137 : 139 : 62 : 117 : 128 : 98 : 111 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

y= 6487: 6269: 6305: 6397: 6395: 6425: 6593: 6713: 6455: 6485: 6713: 6369: 6653: 6365: 6275:
x= -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5566: -5568: -5570: -5571:
Qc : 0.098: 0.053: 0.067: 0.094: 0.093: 0.096: 0.069: 0.033: 0.094: 0.092: 0.032: 0.083: 0.044: 0.081: 0.049:
Cc : 0.010: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.007: 0.003: 0.009: 0.009: 0.003: 0.008: 0.004: 0.008: 0.005:
Фоп: 99 : 51 : 58 : 77 : 76 : 83 : 121 : 138 : 91 : 98 : 138 : 71 : 130 : 70 : 54 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

y= 6683: 6717: 6277: 6341: 6335: 6551: 6563: 6623: 6408: 6497: 6314: 6305: 6425: 6593: 6455:
x= -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
Qc : 0.036: 0.030: 0.048: 0.068: 0.064: 0.070: 0.066: 0.048: 0.081: 0.081: 0.054: 0.050: 0.077: 0.051: 0.073:
Cc : 0.004: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.005: 0.008: 0.005: 0.007:
Фоп: 133 : 137 : 55 : 66 : 65 : 111 : 114 : 124 : 80 : 100 : 62 : 61 : 84 : 118 : 91 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

y= 6286: 6485: 6713: 6653: 6727: 6683: 6561: 6418: 6507: 6563: 6623: 6425: 6593: 6455: 6485:
x= -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5625: -5626:
Qc : 0.043: 0.070: 0.028: 0.036: 0.026: 0.031: 0.051: 0.062: 0.057: 0.048: 0.038: 0.053: 0.040: 0.051: 0.050:
Cc : 0.004: 0.007: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:
Фоп: 58 : 97 : 134 : 127 : 135 : 130 : 111 : 83 : 101 : 111 : 121 : 85 : 116 : 91 : 96 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

y= 6713: 6737: 6653: 6429: 6515: 6571: 6683: 6517: 6515: 6623: 6720: 6593: 6440: 6455: 6580:
x= -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
Qc : 0.025: 0.022: 0.030: 0.049: 0.046: 0.040: 0.027: 0.043: 0.042: 0.032: 0.022: 0.032: 0.039: 0.039: 0.032:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:

```

```

y= 6485: 6660: 6713: 6653: 6527: 6681: 6683: 6637: 6515: 6623: 6702: 6613: 6506: 6451: 6593:
x= -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
Qc : 0.038: 0.026: 0.022: 0.026: 0.034: 0.023: 0.023: 0.026: 0.033: 0.027: 0.021: 0.027: 0.033: 0.033: 0.027:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

```

```

y= 6590: 6455: 6485: 6484: 6462:
x= -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
Qc : 0.027: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -5371.0 м, Y= 6417.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6970980 доли ПДКмр |
| 0.0697098 мг/м3 |

```

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001001 6007 | П1  | 0.007800  | 0.697098 | 100.0    | 100.0  | 89.3715363    |
|   |             |     | В сумме = | 0.697098 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 001 Нур-Султан.  
 Объект : 0010 РООС к РП Строительство.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 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

| Код                     | Тип  | H | D   | W0   | V1   | T      | X1   | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F | KP | Ди  | Выброс            |
|-------------------------|------|---|-----|------|------|--------|------|-------|------|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| ----- Примесь 0301----- |      |   |     |      |      |        |      |       |      |    |     |   |    |     |                   |
| 001001                  | 0002 | T | 2.0 | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0019330 |
| 001001                  | 0003 | T | 2.0 | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0027670 |
| ----- Примесь 0330----- |      |   |     |      |      |        |      |       |      |    |     |   |    |     |                   |
| 001001                  | 0002 | T | 2.0 | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0006440 |
| 001001                  | 0003 | T | 2.0 | 0.20 | 4.50 | 0.1414 | 50.0 | -5327 | 6452 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0009220 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ----- Источники -----                                                                                                      |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                      | Код         | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                          | 001001 0002 | 0.010953 | T   | 0.211142 | 0.77 | 15.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                          | 001001 0003 | 0.015679 | T   | 0.302245 | 0.77 | 15.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                      |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.026632 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                    |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.513387 долей ПДК                                                                           |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                      |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с                                                                         |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

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

| Код загр  вещества   | Штиль  U<=2м/с | Северное  направление | Восточное  направление | Южное  направление | Западное  направление |
|----------------------|----------------|-----------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|
| -----                |                |                       |                        |                    |                       |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                |                       |                        |                    |                       |
| 0301                 | 0.2052000      | 0.1712000             | 0.1706000              | 0.1678000          | 0.1672000             |
|                      | 1.0260000      | 0.8560000             | 0.8530000              | 0.8390000          | 0.8360000             |
| 0330                 | 0.0302000      | 0.0302000             | 0.0400000              | 0.0324000          | 0.0356000             |
|                      | 0.0604000      | 0.0604000             | 0.0800000              | 0.0648000          | 0.0712000             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0010 РООС к РП Строительство.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2022  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 185  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| 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  |

-----  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 -----

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 6417:  | 6395:  | 6391:  | 6395:  | 6365:  | 6366:  | 6365:  | 6425:  | 6427:  | 6340:  | 6335:  | 6314:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  |
| х=   | -5371: | -5378: | -5380: | -5380: | -5389: | -5389: | -5390: | -5392: | -5397: | -5398: | -5400: | -5407: | -5410: | -5410: | -5410: |
| Qс : | 1.309: | 1.237: | 1.226: | 1.233: | 1.178: | 1.179: | 1.177: | 1.255: | 1.243: | 1.151: | 1.147: | 1.134: | 1.129: | 1.187: | 1.211: |
| Сф : | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: | 1.086: |
| Фоп: | 51 :   | 42 :   | 41 :   | 43 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 67 :   | 70 :   | 32 :   | 32 :   | 30 :   | 29 :   | 56 :   | 72 :   |
| Uоп: | 1.12 : | 1.30 : | 1.35 : | 1.30 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.60 : | 1.25 : | 1.29 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.51 : | 1.37 : |

Ви : 0.131: 0.089: 0.082: 0.086: 0.054: 0.055: 0.053: 0.099: 0.092: 0.038: 0.036: 0.028: 0.025: 0.059: 0.073:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.092: 0.062: 0.057: 0.060: 0.038: 0.038: 0.037: 0.069: 0.064: 0.027: 0.025: 0.020: 0.018: 0.041: 0.051:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6289: 6365: 6275: 6437: 6263: 6583: 6593: 6335: 6610: 6275: 6623: 6563: 6638: 6556: 6653:  
 x= -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:

Qc : 1.122: 1.156: 1.118: 1.191: 1.114: 1.132: 1.128: 1.136: 1.121: 1.116: 1.118: 1.137: 1.114: 1.139: 1.111:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 29 : 47 : 28 : 81 : 27 : 143 : 145 : 41 : 147 : 30 : 149 : 137 : 150 : 134 : 152 :  
 Уоп: 1.98 : 1.91 : 1.98 : 1.50 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 Ви : 0.021: 0.041: 0.018: 0.061: 0.016: 0.027: 0.024: 0.029: 0.021: 0.018: 0.018: 0.030: 0.016: 0.031: 0.014:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.015: 0.028: 0.013: 0.043: 0.011: 0.019: 0.017: 0.020: 0.014: 0.012: 0.013: 0.021: 0.011: 0.022: 0.010:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6666: 6305: 6395: 6425: 6593: 6533: 6529: 6653: 6271: 6365: 6447: 6503: 6335: 6563: 6623:  
 x= -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:

Qc : 1.109: 1.122: 1.156: 1.167: 1.125: 1.145: 1.146: 1.110: 1.113: 1.139: 1.159: 1.149: 1.126: 1.128: 1.114:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 153 : 37 : 63 : 77 : 141 : 125 : 123 : 149 : 34 : 55 : 88 : 112 : 48 : 130 : 142 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.90 : 1.71 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 Ви : 0.013: 0.021: 0.041: 0.047: 0.022: 0.035: 0.035: 0.014: 0.016: 0.031: 0.043: 0.037: 0.023: 0.024: 0.016:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.009: 0.015: 0.029: 0.033: 0.016: 0.024: 0.024: 0.010: 0.011: 0.022: 0.030: 0.026: 0.016: 0.017: 0.011:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6275: 6676: 6305: 6395: 6425: 6593: 6455: 6533: 6455: 6279: 6275: 6457: 6512: 6653: 6365:  
 x= -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:

Qc : 1.112: 1.105: 1.116: 1.137: 1.142: 1.117: 1.143: 1.131: 1.140: 1.111: 1.110: 1.139: 1.132: 1.107: 1.126:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 37 : 149 : 44 : 68 : 79 : 135 : 91 : 119 : 91 : 41 : 40 : 92 : 112 : 143 : 60 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 Ви : 0.015: 0.011: 0.018: 0.030: 0.033: 0.018: 0.033: 0.026: 0.032: 0.014: 0.014: 0.031: 0.027: 0.012: 0.024:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.011: 0.008: 0.012: 0.021: 0.023: 0.013: 0.023: 0.018: 0.022: 0.010: 0.010: 0.022: 0.019: 0.008: 0.016:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6262: 6275: 6683: 6683: 6245: 6335: 6563: 6623: 6686: 6305: 6395: 6425: 6593: 6533: 6467:  
 x= -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:

Qc : 1.108: 1.110: 1.103: 1.103: 1.105: 1.118: 1.119: 1.109: 1.102: 1.111: 1.124: 1.127: 1.112: 1.120: 1.126:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 39 : 41 : 146 : 146 : 38 : 54 : 124 : 137 : 145 : 49 : 72 : 81 : 129 : 116 : 95 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 :  
 Ви : 0.013: 0.014: 0.010: 0.010: 0.011: 0.018: 0.019: 0.014: 0.009: 0.015: 0.022: 0.024: 0.015: 0.020: 0.023:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.009: 0.010: 0.007: 0.007: 0.008: 0.013: 0.013: 0.009: 0.007: 0.010: 0.015: 0.017: 0.011: 0.014: 0.016:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6522: 6455: 6653: 6253: 6365: 6275: 6683: 6696: 6335: 6563: 6623: 6305: 6532: 6395: 6425:  
 x= -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:

Qc : 1.121: 1.126: 1.104: 1.104: 1.117: 1.106: 1.101: 1.100: 1.112: 1.112: 1.106: 1.107: 1.113: 1.115: 1.116:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 112 : 91 : 138 : 43 : 65 : 46 : 141 : 142 : 59 : 120 : 132 : 54 : 112 : 74 : 82 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 Ви : 0.020: 0.023: 0.010: 0.010: 0.018: 0.012: 0.009: 0.008: 0.015: 0.015: 0.012: 0.012: 0.016: 0.017: 0.018:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.014: 0.016: 0.007: 0.007: 0.013: 0.008: 0.006: 0.006: 0.010: 0.011: 0.008: 0.008: 0.011: 0.012: 0.012:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6477: 6593: 6533: 6261: 6455: 6653: 6365: 6275: 6683: 6707: 6335: 6563: 6623: 6485: 6541:  
 x= -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:

Qc : 1.116: 1.107: 1.113: 1.103: 1.116: 1.102: 1.111: 1.103: 1.100: 1.098: 1.107: 1.107: 1.103: 1.111: 1.108:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 97 : 125 : 112 : 47 : 91 : 134 : 68 : 50 : 137 : 139 : 62 : 117 : 128 : 98 : 111 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 Ви : 0.018: 0.012: 0.016: 0.010: 0.017: 0.009: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.012: 0.012: 0.010: 0.015: 0.013:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.012: 0.009: 0.011: 0.007: 0.012: 0.006: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.010: 0.009:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6487: 6269: 6305: 6397: 6395: 6425: 6593: 6713: 6455: 6485: 6713: 6369: 6653: 6365: 6275:  
 x= -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:

Qc : 1.110: 1.102: 1.104: 1.109: 1.109: 1.110: 1.104: 1.098: 1.109: 1.108: 1.097: 1.106: 1.100: 1.106: 1.101:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 99 : 51 : 58 : 77 : 76 : 83 : 121 : 138 : 91 : 98 : 138 : 71 : 130 : 70 : 54 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 Ви : 0.014: 0.009: 0.010: 0.013: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007: 0.013: 0.013: 0.006: 0.012: 0.008: 0.011: 0.009:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.010: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.009: 0.009: 0.005: 0.008: 0.006: 0.008: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6683: 6717: 6277: 6341: 6335: 6551: 6563: 6623: 6408: 6497: 6314: 6305: 6425: 6593: 6455:  
 x= -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:  
 Qc : 1.098: 1.097: 1.101: 1.104: 1.103: 1.104: 1.104: 1.101: 1.106: 1.106: 1.102: 1.101: 1.105: 1.101: 1.104:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 133 : 137 : 55 : 66 : 65 : 111 : 114 : 124 : 80 : 100 : 62 : 61 : 84 : 118 : 91 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.011: 0.009: 0.011:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.006: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6286: 6485: 6713: 6653: 6727: 6683: 6561: 6418: 6507: 6563: 6623: 6425: 6593: 6455: 6485:  
 x= -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:  
 Qc : 1.100: 1.104: 1.096: 1.098: 1.096: 1.097: 1.101: 1.103: 1.102: 1.101: 1.099: 1.102: 1.099: 1.101: 1.101:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 58 : 97 : 134 : 127 : 135 : 130 : 111 : 83 : 101 : 111 : 121 : 85 : 116 : 91 : 96 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6713: 6737: 6653: 6429: 6515: 6571: 6683: 6517: 6515: 6623: 6720: 6593: 6440: 6455: 6580:  
 x= -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:  
 Qc : 1.096: 1.095: 1.097: 1.101: 1.100: 1.099: 1.096: 1.100: 1.100: 1.097: 1.095: 1.097: 1.099: 1.099: 1.098:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 131 : 134 : 124 : 86 : 102 : 111 : 127 : 102 : 101 : 119 : 130 : 114 : 88 : 91 : 111 :  
 Уоп: 1.55 : 1.45 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6485: 6660: 6713: 6653: 6527: 6681: 6683: 6637: 6515: 6623: 6702: 6613: 6506: 6451: 6593:  
 x= -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:  
 Qc : 1.099: 1.096: 1.095: 1.096: 1.098: 1.095: 1.095: 1.096: 1.098: 1.096: 1.095: 1.096: 1.098: 1.098: 1.096:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 96 : 122 : 128 : 121 : 103 : 124 : 125 : 119 : 100 : 117 : 126 : 115 : 99 : 90 : 112 :  
 Уоп: 1.98 : 1.61 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.49 : 1.48 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 6590: 6455: 6485: 6484: 6462:  
 x= -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:  
 Qc : 1.096: 1.097: 1.097: 1.097: 1.097:  
 Cf : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:  
 Фоп: 111 : 90 : 95 : 95 : 92 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -5371.0 м, Y= 6417.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3089626 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 1.12 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                  |        |             |        |              |          |        |               |           |  |
|--------------------------------------------------------------------|--------|-------------|--------|--------------|----------|--------|---------------|-----------|--|
| Ном.                                                               | Код    | Тип         | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |           |  |
|                                                                    |        | <Об-П>-<Ис> | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |           |  |
| Фоновая концентрация Cf   1.086400   83.0 (Вклад источников 17.0%) |        |             |        |              |          |        |               |           |  |
| 1                                                                  | 001001 | 0003        | Т      | 0.0157       | 0.131029 | 58.9   | 58.9          | 8.3569613 |  |
| 2                                                                  | 001001 | 0002        | Т      | 0.0110       | 0.091534 | 41.1   | 100.0         | 8.3569622 |  |
|                                                                    |        |             |        | В сумме =    | 1.308963 | 100.0  |               |           |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0010 РООС к РП Строительство.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2022

Группа суммации : \_\_ПШ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип     | H   | D | W0 | V1 | T | X1  | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|--------|---------|-----|---|----|----|---|-----|-------|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 001001 | 6006 П1 | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | -5327 | 6452 | 5  | 5   | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0080000 |
| 001001 | 6001 П1 | 0.5 |   |    |    |   | 0.0 | -5327 | 6452 | 5  | 5   | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.6080000 |
| 001001 | 6006 П1 | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | -5327 | 6452 | 5  | 5   | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0052000 |
| 001001 | 6007 П1 | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | -5327 | 6452 | 5  | 5   | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0780000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0010 РООС к РП Строительство.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2022

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$   
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                          |             | Их расчетные параметры |                                 |          |      |     |
|----------------------------------------------------|-------------|------------------------|---------------------------------|----------|------|-----|
| Номер                                              | Код         | Mq                     | Тип                             | Cm       | Um   | Xm  |
| 1                                                  | 001001 6006 | 0.017040               | П1                              | 1.460663 | 0.50 | 5.7 |
| 2                                                  | 001001 6001 | 0.052160               | П1                              | 4.471138 | 0.50 | 5.7 |
| 3                                                  | 001001 6007 | 0.015600               | П1                              | 1.337227 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Mq =                                     |             | 0.084800               | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |          |      |     |
| Сумма Cm по всем источникам =                      |             | 7.269027 долей ПДК     |                                 |          |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |                        |                                 |          |      |     |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0010 РООС к РП Строительство.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2022

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

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

| Код загр   вещества  | Штиль U<=2м/с | Северное направление | Восточное направление | Южное направление | Западное направление |
|----------------------|---------------|----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |               |                      |                       |                   |                      |
| 2902                 | 0.8700000     | 1.1098000            | 0.7178000             | 1.0425000         | 0.8290000            |
|                      | 1.7400000     | 2.2196000            | 1.4356000             | 2.0850000         | 1.6580000            |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0010 РООС к РП Строительство.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2022

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 185

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

Расшифровка обозначений

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| 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 |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6417:    | 6395:  | 6391:  | 6395:  | 6365:  | 6366:  | 6365:  | 6425:  | 6427:  | 6340:  | 6335:  | 6314:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  |
| x=   | -5371:   | -5378: | -5380: | -5380: | -5389: | -5389: | -5390: | -5392: | -5397: | -5398: | -5400: | -5407: | -5410: | -5410: | -5410: |
| Qс   | : 2.764: | 2.716: | 2.683: | 2.706: | 2.552: | 2.556: | 2.551: | 2.269: | 2.223: | 2.474: | 2.461: | 2.416: | 2.399: | 2.334: | 2.220: |
| Сф   | : 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 1.740: | 1.740: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | 44 :     | 42 :   | 41 :   | 43 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 67 :   | 70 :   | 32 :   | 32 :   | 30 :   | 29 :   | 44 :   | СЕВ :  |
| Уоп: | 2.02 :   | 4.55 : | 5.18 : | 4.70 : | 7.83 : | 7.76 : | 8.00 : | 1.98 : | 1.98 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 2.34 : | > 2 :  |
| Ви : | 0.335:   | 0.305: | 0.285: | 0.299: | 0.204: | 0.207: | 0.204: | 0.326: | 0.297: | 0.157: | 0.149: | 0.121: | 0.110: | 0.070: | :      |
| Ки : | 6001 :   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | :      |
| Ви : | 0.109:   | 0.100: | 0.093: | 0.098: | 0.067: | 0.068: | 0.067: | 0.106: | 0.097: | 0.051: | 0.049: | 0.039: | 0.036: | 0.023: | :      |
| Ки : | 6006 :   | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | :      |
| Ви : | 0.100:   | 0.091: | 0.085: | 0.089: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.097: | 0.089: | 0.047: | 0.044: | 0.036: | 0.033: | 0.021: | :      |
| Ки : | 6007 :   | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6289:    | 6365:  | 6275:  | 6437:  | 6263:  | 6583:  | 6593:  | 6335:  | 6610:  | 6275:  | 6623:  | 6563:  | 6638:  | 6556:  | 6653:  |
| x=   | -5416:   | -5420: | -5421: | -5424: | -5425: | -5426: | -5427: | -5429: | -5429: | -5431: | -5431: | -5432: | -5433: | -5435: | -5435: |
| Qс   | : 2.374: | 2.457: | 2.356: | 2.220: | 2.343: | 2.273: | 2.258: | 2.424: | 2.237: | 2.351: | 2.222: | 2.293: | 2.220: | 2.296: | 2.220: |
| Сф   | : 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.085: | 2.085: | 2.220: | 2.085: | 2.220: | 2.085: | 2.085: | 2.220: | 2.085: | 2.220: |
| Фоп: | 29 :     | 44 :   | 28 :   | СЕВ :  | 27 :   | 143 :  | 145 :  | 41 :   | 147 :  | 30 :   | 149 :  | 137 :  | СЕВ :  | 135 :  | СЕВ :  |
| Уоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  |
| Ви : | 0.095:   | 0.146: | 0.084: | :      | 0.076: | 0.115: | 0.106: | 0.126: | 0.093: | 0.081: | 0.084: | 0.128: | :      | 0.130: | :      |
| Ки : | 6001 :   | 6001 : | 6001 : | :      | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | :      | 6001 : | :      |
| Ви : | 0.031:   | 0.048: | 0.027: | :      | 0.025: | 0.038: | 0.035: | 0.041: | 0.030: | 0.026: | 0.028: | 0.042: | :      | 0.042: | :      |
| Ки : | 6006 :   | 6006 : | 6006 : | :      | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | :      | 6006 : | :      |
| Ви : | 0.028:   | 0.044: | 0.025: | :      | 0.023: | 0.035: | 0.032: | 0.038: | 0.028: | 0.024: | 0.025: | 0.038: | :      | 0.039: | :      |
| Ки : | 6007 :   | 6007 : | 6007 : | :      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | 6007 : | :      |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6666:    | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6529:  | 6653:  | 6271:  | 6365:  | 6447:  | 6503:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  |
| x=   | -5437:   | -5439: | -5440: | -5440: | -5440: | -5442: | -5444: | -5448: | -5450: | -5450: | -5450: | -5452: | -5459: | -5459: | -5459: |
| Qс   | : 2.220: | 2.375: | 2.232: | 2.220: | 2.247: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.338: | 2.263: | 2.220: | 2.220: | 2.344: | 2.220: | 2.220: |
| Сф   | : 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.085: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | СЕВ :    | 37 :   | 44 :   | СЕВ :  | 141 :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 34 :   | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | > 2 :    | 8.00 : | 2.04 : | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | 2.07 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  |
| Ви : | :        | 0.096: | 0.008: | :      | 0.099: | :      | :      | :      | 0.073: | 0.027: | :      | :      | 0.077: | :      | :      |
| Ки : | 6001 :   | 6001 : | 6001 : | :      | 6001 : | :      | :      | :      | 6001 : | 6001 : | :      | :      | 6001 : | :      | :      |
| Ви : | :        | 0.031: | 0.002: | :      | 0.032: | :      | :      | :      | 0.024: | 0.009: | :      | :      | 0.025: | :      | :      |
| Ки : | :        | 6006 : | 6006 : | :      | 6006 : | :      | :      | :      | 6006 : | 6006 : | :      | :      | 6006 : | :      | :      |
| Ви : | :        | 0.029: | 0.002: | :      | 0.030: | :      | :      | :      | 0.022: | 0.008: | :      | :      | 0.023: | :      | :      |
| Ки : | :        | 6007 : | 6007 : | :      | 6007 : | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | :      | :      | 6007 : | :      | :      |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6275:    | 6676:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6455:  | 6533:  | 6455:  | 6279:  | 6275:  | 6457:  | 6512:  | 6653:  | 6365:  |
| x=   | -5461:   | -5464: | -5469: | -5470: | -5470: | -5470: | -5471: | -5471: | -5475: | -5476: | -5477: | -5477: | -5478: | -5478: | -5480: |
| Qс   | : 2.335: | 2.220: | 2.352: | 2.220: | 2.220: | 2.221: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.329: | 2.326: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.231: |
| Сф   | : 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | 37 :     | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 135 :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 41 :   | 40 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   |
| Уоп: | 8.00 :   | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.07 : |
| Ви : | 0.071:   | :      | 0.081: | :      | :      | 0.084: | :      | :      | :      | 0.067: | 0.066: | :      | :      | :      | 0.007: |
| Ки : | 6001 :   | :      | 6001 : | :      | :      | 6001 : | :      | :      | :      | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      | 6001 : |
| Ви : | 0.023:   | :      | 0.027: | :      | :      | 0.027: | :      | :      | :      | 0.022: | 0.021: | :      | :      | :      | 0.002: |
| Ки : | 6006 :   | :      | 6006 : | :      | :      | 6006 : | :      | :      | :      | 6006 : | 6006 : | :      | :      | :      | 6006 : |
| Ви : | 0.021:   | :      | 0.024: | :      | :      | 0.025: | :      | :      | :      | 0.020: | 0.020: | :      | :      | :      | 0.002: |
| Ки : | 6007 :   | :      | 6007 : | :      | :      | 6007 : | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | :      | :      | :      | 6007 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6262:    | 6275:  | 6683:  | 6683:  | 6245:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6686:  | 6305:  | 6395:  | 6425:  | 6593:  | 6533:  | 6467:  |
| x=   | -5481:   | -5481: | -5482: | -5483: | -5487: | -5489: | -5489: | -5489: | -5491: | -5499: | -5500: | -5500: | -5500: | -5501: | -5503: |
| Qс   | : 2.317: | 2.324: | 2.220: | 2.220: | 2.306: | 2.248: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.291: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Сф   | : 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | 39 :     | 41 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 38 :   | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | 8.00 :   | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| Ви : | 0.060:   | 0.064: | :      | :      | 0.053: | 0.017: | :      | :      | :      | 0.044: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6001 :   | 6001 : | :      | :      | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      | 6001 : | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.020:   | 0.021: | :      | :      | 0.017: | 0.006: | :      | :      | :      | 0.014: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6006 :   | 6006 : | :      | :      | 6006 : | 6006 : | :      | :      | :      | 6006 : | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.018:   | 0.019: | :      | :      | 0.016: | 0.005: | :      | :      | :      | 0.013: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6007 :   | 6007 : | :      | :      | 6007 : | 6007 : | :      | :      | :      | 6007 : | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6522:    | 6455:  | 6653:  | 6253:  | 6365:  | 6275:  | 6683:  | 6696:  | 6335:  | 6563:  | 6623:  | 6305:  | 6532:  | 6395:  | 6425:  |
| x=   | -5503:   | -5505: | -5508: | -5510: | -5510: | -5511: | -5513: | -5518: | -5519: | -5519: | -5519: | -5529: | -5529: | -5530: | -5530: |
| Qс   | : 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.296: | 2.222: | 2.304: | 2.220: | 2.220: | 2.230: | 2.220: | 2.220: | 2.240: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Сф   | : 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: | 2.220: |
| Фоп: | СЕВ :    | СЕВ :  | СЕВ :  | 43 :   | 44 :   | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | > 2 :    | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | 2.21 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | 2.07 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| Ви : | :        | :      | :      | 0.047: | 0.002: | 0.052: | :      | :      | 0.006: | :      | :      | 0.013: | :      | :      | :      |
| Ки : | :        | :      | :      | 6001 : | 6001 : | 6001 : | :      | :      | 6001 : | :      | :      | 6001 : | :      | :      | :      |
| Ви : | :        | :      | :      | 0.015: | 0.001: | 0.017: | :      | :      | 0.002: | :      | :      | 0.004: | :      | :      | :      |
| Ки : | :        | :      | :      | 6006 : | 6006 : | 6006 : | :      | :      | 6006 : | :      | :      | 6006 : | :      | :      | :      |
| Ви : | :        | :      | :      | 0.014: | 0.000: | 0.016: | :      | :      | 0.002: | :      | :      | 0.004: | :      | :      | :      |

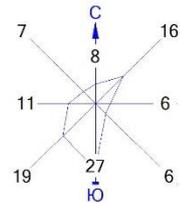


Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

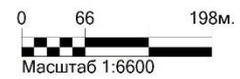
| Ном. | Код                     | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|------|-------------------------|-----|--------|--------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>             | --- | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M         |
|      | Фоновая концентрация Cf |     |        | 2.219600     | 80.3     | (Вклад источников 19.7%) |               |
| 1    | 001001 6001             | П1  | 0.0522 | 0.334941     | 61.5     | 61.5                     | 6.4214187     |
| 2    | 001001 6006             | П1  | 0.0170 | 0.109421     | 20.1     | 81.6                     | 6.4214182     |
| 3    | 001001 6007             | П1  | 0.0156 | 0.100174     | 18.4     | 100.0                    | 6.4214182     |
|      | В сумме =               |     |        | 2.764136     | 100.0    |                          |               |

Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0010 РООС к РП Строительство Вар.№ 8  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Водные объекты  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

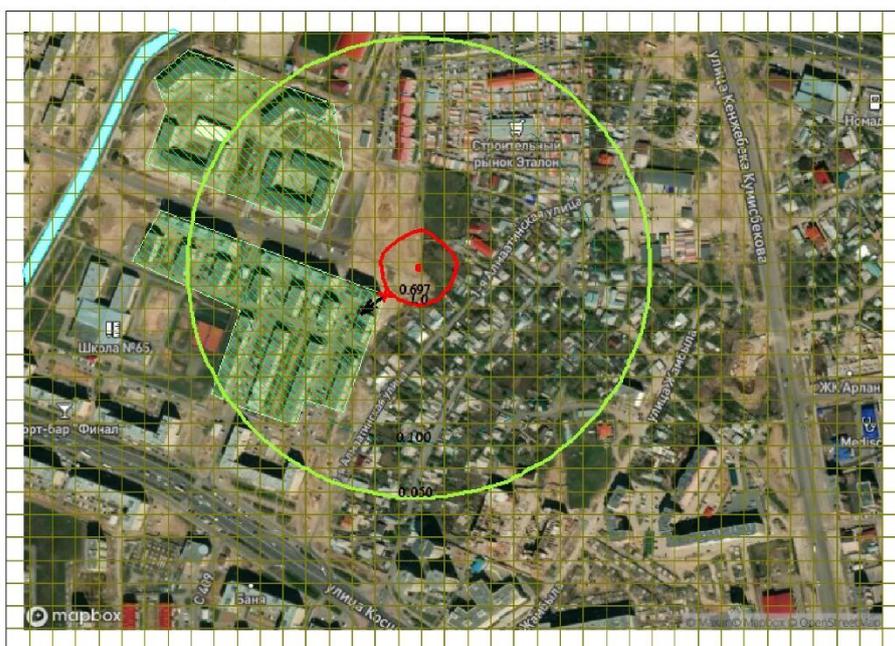
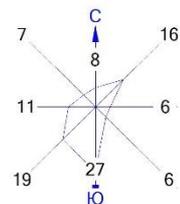


Макс концентрация 1.4789379 ПДК достигается в точке x= -5323 y= 6459  
 При опасном направлении 210° и опасной скорости ветра 0.77 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 840 м,  
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 40\*29  
 Расчёт на существующее положение.



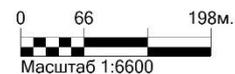


Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0010 РООС к РП Строительство Вар.№ 8  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2936 Пыль древесная (1039\*)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Водные объекты  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

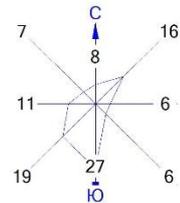
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК



Макс концентрация 5.1425128 ПДК достигается в точке  $x = -5323$   $y = 6459$   
 При опасном направлении  $210^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 840 м,  
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек  $40 \times 29$   
 Расчёт на существующее положение.

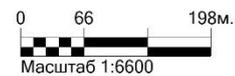


Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0010 РООС к РП Строительство Вар.№ 8  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2930+2936



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Водные объекты  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 7.3308353 ПДК достигается в точке  $x = -5323$   $y = 6459$   
 При опасном направлении  $210^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1170$  м, высота  $840$  м,  
 шаг расчетной сетки  $30$  м, количество расчетных точек  $40 \times 29$   
 Расчет на существующее положение.

## Приложение 6. Технические документы

1 - 9

"Нұр-Сұлтан қаласының сәулет,  
қала құрылысы және жер  
қатынастары басқармасы" ММ



ГУ «Управление архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Нур-Султан»

Нұр-Сұлтан қ., Азербайжан Мамбетов, № 24  
үй

г.Нур-Султан, Азербайжан Мамбетов, дом №  
24

Бекітемін:  
Утверждаю:  
Басшының орынбасары  
Заместитель руководителя  
**Жанбыршы Алмас Маликулы**  
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

**Жобалауға арналған  
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)  
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)  
на проектирование**

Номер: KZ78VUA00371737 от Дата выдачи: 24.02.2021 г.

Объектің атауы: Ш. Айтатов көшесінен К. Күмісбеков көшесіне дейінгі Ә. Жангелдин көшесі;  
Наименование объекта: улица Ә. Жангелдина от улицы К. Күмісбекова до улицы Ш. Айтматова;  
Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): "Нұр-Сұлтан қаласының ҚЖЖКИДБ" ММ;  
Заказчик (застройщик, инвестор): ГУ "УТиРДТИ города Нур-Султан".

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме                                                                                                    | Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының <u>29.10.2019 0:00:00</u> (күні, айы, жылы) № <u>29.10.2019 жылғы №510-1429 Нұр-Сұлтан қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановление акимата города Нур-Султан №510-1429 от 29.10.2019 года</u> |
| Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)                                                                                           | Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № <u>29.10.2019 жылғы №510-1429 Нұр-Сұлтан қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановление акимата города Нур-Султан №510-1429 от 29.10.2019 года от 29.10.2019 0:00:00</u>  |
| Сатылылығы                                                                                                                                                   | Эскиздық жоба, Жұмыстық жоба                                                                                                                                                                                                                          |
| Стадийность                                                                                                                                                  | Эскизный проект, Рабочий проект                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>1. Учаскенің сипаттамасы</b>                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Характеристика участка</b>                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1. Учаскенің орналасқан жері                                                                                                                                 | Нұр-Сұлтан қаласы, Сарыарқа ауданы, Ә. Жангельдин көшесі, Қ. Күмісбеков көшесінен Ш. Айтматов көшесіне дейін                                                                                                                                          |
| 1. Местонахождение участка                                                                                                                                   | Город Нур-Султан, район Сарыарқа, улица Ә. Жангельдина, от улицы К. Күмісбекова до улицы Ч. Айтматова                                                                                                                                                 |
| 2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) | - абаттандыру мен көгалдандыру жоқ                                                                                                                                                                                                                    |
| 2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)    | - благоустройства и озеленения нет                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабты)                                                                                          | -М 1:2000 масштабты топографиялық түсірмесі                                                                                                                                                                                                           |
| 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабты)                                                                                                  | -топографическая съёмка в М 1:2000                                                                                                                                                                                                                    |
| 4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы)      | -инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер                                                                                                                                                                                            |
| 4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)           | -данные об инженерно-геологических изыска-ниях                                                                                                                                                                                                        |
| <b>2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Характеристика проектируемого объекта</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1. Объектінің функционалдық мәні                                                                                                                             | Ә. Жангелдин көшесі                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1. Функциональное значение объекта                                                                                                                           | Улица Ә. Жангельдина                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. Қабат саны                                                                                                                                                | -                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2. Этажность                                                                                                                                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                     |

3 - 9

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| 3. Жоспарлау жүйесі          | -            |
| 3. Планировочная система     | -            |
| 4. Конструктивтік схемасы    | Жоба бойынша |
| 4. Конструктивная схема      | По проекту   |
| 5. Инженерлік қамтамасыз ету | -            |
| 5. Инженерное обеспечение    | -            |

| <b>3. Қала құрылысы талаптары</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Градостроительные требования</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1. Көлемдік кеңістіктік шешім             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. Объемно-пространственное решение       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. Бас жоспардың жобасы                   | Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес. -су тоғанын, сондай-ақ топырақты, жағалау аймағындағы топырақ сулары мен атмосфераның ластануын және қоқыстануын болдырмайтын тиісті су қорғау шараларын қарастыру       |
| 2. Проект генерального плана              | В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов РК. - предусмотреть соответствующие водоохранные мероприятия исключающих загрязнение и засорение водоема, а так же почв, грунтовых вод и атмосферы в береговой зоне                           |
| 2-1 тігінен жоспарлау                     | Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2-1 вертикальная планировка               | Увязать с высотными отметками прилегающей территории                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2-2 абаттандыру және көгалдандыру         | -абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНЖЕ 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу.                                |
| 2-2 благоустройство и озеленение          | -проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. |
| 2-3 автомобильдер тұрағы                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2-3 парковка автомобилей                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану      | -құнарлы қабаттың алынуын және пайдалануын қарастыру                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2-4 использование плодородного слоя почвы | -предусмотреть снятие, складирование и использование плодородного слоя                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2-5 шағын сәулеттік пішіндер              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2-5 малые архитектурные формы             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2-6 жарықтандыру                          | -жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жүйесін ұсыну                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2-6 освещение                             | -предложить в проекте систему освещения объекта и                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат

|                                                                               |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                                               | территории            |
| <b>4. Сәулет талаптары</b>                                                    |                       |
| <b>Архитектурные требования</b>                                               |                       |
| 1. Сәулеттік бейненің стилистикасы                                            | -                     |
| 1. Стилистика архитектурного образа                                           | -                     |
| 2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты                        | -                     |
| 2. Характер сочетания с окружающей застройкой                                 | -                     |
| 3. Түсі бойынша шешім                                                         | -                     |
| 3. Цветовое решение                                                           | -                     |
| 4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:                                  | -                     |
| 4. Рекламно-информационное решение, в том числе:                              | -                     |
| 4-1 түнгі жарықпен безендіру                                                  | -                     |
| 4-1 ночное световое оформление                                                | -                     |
| 5. Кіреберіс тораптар                                                         | -                     |
| 5. Входные узлы                                                               | -                     |
| 6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау | -                     |
| 6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения       | -                     |
| 7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау                            | -                     |
| 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям                             | -                     |
| <b>Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар</b>                                   |                       |
| <b>Д. Требования к наружной отделке</b>                                       |                       |
| 1. Жертөле                                                                    | -                     |
| 1. Цоколь                                                                     | -                     |
| 2. Қасбет Қоршау құрастырмалары                                               | -                     |
| 2. Фасад Ограждающие конструкций                                              | -                     |
| <b>5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар</b>                             |                       |
| <b>Требования к инженерным сетям</b>                                          |                       |
| 1. Жылудың жабдықтау                                                          | № 2145-11, 29.05.2020 |
| 1. Теплоснабжение                                                             | № 2145-11, 29.05.2020 |
| 2. Сумен жабдықтау                                                            | № 36/757, 04.06.2020  |
| 2. Водоснабжение                                                              | № 36/757, 04.06.2020  |
| 3. Кәріз                                                                      | № 36/757, 04.06.2020  |
| 3. Канализация                                                                | № 36/757, 04.06.2020  |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Электрмен жабдықтау                                              | № 5-С-181-613, 02.04.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4. Электроснабжение                                                 | № 5-С-181-613, 02.04.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5. Газбен жабдықтау                                                 | № -, -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5. Газоснабжение                                                    | № -, -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6. Телекоммуникация                                                 | № 250, 08.06.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6. Телекоммуникация                                                 | № 250, 08.06.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз               | № -, -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация                | № -, -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8. Стационарлық суғару жүйелері                                     | № -, -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8. Стационарные поливочные системы                                  | № -, -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Обязательства, возлагаемые на застройщика</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1. Инженерлік іздеулер бойынша                                      | Жер телімін игеруге геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) Тапсырыс беруші құрылыс-монтаж жұмыстарын бастағанға дейін кем дегенде 10 жұмыс күні ішінде, құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуді бастайтыны жөнінде мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауды жүзеге асырушы органды хабарландыруға міндетті. |
| 1. По инженерным изысканиям                                         | Приступать к освоению земельного участка разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) и до начала производства СМР не менее чем за десять рабочих дней уведомить органы, осуществляющее государственный архитектурно-строительный контроль о начале производства СМР.                       |
| 2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша | Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚКЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет.                                                                                                                                                                                 |
| 2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений           | При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГиЗО необходимость их сохранения или переноса.                                                                                                                                                                          |
| 3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша        | Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу                                                                                                                                                                                                             |
| 3. По переносу подземных и надземных коммуникаций                   | Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений.                                                                                                                                                                                                                           |
| 4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша             | -қолда бар жасыл көшеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. По сохранению и/или пересадке зеленых                            | -предусмотреть обязательное сохранение (или                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| насаждений<br>5. Участки участка коршау құрылысы бойынша | перенос) существующих зеленых насаждений.<br>-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5. По строительству временного ограждения участка        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Қосымша талаптар                                         | 1. Көлік байланысын қамтамасыз етіп, қаланың магистральдері мен негізгі көшелерінде көше-жолдар торабында орналасқан көлік функциялы велосипед жолдарын қарастыру. 2. Мүгедек арбаларының өтуіне арналған кіре-беріс жолдары мен пандустарын қарастыру. 3. Аумақты абаттандыру бойынша қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу. 4. Аумаққа және онда тұратын халыққа қауіпті (зиянды) құбылыстар мен процесстердің әсер ету мүмкіндігін жою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Дополнительные требования                                | 1. Обеспечивая транспортные связи вдоль основных улиц и магистралей города, предусмотреть велосипедные дорожки с транспортной функцией располагающие на улично-дорожной сети. 2. Предусмотреть подъездные пути и пандусы для проезда инвалидов колясок. 3. Произвести восстановительные работы по благоустройству территории. 4. Исключить возможность воздействия опасных (вредных) явлений и процессов на территорию и проживающее население.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Жалпы талаптар                                           | 1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2. Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәулетшісімен келісу: -Эскиздік жоба. 4. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 5. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 6. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру, сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа жүзеге асырылады. |
| Общие требования                                         | 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Проектирование необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1: 500 и геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города: - Эскизный проект. 4. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 5. Подать уведомление о начале строительномонтажных работ. 6. Приемка и ввод в эксплуатацию                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | построенного объекта осуществляется в соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Ескертпелер:

1. Сәулет-жоспарлау тапсырмасы (бұдан әрі – СЖТ) және техникалық талаптар жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

2. СТЖ шарттарын қайта қарауды талап ететін мән-жайлар туындаған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстық кеңестің, сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысанасы болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.

4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.

5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-сметалық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.

6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді қабылдау комиссиялары пайдалануға қабылдауға тиіс.

Аталған талапты тапсырыс берушіге (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

## Примечания:

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.

3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.

4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.

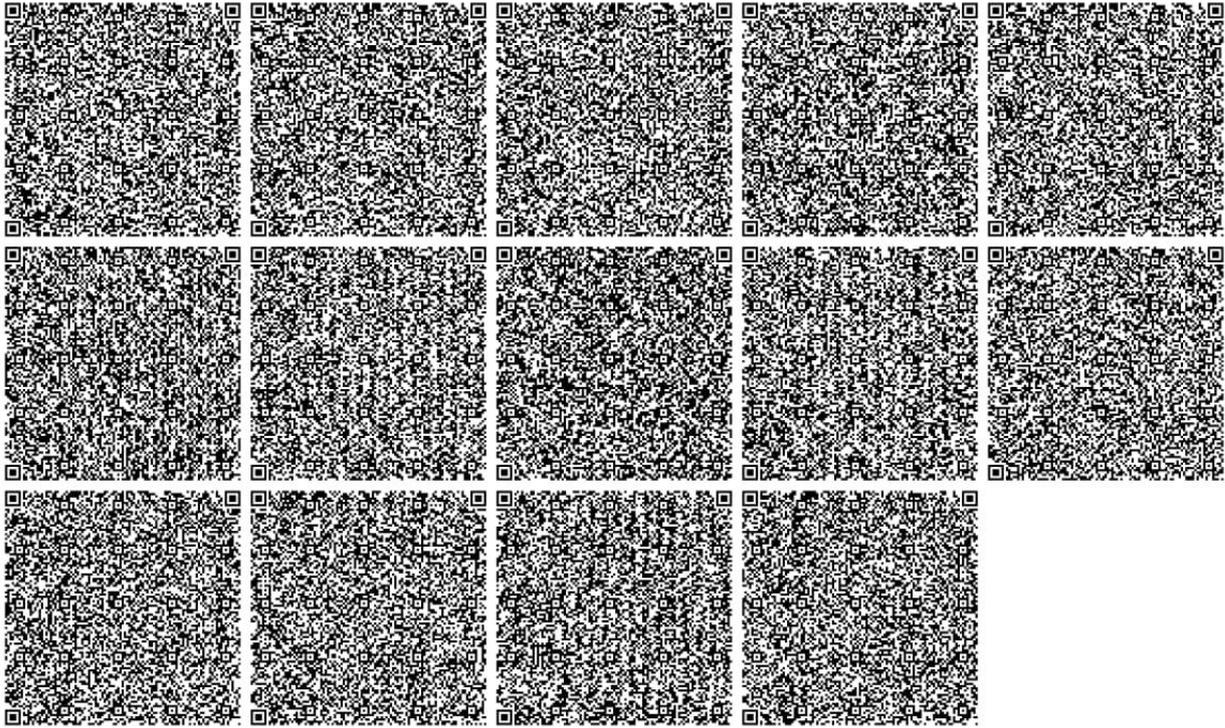
5. Выданное АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.

6. Объекты, строящиеся (построенные) без участия государственных инвестиций, но затрагивающие государственные и общественные интересы, подлежат приемке в эксплуатацию приемочными комиссиями.

Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в решении на производство строительно-монтажных работ.

**Заместитель руководителя**

**Жанбыршы Алмас Малиқұлы**



## Выписка из постановления акимата

города Нур-Султан

№ 510-1429

от 29 октября 2019 года

**О разрешении на проведение  
изыскательских и проектных  
работ объектов промышленно-  
гражданского назначения  
на земельных участках**

2019/19

В соответствии со статьей 71 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города Нур-Султан **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Разрешить государственному учреждению «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» согласно приложению проведение изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках.

2. По истечении указанного в приложении срока настоящее постановление считать утратившим силу.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя акима города Нур-Султан Амрина А.К.

Приложение

## Список

государственных учреждений, получивших разрешение на проведение изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках

| № п/п | Наименование государственного учреждения                                                    | Месторасположение земельного участка                                                             | Площадь земельного участка (га)                                                | Целевое назначение объекта                                      | Срок разрешения | Условия проведения обследования, изыскательских и проектных работ объекта на земельном участке, для завершения ранее указанных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                           | 3                                                                                                | 4                                                                              | 5                                                               | 6               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.    | ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» | г. Нур-Султан, район «Сарыарка», улица Ә.Жангелдина, от улицы К.Кумисбекова до улицы Ч.Айтматова | Участок 1 – 0,3924, участок 2 – 0,6677, участок 3 – 1,1616, участок 4 – 1,5757 | Проведение изыскательских и проектных работ улицы Ә. Жангелдина | 3 года          | 1. В течение 30-ти рабочих дней заключить договор об условиях проведения изыскательских и проектных работ объекта на земельном участке с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан».<br>2. Получить сведения о наличии либо отсутствии собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка в Департаменте земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан.<br>3. В случае наличия собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка, заключить договор об условиях компенсации убытков с каждым из собственников недвижимости, находящейся на данном земельном участке.<br>4. Проектные работы по объекту, указанному в графе 5, осуществить при условии выполнения пункта 3 графы 7 |

Аким

Руководитель Управления архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Нур-Султан



А.Кульгинов

Н.Уранхаев



**Нұр-Сұлтан қаласында орналасу сызбасы**

026474

для уточнения границ участка

**Ә.Жангелдин көшесі**

улица Ә.Жангелдин

с южной стороны **Ш.Айтматов көшесіне дейін**

с северной стороны, от улицы К.Күмісбекова до улицы Ш.Айтматова

**«Дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» ММ**

дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»

ямен бекітілді



М 1:10000

Құрылыс салушы

жет, қала  
настары  
асы" ММ  
інбасары

іршы

|                            |              |                    |          |                                                                                         |                                             |                           |       |          |
|----------------------------|--------------|--------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|-------|----------|
|                            |              |                    | 716624   | S1=3923,8 м2<br>S3=11615,6 м2                                                           | S2=6677,2 м2<br>S4=15756,6 м2<br>№ 12283 іс | Кезең                     | Парақ | Парақтар |
| Директор                   | Г.Мукушева   | <i>[Signature]</i> |          |                                                                                         |                                             | 3                         | 1     | 1        |
| Бөлім бастығы              | И.Шамхорян   | <i>[Signature]</i> |          |                                                                                         |                                             |                           |       |          |
| Бөлім бастығы-ң орынбасары | Д. Алтаев    | <i>[Signature]</i> |          |                                                                                         |                                             |                           |       |          |
| Орындаған                  | С.Сейтказина | <i>[Signature]</i> | 22.08.19 | Учаскенің шекарасын нақтылау үшін жер учаскесінің Нұр-Сұлтан қаласында орналасу сызбасы |                                             | "Астанагорархитекура" ЖШС |       |          |

02.110

ГУ «Управление архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Нур-Султан»

Номер: KZ94SEP00354775

**Заявление**

Наименование заявителя: Государственное учреждение "Управление  
транспорта и развития дорожно-транспортной  
инфраструктуры города Нур-Султан"

(Ф.И.О. (при наличии) физического лица или наименование юридического лица)

Адрес: 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", улица  
Бейбітшілік, здание № 11

Телефон: 87753532828

Заказчик: ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной  
инфраструктуры города Нур-Султан"

Наименование проектируемого объекта: Ә.Жангелдина, от улицы К.  
Күмісбекова до улицы Ч.Айтматова

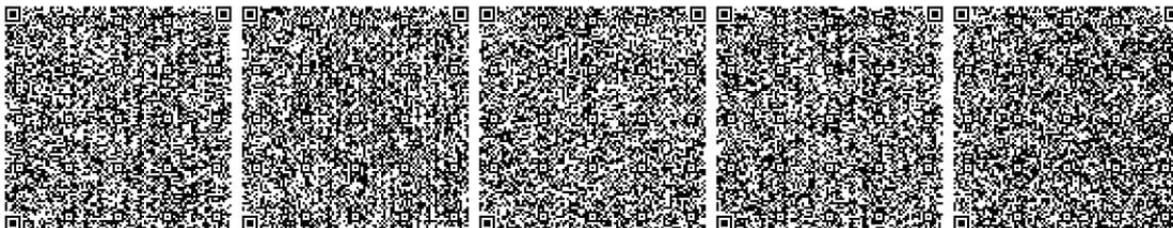
Адрес проектируемого объекта: г.Нур-Султан, район "Сарыарка", улица Ә.  
Жангелдина, от улицы К.Күмісбекова до улицы Ч.Айтматова

Прошу Вас согласовать эскиз (эскизный проект)

Принял(а) (подпись) \_\_\_\_\_

Дата: 27.10.2021

Сдал (подпись) \_\_\_\_\_



1 - 1

**"Нур-Сұлтан қаласының сәулет,  
қала құрылысы және жер  
қатынастары басқармасы" ММ**



**ГУ «Управление архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Нур-Султан»**

г.Нур-Султан, Азербайжан Мамбетов, дом №  
24

Номер: KZ50VUA00552273

Государственное учреждение "Управление  
транспорта и развития дорожно-  
транспортной инфраструктуры города Нур-  
Султан"

010000, Республика Казахстан, г.Нур  
-Султан, район "Сарыарка", улица  
Бейбітшілік, здание № 11

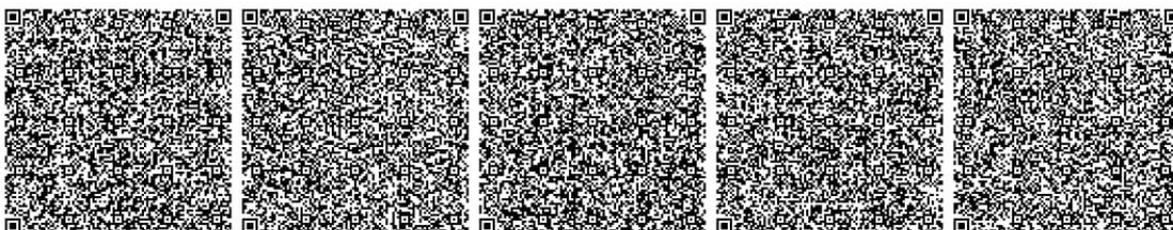
### СОГЛАСОВАНИЕ ЭСКИЗА (ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА)

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» рассмотрев Ваше заявление от 27.10.2021 KZ94SEP00354775 на согласование эскиза (эскизного проекта), согласовывает эскиз (эскизный проект).

Дата согласования: 09.11.2021

**Заместитель руководителя**

**Серикбаев Нурхан**



Нұр-Сұлтан әкімдігінің  
«Elorda Eco System»  
шаруашалық жүргізу  
құқығындағы мемлекеттік  
коммуналдық кәсіпорны

Государственное  
коммунальное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
«Elorda Eco System»  
акимата города Нур-Султан

11.03.2021 № 1115

«Нұр-Сұлтан қаласының  
Көлік және жол-көлік  
инфрақұрылымын дамыту  
басқармасы» ММ

09.03.2021 жылғы №503-06-07/330 хатқа

*«К. Күмісбеков көшесінен Ш. Бейсекова көшесіне дейінгі учаскедегі  
Ә. Жангелдин көшесін салу» нысанының су деңгейін төмендетуге  
(құрылыс кезеңінде жер асты суларын лақтыру)*

**ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР**

1. Қосылу нүктесі – жақын жердегі қолданыстағы нөсерлі кәріз коллекторы;
2. Қосылу нүктесін нөсерлі кәріз желісінің балансұстаушысымен келісімдеу;
3. Нөсерлі кәріз коллекторына дренажды суларды лақтырар алдында құмтұтқышты қарастыру;
4. Лақтыратын дренажды су көлемін бекітуге арналған есептегіштерді орнату
5. Құрылыс су деңгейін төмендетудің кезеңділігін және лақтыратын су көлемін нөсерлі кәріз желілерін теңгерім ұстаушы «Elorda Eco System» ШЖҚ МКК келісу және шарт жасау;
6. Жобалау және құрылысты қолданыстағы нормативтік-құқықтық актілерге сәйкес келтіру;
7. Көшелердің және жақында орналасқан ғимараттар мен құрылыстардың су басуын болдырмау;
8. Коллекторлардың қалыпты жұмысы үшін қажетті құрамын, олардың диаметрін, құрылыстардың параметрлерін анықтау және есептемелермен негіздеу;
9. Құнын және құрамын барынша Қазақстандық сапаға ие құрылғылардың артықшылығын, Нұр-Сұлтан қаласы ауа райының ерекшелігін ескере отырып, жұмыс сапасы бойынша баламалы түрлерін салыстыру негізінде құрылғыны қабылдау;
10. Сорғы агрегаттарын таңдаған кезде өлшемелі заттар, құм бар агрессивті ортада құрылғының жұмыс істеу тәртібін ескеру;

11. Электрмен қамтамасыз ету көздеріне қосуды «Астана-АЭК» АҚ техникалық шарттары бойынша жасау, электрмен қамтамасыз етуге қосуға уақытша техникалық шарттарды құрылыс сатысында алу;

12. Қолданыстағы және жобалау жолдары арқылы өтпе жолдарды қаптамада орындау;

13. Жобаны мүдделі мемлекеттік органдармен және ұйымдармен белгіленген тәртіпте келісімдеу;

14. Техникалық шарттар мерзімі – 1 жыл.

**Бас директордың  
орынбасары**



**Т. Шоданов**

Орынд.: Д. Такишев  
☎: 87473773036



Нұр-Сұлтан әкімдігінің  
«Elorda Eco System»  
шаруашалық жүргізу  
құқығындағы мемлекеттік  
коммуналдық кәсіпорны

Государственное  
коммунальное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
«Elorda Eco System»  
акимата города Нур-Султан

11.03.2021 № 1115

ГУ «Управление транспорта  
и развития дорожно-  
транспортной  
инфраструктуры  
города Нур-Султан»

На исх.№503-06-07/330 от 09.03.2021 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

*на водопонижение (сброс грунтовых вод на период строительства)  
объекта «Строительство улицы А. Жангельдина от  
улицы К. Кумисбекова до улицы Ш. Бейсековой»*

1. Точка подключения – близлежащий действующий коллектор ливневой канализации;
2. Точку подключения согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации, эксплуатирующей организацией;
3. Перед сбором дренажных вод в коллектор ливневой канализации предусмотреть пескоулавители;
4. Установить счетчики для фиксации объемов сброса дренажных вод;
5. Заключить договор с балансодержателем сетей ливневой канализации ГКП на ПХВ «Elorda Eco System», согласовать периодичность и объем сбросов вод строительного водопонижения;
6. Проектирование и строительство вести в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами;
7. Не допускать подтопления улиц и близлежащих зданий и сооружений;
8. Состав сооружений, необходимых для нормальной работы коллекторов, их диаметры, параметры сооружений определить и обосновать расчётами;
9. Оборудование принять на основе сравнения альтернативных вариантов по стоимости, надежности в работе с учетом особенностей работы в условиях г. Нур-Султан с преимуществом оборудования, имеющий наибольший процент Казахстанского содержания;
10. При выборе насосных агрегатов учесть режим работы оборудования в агрессивной среде с большим содержанием взвешенных частиц, песка;

11. Подключение к источнику электроснабжения выполнить по техническим условиям АО «Астана-РЭК», временные технические условия на подключение к электроснабжению получить на стадии строительства;

12. Переход по существующими и проектируемыми дорогами выполнить в футляре;

13. Проект согласовать в установленном порядке с заинтересованными государственными органами и организациями;

14. Срок действия технических условий – 1 год.

**Заместитель  
Генерального директора**



**Т. Шоданов**

Исп.: Такишев Д.  
☎: 87473773036



Нұр-Сұлтан әкімдігінің  
«Elorda Eco System»  
шаруашалық жүргізу  
құқығындағы мемлекеттік  
коммуналдық кәсіпорны

Государственное коммунальное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
«Elorda Eco System»  
акимата города Нур-Султан

11.03.2021 № 1114

«Нұр-Сұлтан қаласының  
Көлік және жол-көлік  
инфрақұрылымын дамыту  
басқармасы» ММ

09.03.2021 жылғы №503-06-07/329 хатқа

*«К. Күмісбеков көшесінен Ш. Бейсекова көшесіне дейінгі учаскедегі  
Ә. Жангелдин көшесін салу» нысанының нөсерлі кәріз желілерін  
жобалау мен салу мақсаты үшін*

**ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР**

1. Қосылу нүктесі – «Астана Басжоспары» ҒЖЗИ» ЖШС әзірлеген ТЖЖ ауданына сәйкес;
2. Қосылу нүктесін нөсерлі кәріз желісінің балансустаушысымен келісімдеу;
3. Жобалау мен құрылысты Қазақстан Республикасы 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» ҚНЖЕ сәйкес жүргізу;
4. Коллектордың тиісті түрде жұмыс істеуі үшін құрылғылардың құрамын, олардың диаметрін, өлшемдерін анықтау және «Астана қаласының бас жоспары ҒЖЗИ» ЖШС жасаған ТЖЖ негізге ала отырып, есептер арқылы түсіндіру, бірақ 300 мм кем емес;
5. Коллектордың жатқызуы «Қызыл сызық» көшелер шекараларынды, бөлу жер үсті ағын суларынан су жинағыш алаңы шекараларында қамтамасыз ететін, жұмысына қарай сүйене отырып, оның өздігінен ағындысы;
6. Су қабылдайтын ұңғымалардың қондырғы бөлігімен қажетті санын орнатуды қамтамасыз ету;
7. Қажеті болған жағдайда жерүсті бөлігі жоқ, сорғыш жұмысының максималды шығынысыз, су өткізу коллекторы бойынша келетін апатты қайта құюлар құрылғысы есебінен максималды жауын кезінде автоматты түрде жұмыс істеу мүмкіндігі бар сорғыш станцияларының жобасы мен құрылысын орындау;
8. 200 м<sup>3</sup>/сағ астам жалпы қуатымен сорғы станцияларын жерүсті бөлігімен (кран-балка және басқару пульті бар павильон) жобалау;

9. Құнын және құрамы барынша Қазақстандық сапаға ие құрылғылардың артықшылығын, Нұр-Сұлтан қаласы ауа райының ерекшелігін ескере отырып, жұмыс сапасы бойынша баламалы түрлерін салыстыру негізінде құрылғыны қабылдау;

10. Сорғы станциясын жобалау мен салуды 2.04.03-85 «Кәріз. Сыртқы желілер мен құрылғылары» ҚНЖЕ, 4.01-03-2011 «Кәріз. Сыртқы желілер мен құрылғылары» ҚР ҚН сәйкес жүргізу;

11. Жобалау-сметалық шарттамасы 1.02-03-2011 «Құрылыстың жобалық құжаттамасын әзірлеу, келісу, бекіту тәртібі мен құрамы» ҚР ҚН талаптарын сәйкес әзірлеу;

12. Сорғы агрегаттарын таңдаған кезде өлшемелі заттар, құм бар агрегаттар ортада құрылғының жұмыс істеу тәртібін ескеру;

13. Құрылғының маркасын пайдаланушы ұйыммен келісімдеу;

14. Қажет болған жағдайда сорғы станцияларын су басудың алдын алу үшін және жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін қайтару клапан ескеру;

15. Жобаланған құрылғыларды қаланың желілері мен коммуникацияларына қосуды желі иелерінің техникалық шарттары бойынша орындау;

16. Электрмен қамтамасыз ету көздеріне қосуды «Астана-АЭК» АҚ техникалық шарттары бойынша жасау;

17. Жақын маңдағы көшелер мен аудандардан екінші деңгейлі коллекторларды қосуды қамтамасыз ету;

18. Қолданыстағы және жобаланып жатқан жолдарды көшіруін футлярда орындау;

19. Коллекторлар трассасын, сорғы станциялардың орналасуын «Нұр-Сұлтан қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» ММ келісімдеу;

20. Жобаны мүдделі мемлекеттік органдар мен ұйымдармен белгіленген тәртіпте келісімдеу;

21. Техникалық шарттар мерзімі – объектіні жобалау және салу нормативтік мерзімі.

**Бас директордың  
орынбасары**



**Т. Шоданов**

Орынд.: Д. Такшеев  
☎: 87473773036



Нұр-Сұлтан әкімдігінің  
«Elorda Eco System»  
шаруашалық жүргізу  
құқығындағы мемлекеттік  
коммуналдық кәсіпорны

Государственное коммунальное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
«Elorda Eco System»  
акимата города Нур-Султан

11.03.2021 № 1114

ГУ «Управление транспорта  
и развития дорожно-  
транспортной  
инфраструктуры  
города Нур-Султан»

На №503-06-07/329 от 09.03.2021 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

*для целей проектирования и строительства сетей ливневой  
канализации объекта «Строительство улицы А. Жангьдина  
от улицы К. Кумисбекова до улицы Ш. Бейсековой»*

1. Точка подключения – согласно ПДП района, разработанного ТОО «НИПИ Астана Генплан»;
2. Точку подключения согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации, эксплуатирующей организацией;
3. Проектирование и строительство вести в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны»;
4. Состав сооружений, необходимых для нормальной работы коллекторов, их диаметры, параметры сооружений определить и обосновать расчётами, приняв за основу ПДП, разработанное ТОО «НИПИ Астана Генплан», но не менее 300 мм;
5. Коллектора укладывать по трассам, обеспечивающим отвод поверхностных стоков в границах площади водосбора, исходя из условий его работы в самотечном режиме;
6. Предусмотреть установку необходимого количества дождеприёмных колодцев с отстойной частью;
7. При необходимости выполнить проектирование и строительство подкачивающих насосных станций без надземной части, с возможностью ее работы в автоматическом режиме в период максимального дождя за счет устройства аварийного перелива поступающей по подводящему коллектору воды в отводящий, без перекачки максимальных расходов насосами;
8. Насосные станции суммарной мощностью более 200 м<sup>3</sup>/час проектировать с надземной частью (павильон с кран-балкой и пультом управления);

9. Оборудование принять на основе сравнения альтернативных вариантов по стоимости, надежности в работе с учетом особенностей работы в условиях г. Нур-Султан с преимуществом оборудования, имеющий наибольший процент Казахстанского содержания;

10. Проектирование и строительство насосной станции вести в соответствии со СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

11. Проектно-сметную документацию разработать согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования утверждения и состав проектной документации на строительство»;

12. При выборе насосных агрегатов учесть режим работы оборудования в агрессивной среде с большим содержанием взвешенных частиц, песка;

13. Марку оборудования согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации;

14. При необходимости в целях предотвращения затопления насосной станции и проведения ремонтных работ предусмотреть обратный клапан;

15. Подключение проектируемых сооружений к сетям и коммуникациям города выполнить по техническим условиям владельцев сетей;

16. Подключение к источнику электроснабжения выполнить по техническим условиям АО «Астана-РЭК»;

17. Предусмотреть подключение коллекторов второго порядка от близлежащих улиц и районов;

18. Переход под существующими и проектируемыми дорогами выполнить в футляре;

19. Трассы коллекторов, месторасположение насосной станции согласовать с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

20. Проект согласовать в установленном порядке с заинтересованными государственными органами и организациями;

21. Срок действия технических условий – нормативный срок проектирования и строительства объекта.

**Заместитель  
Генерального директора**



**Т. Шоданов**

Исп.: Такишев Д.  
☎: 87473773036



010008, Нұр-Сұлтан қаласы,  
Абай данғылы, 103-үй,  
тел.: 76-76-00,  
call-center: 1302,  
e-mail: [Info@astanasu.kz](mailto:Info@astanasu.kz),  
[www.astanasu.kz](http://www.astanasu.kz)



010008, город Нур-Султан,  
проспект Абая, д.103,  
тел.: 76-76-00,  
call-center: 1302,  
e-mail: [Info@astanasu.kz](mailto:Info@astanasu.kz),  
[www.astanasu.kz](http://www.astanasu.kz)



**ГУ «Управление транспорта и  
развития дорожно-транспортной  
инфраструктуры г.Нур-Султан»**

*«Строительство ул.Жангельдина от ул.Күмісбекова до ул.Бейсековой»*

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

1. Построить кольцевой водопровод по ул.Жангельдина от проектируемого водопровода по ул.Бейсековой до проектируемого водопровода  $D=700$ мм по ул.Күмісбекова.
2. Построить самотечный канализационный коллектор по ул.Жангельдина со сбросом стоков в проектируемые коллектора  $D=500$ мм по ул.Күмісбекова и  $D=800$ мм по ул.Бейсековой.
3. Диаметры трубопроводов принять по внутреннему сечению.
4. Трассы сетей и диаметры трубопроводов согласовать с ТОО «НИПИ «Астанагенплан».
5. Предусмотреть перспективные переходы.
6. Установить перспективные колодцы для подключения существующих и проектируемых потребителей.
7. Колодцы на сетях водопровода и канализации выставить на отметку благоустройства.
8. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям водопровода и канализации.
9. На колодцах сетях водоснабжения и канализации установить унифицированные знаки (логотип ГКП «Астана су арнасы»).
10. В период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей.
11. Материал трубопровода на сетях самотечной канализации  $D=500$ мм и выше применить из железобетона.

12. При строительстве инженерных сетей применить современные материалы и технологии строительства.
13. Применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из ЧШГ с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрешиненный для питьевой воды, шпindel из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии; с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.
14. Применить пожарные гидранты: из ЧШГ с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрешиненный для питьевой воды, шпindel из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии; с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.
15. Применить ножевые (шиберные) задвижки: корпус из ЧШГ с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни; шпindel, и соединительные элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из ПТФЭ и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; двухсторонняя герметичность, с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.
16. При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей водопровода/канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 5м/3м от стены здания. Водопроводные сети зданий, попадающих под снос, заглушить.
17. Обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей.
18. Обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации – 5м, в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации в обе стороны от стенок трубопровода канализации.
19. В пределах охранной зоны запрещается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы.
20. Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов сетей. Возмещение ущерба при повреждении инженерных сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет. В охранной зоне сетей канализации нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Астана су арнасы».

21. Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы». Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.
22. По завершению строительства произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода (перед гидравлическим испытанием) и канализации (Д=200мм и выше) лабораторией телеинспекции ГКП «Астана су арнасы».
23. Строительно-монтажные, пусконаладочные работы производиться специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.
24. Подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы».
25. Заключить договор с ГКП «Астана су арнасы» и произвести оплату за использованный объем воды на промывку трубопровода (ГКП «Астана су арнасы» ЦОП, окно №5).
26. После окончания строительства сетей водопровода и канализации заказать исполнительную съемку М1:500 в организациях, имеющих лицензию на право проведения соответствующих работ. Исполнительную съемку внести в базу городского кадастра.

Технические условия на подключение к городским сетям водопровода и канализации действуют в течении всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектно-сметной документации. По окончании срока технических условий возобновить.

**Начальник отдела  
технического развития**

**Е. Шарипов**

*Исп: А.Дюсенова  
ОТР 767638*

**«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ  
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ  
ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ  
БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА  
НУР-СУЛТАН»**

010000, Астана қаласы, Сарыарқа даңғылы, 13,  
тел.: +7 (71725) 57511, факс: +7 (71725) 57591  
e-mail:

010000, город Астана, проспект Сарыарқа, 13,  
тел.: +7 (71725) 57511, факс: +7 (71725) 57591  
e-mail:

№ 091-қж от 03.02.2022

**«Нұр-Сұлтан қаласының  
Көлік және жол-көлік  
инфрақұрылымын  
дамыту басқармасы» ММ**

«Нұр-Сұлтан қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ жоғарыда көрсетілген хатқа сәйкес, «Нұр-Сұлтан қаласындағы Күмісбеков көшесінен Ш. Бейсекова көшесіне дейінгі учаскеде Жангелдин көшесінің құрылысы» нысаны бойынша қосымшаға сәйкес жасыл желектердің зерттеу актісін жолдайды.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оны ҚР Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығыңыз бар.

Қосымша: зерттеу актісі 1 парақта.

**Басшының орынбасары**

**А. Бегімбеков**

Орын: Қуанышев У. М.  
тел: 55 75 74

**ГУ «Управление  
транспорта и развития  
дорожно-транспортной  
инфраструктуры  
города Нур-Султан»**

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» в соответствии с вышеуказанным письмом, направляет акт обследования зеленых насаждений по объекту: «Строительство улицы Джангельдина на участке от улицы Кумисбекова до улицы Ш. Бейсековой в городе Нур-Султан».

В случае несогласия с принятым решением, Вы имеете право обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК.

Приложение: акт обследования на 1 листе.

**Заместитель руководителя**

**А. Бегимбеков**

**Подписано**

*Исп.: Куанышев У. М.  
Тел.: 55-75-74*

03.02.2022 15:13 Бегимбеков Айдын

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» - Суйеменова Г

Дата: 10.02.2022 10:22. Копия электронного документа. Версия СЭД: Docimptolog 7.8.9. Положительный результат проверки ЭЦП

Орын: Куанышев У. М.  
тел: 55 75 74

№ 091-кж от 03.02.2022

**АКТ**  
**Обследования зеленых насаждений**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела государственных услуг в сфере регулирования природопользования и права ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» Куанышев У. М. и представитель ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» К. Бакаева, а также представитель ТОО «QazJol Engineering» Аликупов А. Б.

По объекту: «Строительство улицы Джангельдина на участке от улицы Кумисбекова до улицы Ш. Бейсековой в городе Нур-Султан».

Установили следующее: в результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

**Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.**

Главный специалист отдела  
государственных услуг в сфере  
регулирования природопользования и права  
ГУ «Управление охраны окружающей  
среды и природопользования г. Нур-Султан» \_\_\_\_\_ Куанышев У. М.

Представитель  
ГУ «Управление транспорта и  
развития дорожно - транспортной  
инфраструктуры города Нур-Султан» \_\_\_\_\_ Бакаева К.

Представитель  
ТОО «QazJol Engineering» \_\_\_\_\_ Аликупов А. Б.

**Подписано**

03.02.2022 15:13 Бегимбеков Айдын

Дата: 10.02.2022 10:49. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentlog 7.8.9. Положительный результат проверки ЭЦП

1 - 4

Қазақстан Республикасының Экология,  
геология және табиғи ресурстар  
министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология,  
геология және табиғи ресурстар  
министрлігі Су ресурстары комитетінің  
Су ресурстарын пайдалануды реттеу және  
қорғау жөніндегі Есіл бассейндік  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі

Нұр-Сұлтан қ., көшесі Сәкен Сейфуллин, №  
29 үй, 4

Номер: KZ44VRC00013725



Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан  
Республиканское государственное  
учреждение «Есильская бассейновая  
инспекция по регулированию  
использования и охране водных ресурсов  
Комитета по водным ресурсам  
Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан»

г.Нур-Султан, улица Сәкен Сейфуллин, дом  
№ 29, 4

Дата выдачи: 07.06.2022 г.

**Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий  
производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах  
и полосах**

Государственное учреждение "  
Управление транспорта и развития  
дорожно-транспортной инфраструктуры  
города Нур-Султан"

151140001473

010000, Республика Казахстан, г.Нур-  
Султан, район "Сарыарка", улица  
Бейбітшілік, здание № 11

Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», рассмотрев Ваше обращение № KZ43RRC00030724 от 27.05.2022 г., сообщает следующее:

Проектом предусматривается: строительство улицы А. Джангильдина от ул. К. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой в г. Нур-Султан.

Заказчиком проекта является – ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан», генеральным проектировщиком рабочего проекта является - ТОО «QazJol Engineering».

Приняты следующие проектные решения: строительство улицы местного значения в жилой застройке с устройством пересечений с улицами, съездами, тротуарами, стоянками для автомашин, остановками для общественного транспорта, озеленением и организацией дорожного движения;

наружное освещение улицы;

светофорная сигнализация;

электроснабжение улицы;

строительство сетей связи;

строительство сетей ливневой канализации, водопровода, хозяйственно-бытовой канализации;

строительство тепловых сетей.

Строительная длина участка улицы составляет – 1255,66 м.

Проектом предусматривается пересечение реки Сарыбулак. В месте пересечения реки Сарыбулак на ПК4+20 запроектирован малый мост.

В период 2017-2020 гг. строительство малого моста выполнено в полном объеме.

Объемы выполненных работ, определены по актам скрытых работ, исполнительным съемкам, визуальному осмотру и обмерным работам. Оригиналы актов выполненных работ, справок КС-3, исполнительной документации и договоров находятся у Генерального подрядчика ТОО



«Казэнергоинвест» и Заказчика ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры, г. Нур-Султан».

Временные нагрузки для моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

Схема моста – 1х18,0 м;

Полная длина моста – 18,86 м;

Габарит моста - Г-16,0+2х1,5 м;

Угол пересечения - 90°;

Мост расположен на прямом участке в плане и на продольном уклоне 0,005.

Мост запроектирован для четырех полос движения (1,0+2х3,5+2х3,5+1,0).

В соответствии с постановлением Акимата города Нур-Султан от 5 августа 2004 года № 3-1-1587 п, ширина водоохранной зоны реки Сарыбулак составляет – 500 метров, ширина водоохранной полосы составляет – 20 метров.

Соответственно, проектируемая улица находится в пределах водоохранной зоны и полосы реки Сарыбулак.

Мероприятия по охране водных ресурсов

При проведении работ будут выполнены следующие мероприятия, обеспечивающие рациональное использование водных ресурсов:

1. При выполнении земляных работ, в том числе с использованием средств гидромеханизации, не допускаются не предусмотренные проектом засыпки или обводнение водоемов и водотоков, устройство плотин, запруд, перемычек, отводов, расчистки и углубления русла, изменение берегового контура.

2. Сброс загрязненных вод (производственных, бытовых, смывных, дренажных), приводящий к увеличению содержания в водных объектах загрязняющих веществ, запрещен.

3. Сокращение загрязнения водных объектов выносами мелкодисперсных грунтовых частиц в процессе снятия дерново-растительного слоя и образования открытых грунтовых поверхностей достигается правильной организацией работ, при которой до минимума уменьшается период времени от открытого состояния грунтовых поверхностей до их покрытия (укрепления).

4. Ливневые и талые воды, выносящие грунтовые частицы, не должны попадать непосредственно в водные объекты. Образующиеся стихийно во время осадков или таяния снега быстротоки необходимо гасить временными запрудами, выпусками на горизонтальные участки. Появляющиеся размывы следует заполнять грунтом с уплотнением либо закреплять геотекстилем, каменной отсыпкой, габионами и т.п.

5. Во избежание непредвиденного сброса загрязненных вод не допускается выполнение земляных работ, вызывающих понижение отметок поверхности (устройство выемок, резервов, дренажей, отводных канав и т.п.), в пределах защитных зон имеющихся промышленных и бытовых отстойников, накопителей, каналов. Ширина защитных зон водных объектов, содержащих загрязненные стоки, должна быть указана в проектной документации и обозначена на генеральных строительных планах.

6. К интенсивному загрязнению водных объектов приводит сброс смывного стока с территории строительных площадок. Размещение последних в водоохранной зоне допускается только при строительстве мостовых и гидротехнических сооружений по специальному разрешению водоохранных органов в соответствии с проектной документацией. При этом вероятность подтопления строительных площадок не должна быть выше 10 %.

Для сокращения загрязнения стоков с территории строительной площадки следует принимать следующие меры:

- устройство системы вертикальной планировки с отводом поверхностных вод по лоткам в отстойники с выпуском через фильтрующие грунтовые валы;

- локализация стоянок и мест заправки машин и транспортных средств с автономным сбором и очисткой стока;

- исключение разлива нефтепродуктов (необорудованная заправка, слив отработанных масел и т.п.);

- запрещение открытого хранения сыпучих, растворимых и размываемых материалов;

- организация регулярной уборки территории;

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании.

Подземные воды

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический харак-тер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.



Установившийся уровень на период изыскания (май 2021 г.) отмечен на глубине  $0,9 \div 1,3$  м, абсолютные отметки установившегося уровня  $344,45 \div 345,43$  м.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные магниевые-кальциево-натриевые с сухим остатком 3078 мг/л и общей жёсткостью 17,25 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная ( $pH=7,2$ ). Обладают слабой углекислотной агрессивней к бетонам марки W4 и слабой сульфатной агрессивней к бетонам марки W4-W6 на обычном поргладцементе, а также средней хлоридной агрессивней к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидронизации для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

Наружные сети водоснабжения

Согласно техническим условиям от 4 июня 2020 года № 36/757, выдан-ными ГКП «Астана Су Арнасы», по ул. Джангильдина проектом предусматривается строительство объединенного хоз-питьевого противопожарного водопро-вод(В1) по ул.Джангильдина от ул.Бейсековой до проектируемого водопровода  $D=700$  мм по ул.Кумисбекова.

Сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17  $\square 160 \times 9,1$  мм,  $\square 280 \times 16,6$  по СТ РК ИСО 4427-2014 (ГОСТ 18599-2001).

В местах пересечения проезжей части автомобильных дорог сети водоснабжения устраиваются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91  $\square 377 \times 4,0$  мм и  $\square 530 \times 5,0$  мм.

Водопроводные колодцы - круглые  $\square 1500$  мм,  $\square 2000$  мм выполняются из сборных железобетонны элементов, т.п.р. 901-09-11.84.

Наружные сети канализации

Проект выполнена на основании задания на проектирова-ние от 4 июня 2020 года № 36/757, выданными ГКП «Астана Су Арнасы».

Данным проектом запроектирована хоз-бытовая канализация (K1) по ул.Жангельдина со сбросом стоков согласно ТУ в проектируемые коллектора  $D=500$  мм по ул. Кумисбекова и  $D=800$  мм по ул.Бейсековой.

Сети водоотведения запроектированы из двухслойных профилированных труб ППО SN8 DN250, DN315, DN630.

В местах пересечения проезжей части автомобильных дорог сети канали-зации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17  $\square 255 \times 13,4$  мм,  $\square 280 \times 16,6$ ,  $\square 315 \times 18,7$  по СТ РК ИСО 4427-2014 (ГОС 18599-2001) заключен-ных в футляры из стальных электросварных труб  $\square 478 \times 5,0$  мм и  $\square 530 \times 5,0$  мм по ГОСТ 10704-91.

Канализационные колодцы - круглые  $\square 1500$  мм выполняются из сборных железобетонных элементов, т.п.р.902-09-22.84.

Наружные сети ливневой канализации

Проекта выполнена на основании задания на проектирова-ние от 11 марта 2021 года №1114, выданных ГКП на ПВХ "Elorda Eco System".

Данным проектом запроектирована ливневая канализация (K2) по ул.Жангельдина. Магистральный коллектор ливневой канализации разработан согласно ПДП района со сбросом в существующие сети  $D=1200$  мм расположенных по ул.Джангильдина.

Сети ливневой канализации выполнены из полимерных труб со структури-рованной стенкой DN/OD SN10  $\square 250$  мм, 315 по ГОСТ Р 54475-2011, из железо-бетонных труб по ГОСТ6482-2011  $\square 500, 1200$  мм.

Колодцы ливневой канализации - круглые  $\square 2000$  мм выполняются из сбор-ных железобетонных элементов, т.п.р.902-09-22.84.

Для сбора дождевых вод с проезжей части предусматривается установка дождеприемных колодцев в лотках проезжей части. Расстановка дождеприем-ных колодцев выполнена в соответствии с планом организации рельефа.

Водопотребление и водоотведение предприятия

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в порядке, установленном законодательством РК. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребле-ния для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут. на 1 человека (100 человек).

$100 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/сут} / 1000 = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$



Продолжительность СМР – 6 мес.:  $2,5 \text{ м}^3/\text{сут} * 30 \text{ дн.} * 6 \text{ мес.} = 450 \text{ м}^3$

Расход воды в период проведения строительства объекта составит (согласно сметным данным): на хозяйственно-бытовые нужды – 4838,6126 м<sup>3</sup>; на производственные нужды - 32111,41326 м<sup>3</sup>. Необходимость воды для технических нужд при капитальном ремонте автомобильной дороги связана с технологией производства работ и нужна для обеспыливания поверхностей. Вода испаряется в окружающую атмосферу без загрязнения.

Количество канализационного стока равно количеству потребляемой воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Водоснабжение и канализование на период СМР

Вода для хозяйственно-бытовых нужд должна транспортироваться к месту потребления в автоцистернах, предназначенных только для этих целей.

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

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

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

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

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

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

Загрязненные сточные воды от мойки колес машин собираются в приямок размером 300x300x250(г), перекрытый решеткой для задержания механических примесей. Затем стоки направляются в горизонтальный отстойник, где происходит оседание крупных взвешенных частиц. Объем осадочной камеры рассчитан согласно таблицы 31 СНиП 2.04.03-85 на 2-х часовое осаждение взвешенных веществ со скоростью от 5-10 мм/сек и принимается размером 2x1,5x1,50(г), где г – высота слоя воды в сооружении очистки.

Очищенные сточные воды поступают в водозаборную камеру диаметром 1000мм, от-куда погружным насосом марки TS50H 111/1, имеющим производительность 1,72 м<sup>3</sup>/час, напор 16,83 м, мощность 1,1 кВт подаются на повторное использование.

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

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

Сброс стоков в поверхностные водоемы объектом не предусматривается.

На период СМР сброс сточных вод планируется в существующие сети.

В связи с вышеизложенным, Инспекция согласовывает размещения объекта «Строительство ул. А. Джангильдина от ул. К. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой в г. Нур-Султан. Корректировка», при соблюдении следующих условий:

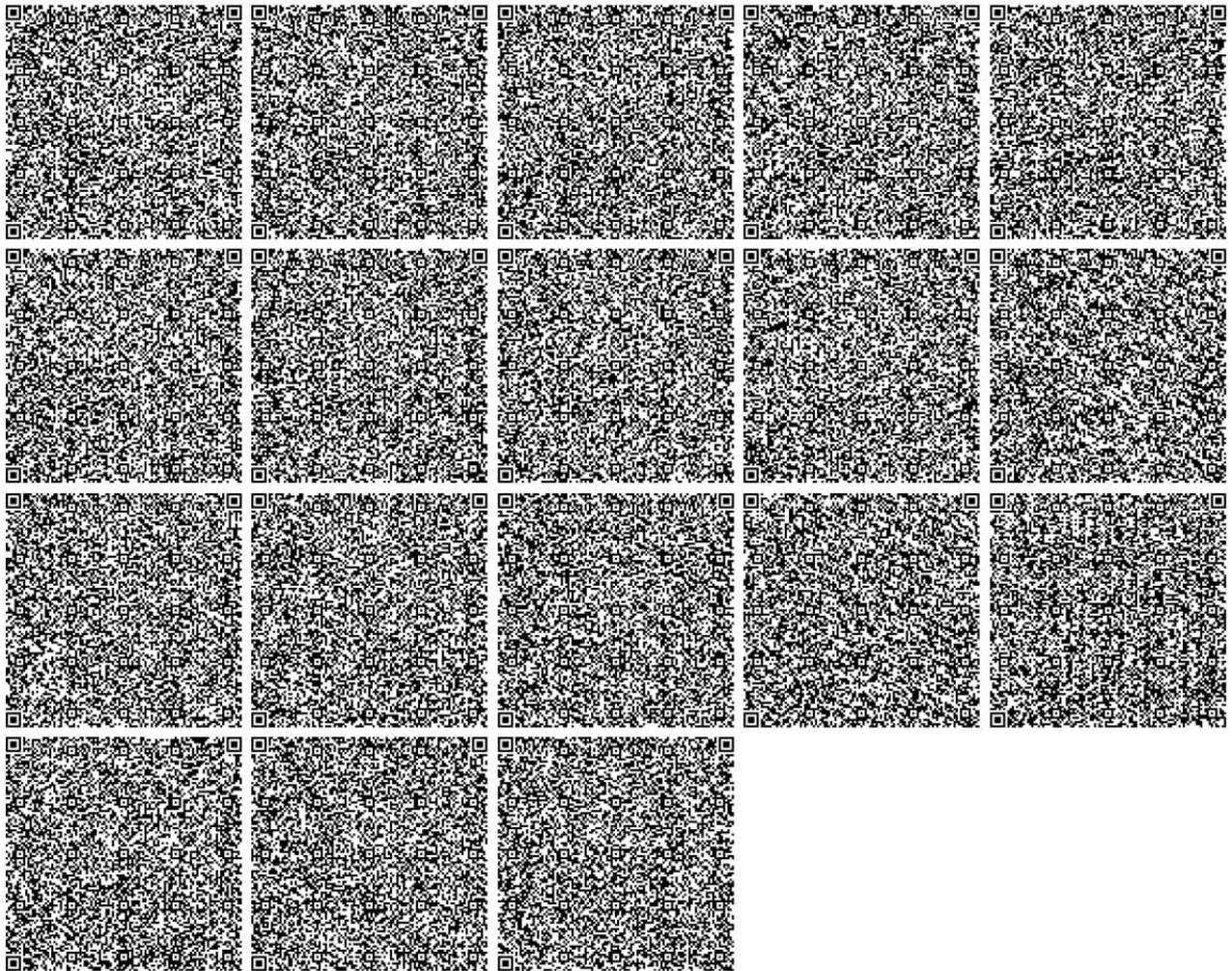
- соблюдение требования Водного законодательства, в том числе статей 88, 112-115, 125, 126 Водного Кодекса РК;
- соблюдение требований постановления акимата города Нур-Султан от 5 августа 2004 года № 3-1-1587 п;
- строго соблюдать проектные решения.

При несоблюдении вышеперечисленных условий, данное согласование считать недействительным.

**Руководитель инспекции**

**Бекетаев Серикжан  
Муратбекович**





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат тиісінше [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



Приложение 1 к Правилам оказания государственной услуги «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности»

KZ80RYS00202534

12.01.2022 г.

### Заявление о намечаемой деятельности

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:  
для физического лица:

фамилия, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), адрес места жительства, индивидуальный идентификационный номер, телефон, адрес электронной почты;

для юридического лица:

Государственное учреждение "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан", 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, здание № 11, 151140001473, САПАРБАЕВ ЖАНСУЛТАН БЕРДИБЕКҰЛЫ, 87058743858, UAD550@MAIL.RU наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе, телефон, адрес электронной почты.

2. Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Согласно ЭК РК приложение 1, раздел 2, пп. 7.2 "Строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс. автомобилей в час и более".

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Объекты, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду отсутствуют;

описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Объекты, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду в районе работ нет.

4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Проектируемая улица Джангильдина от ул.Кумисбекова до ул.Ш.Бейсековой, расположена в северо-западной части города Нур-Султан. Основные решения по генеральному плану. Функциональное значение проектируемого объекта - обеспечение благоустройства и развития инженерной инфраструктуры города Нур-Султан в соответствии с современными нормами и требованиями, с целью создания условий для благоприятной, здоровой и удобной жизнедеятельности горожан. Проектируемая территория состоит из обустроенной проезжей и бульварной части. Озеленение территории отвечает природно -климатическим условиям г. Нур-Султан. В вечернее и ночное время суток предусмотрено освещение проезжей и бульварной части улицы с установкой опор освещения. Для обеспечения проезда через ручей Сарыбулак, проектом предусмотрено устройство моста..

5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая

мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции  
Дополнительная информация о административно-территориальных единицах – район Сарыарка (проектируемая улица Джангильдина от ул.Кумисбекова до ул.Ш.Бейсековой, расположена в северо-западной части города Нур-Султан).

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности Согласно технического задания на разработку проектно-сметной документации, архитектурно-планировочного задания, категория улицы определена как улица местного значения в жилой застройке. Ширина проезжей части составляет 14,0 м, ширина тротуара 1,5 м. Ширина красных линий -30 м. Протяженность – 1358,6м; Строительная длина – 598,6м.

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Реализация проекта будет начата с 2 квартала 2022 года. Продолжительность СМР составляет 24 месяца.

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования район Сарыарка (проектируемая улица Джангильдина от ул.Кумисбекова до ул.Ш.Бейсековой, расположена в северо-западной части города Нур-Султан). Протяженность – 1358,6м; Строительная длина – 598,6м;

2) водных ресурсов с указанием: предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохраных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности На производственные нужды будет использована техническая вода в объеме 20504,831582 м<sup>3</sup>. Вода для хозяйственных нужд доставляется автотранспортом в специальных емкостях. Питьевое водоснабжение предусмотрено привозное в виде бутилированной воды. Хранение осуществляется на складе. Доставка воды для технических нужд осуществляется автотранспортом. Хранение технической воды осуществляется в специальных емкостях объемом не менее 10 м<sup>3</sup> на площадке с твердым покрытием, пополняемых по мере расходования воды ; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Отсутствует; объемов потребления воды Отсутствует; операций, для которых планируется использование водных ресурсов Отсутствует;

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) Участок СМР находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий;

4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубki или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Намечаемая деятельность не приведет к изменению численности и видового состава животных в районе проведения работ. Использование объектов животного мира не предусмотрено;

5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием : объемов пользования животным миром Использование объектов животного мира не предусмотрено; предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Использование объектов животного мира не предусмотрено; иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных Использование объектов животного мира не предусмотрено; операций, для которых планируется использование объектов животного мира Использование объектов животного мира не предусмотрено;

6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков

использования - Краны, 10 т, 25 т - Эскаваторы -Автопогрузчики - Катки дорожные - Асфальтоукладчики - Автогрейдеры - Тракторы -Автомобили бортовые - Трубоукладчики - Автогидроподъемники - Автогудронаторы - Бульдозеры - Трубоукладчики - Машины поливомоечные Земляные работы: Разработка грунта механизированным способом – 455513,65 м3 Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев – 32,13 м3 Разработка грунта вручную – 49618,56 м3 Земля растительная (насыпь) - 14083,92304 м3 Станки и агрегаты: Сварочный аппарат – расход электродов МР-3 = 3388,06 кг; Битумный котел – расход битума – 2673,64 тонн, расход топлива 231 тонн Компрессор - расход топлива = 1,522291 тонн; время работы 1864 ч. ДЭС - расход топлива = 0,08776618 тонн; время работы 66 ч. Механическая обработка металлов (дрель электрическая) – 560 ч. Механическая обработка металлов (шлифовальный станок) – 694 ч. Деревообработка – 50 часов Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб – 188 час. Инертные материалы: Щебень фр.5-10 мм м3 – 1,4352 Щебень фр. 10-20 мм м3 - 0,722955 Щебень фр.20-40 мм м3 - 1750,40 Щебень фр.свыше 40 мм м3 - 5,76639456 ПГС м3 – 36714,01949 Смесь щеб-гравийно-песчаная м3 – 20324,04 Песок м3 - 7643,21 (влажность более 3%) Глина природная м3 – 64,8 Цемент тонн - 0,01421 Малярные работы: Лак битумный тонн - 2,33 Эмаль тонн - 0,02 Грунтовка битумная тонн - 0,23815 Грунтовка ГФ-0119 тонн - 0,05 Краска тонн - 0,07 Растворитель тонн - 0,0008424 Вода техническая м3 - 20504,831582 Ветошь кг - 3,36466667 (0,0034 тонн);

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью Риски истощения используемых природных ресурсов отсутствуют .

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) Наименования загрязняющих веществ, их классы опасности: железо оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (2 класс опасности), углерод (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные (2 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), метилбензол (3 класс опасности), хлорэтилен (1 класс опасности), бутилацетат (4 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), уайт-спирит, углеводороды (4 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности), пыль неорганическая (3 класс опасности), пыль абразивная, пыль древесная. Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период строительства составляет 2,3619501146 г/с; 30,2010664883 т/год (без учета валового выброса от передвижных источников). На период эксплуатации источники выбросов отсутствуют.

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Отсутствуют.

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Перечень и объем образующихся отходов на период строительства: твердые бытовые отходы (ТБО); строительные отходы; огарки сварочных электродов; жестяные банки из-под краски (ЛКМ); ветошь промасленная. Общий объем образующихся отходов равен 7,7178 тонн.

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений Справка о фоновых концентрациях г.Нур-Султан.

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено

или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты) Фоновые концентрации г.Нур-Султан: взвешенные частицы в штиль 0,9555 т/г, диоксид азота 0,264 т/г, диоксид серы 0,0064 т/г, оксид углерода 1,98175 т/г.

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности В период эксплуатации источники загрязнения отсутствуют.

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости Возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду не предполагается .

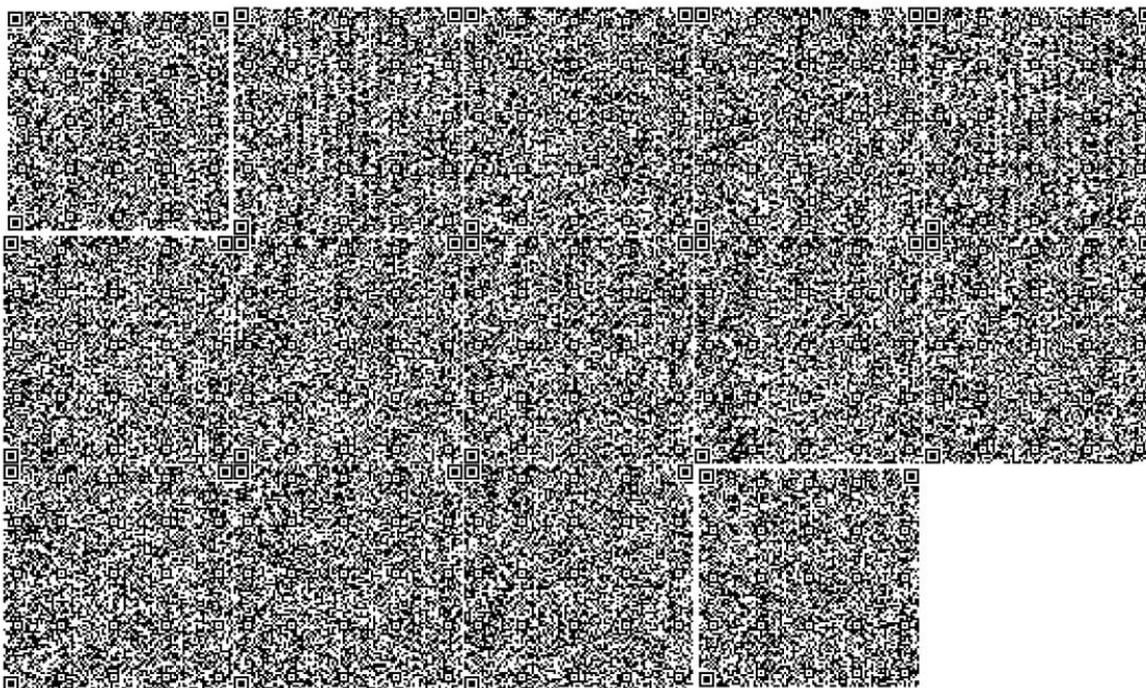
16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий К планировочным мероприятиям относятся: • упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения. Технологические мероприятия включают: • применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС; • техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта; • использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: • исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, • улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;.

17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) Возможные альтернативы достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления не требуются.  
Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении):

- 1) в случае трансграничных воздействий: электронную копию документа, содержащего информацию о возможных существенных негативных трансграничных воздействиях намечаемой деятельности на окружающую среду

Руководитель инициатора намечаемой деятельности (иное уполномоченное лицо):  
Сапарбаев Ж.Б.

подпись, фамилия, имя, отчество (при его наличии)



Қазақстан Республикасының  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі



Қазақстан Республикасының  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі Экологиялық  
реттеу және бақылау комитетінің  
Нұр-Сұлтан қаласы бойынша  
экология департаменті» РММ

010000, Нұр-Сұлтан қ., Ү. Дүкенұлы, №  
23/1 үй

Номер: KZ80VWF00056918

Дата: 14.01.2022

Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

РГУ «Департамент экологии по городу  
Нур-Султан Комитета экологического  
регулирования и контроля  
Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

010000, г.Нур-Султан, Ү. Дүкенұлы, дом  
№ 23/1

Государственное учреждение "Управление  
транспорта и развития дорожно-  
транспортной инфраструктуры города Нур-  
Султан"

010000, Республика Казахстан, г.Нур-  
Султан, район "Сарыарка", улица  
Бейбітшілік, здание № 11

### Мотивированный отказ

РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше заявление от 12.01.2022 № KZ80RYS00202534, сообщает следующее:

Согласно подпункта 1) статьи 87 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) - Обязательной государственной экологической экспертизе подлежат проектные документы по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений.

Вместе с тем, в соответствии с пунктом 3 статьи 49 Кодекса, экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

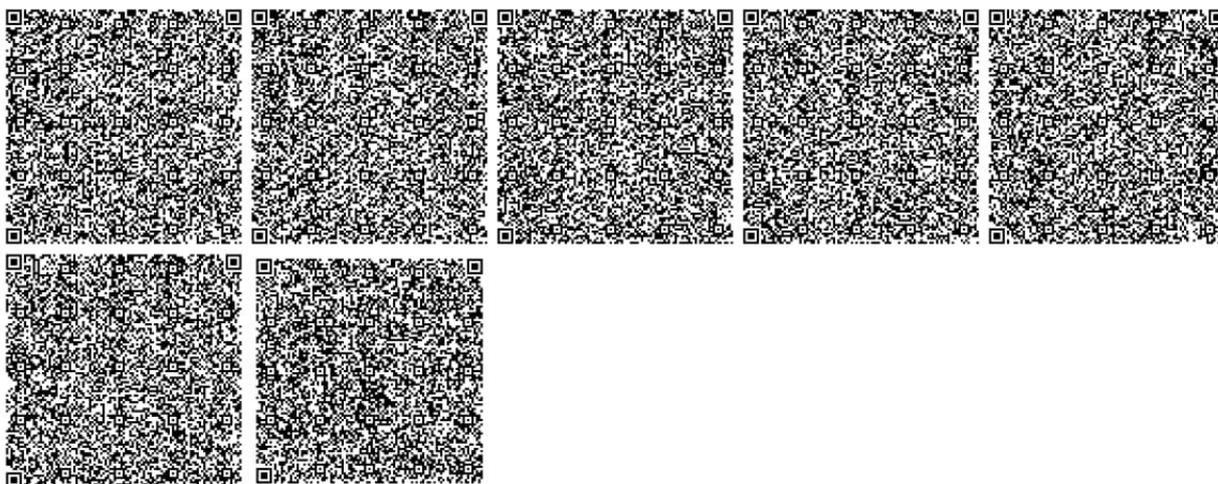
Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Исходя из вышесказанного, представленное заявление о намечаемой деятельности отклоняется от рассмотрения.

Исп.Г.Сапарбаева  
Тел.39-66-49

**Руководитель департамента**

Қазантаев  
Дәурен  
Ғанибекұлы



**Форма протокола общественных слушаний посредством публичных обсуждений**

По виду: проекты, перечисленные в подпунктах 2) статьи 87 Кодекса

1. Наименование местного исполнительного органа административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы), на территории которого осуществляется деятельность, или на территорию которого будет оказано влияние: **ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан»**

2. Предмет общественных слушаний: **РООС к РП «Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул. Ш.Бейсековой в г. Нур-Султан. Корректировка»** (проекты, перечисленные в подпунктах 2) статьи 87 Кодекса)

*(полное, точное наименование рассматриваемых проектных материалов)*

3. Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или местного исполнительного органа области, городов республиканского значения, столицы, в адрес которого направлены материалы, выносимые на общественные слушания.

**РГП на ПХВ «Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды» при МЭГПР РК**

4. Местонахождение намечаемой деятельности:

*(полный, точный адрес, географические координаты территории участка намечаемой деятельности)*

5. Наименование всех административно-территориальных единиц, затронутых возможным воздействием намечаемой деятельности: **г. Нур-Султан, район "Сарыарка"**

*(перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности и на территории которых будут проведены общественные слушания)*

6. Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности: **"ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТА И РАЗВИТИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА НУР-СУЛТАН"**, БИН: 151140001473, 8-705-183-1212 / 87058743858, ip.pshenchinova@mail.ru ,

*(в том числе точное название, ведомственная подчиненность, юридический и фактический адрес, БИН, ИИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты и другую информацию)*

Представитель: Пшенчинова Г.С.

7. Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы.

*(в том числе точное название, ведомственная подчиненность, юридический и фактический адрес, БИН, ИИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты и другую информацию)*

8. Период проведения общественных слушаний: **26/05/2022 - 02/06/2022**

9. Информация о проведении общественных слушаний распространена на казахском и русском языках следующими способами:

10. Сводная таблица, которая является неотъемлемой частью протокола общественных слушаний и содержит замечания и предложения, полученные во время проведения общественных слушаний посредством публичных обсуждений. Замечания и предложения, явно не имеющие связи с предметом общественных слушаний, вносятся в таблицу с отметкой "не имеют отношения к предмету общественных слушаний".

11. Обжалование протокола общественных слушаний возможно в судебном порядке.

12. Ответственное лицо местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы)

Сводная таблица замечаний и предложений, полученных во время проведения общественных слушаний посредством публичных обсуждений

Закладка «Вопросы – Предложения»

| № | Замечания и предложения участников (фамилия, имя и отчество (при наличии) участника, должность, наименование представляемой организации) | Ответы на замечания и предложения (фамилия, имя и отчество (при наличии) отвечающего, должность, наименование представляемой организации) | Примечание (снятое замечание или предложение) |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |                                               |

Главный специалист

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан»



Джусупов Р.К.