

ЗАКАЗЧИК:	ИСПОЛНИТЕЛЬ:
<p>Директор проекта «ТКУ» участок №9 (км 760-799) Филиала «CITIC Construction Co., LTD» в Казахстане</p> <p> Ян Бо</p> <p> 2023 г.</p>	<p>Директор ТОО «ЭкоПромМониторинг»</p> <p> Крылова М.П.</p> <p> 2023 г.</p>

**Раздел**  
**Охрана окружающей среды**  
**для участка №9 км 760-799**  
**реконструкции автомобильной дороги**  
**республиканского значения**  
**"Талдыкорган - Калбатау - Усть-Каменогорск"**  
**Филиала CITIC Construction Co., LTD в Казахстане**  
**в Аягозском районе области Абай**  
**(завершение работ)**

## АННОТАЦИЯ

Рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок №8 км 720-760» был разработан ТОО «Каздорпроект» в 2020г. по заказу Филиала АО «Национальная компания «Казавтожол». По данному проекту было получено Экспертное заключение №01-0272/20 от 11.06.2020г. Разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ96VDD00147351 от 16.07.2020г.

Согласно проекту срок выполнения работ составлял 21 месяц, окончание работ – 2022 г.

**В связи с пандемией и финансовыми затруднениями, за истекший период работы по реконструкции автодороги на данном участке не были выполнены в полном объеме. В связи с этим возникла необходимость разработки проекта «Охрана окружающей среды» для полного завершения работ.**

Намеченный срок выполнения работ по завершению реконструкции участка - с апреля 2023г. по 31 декабря 2023г. (9 месяцев).

Участок №9 км 760-799 Реконструкции автодороги «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» по административному делению расположен на территории Аягзского района области Абай.

Генеральный подрядчик строительных работ - Филиал CITIC Construction Co., LTD в Казахстане.

Общая протяженность участка реконструкции составляет 39,135 км.

Проектом предусматриваются следующие виды работ:

- уширение существующего земляного полотна;
- замена труб;
- устройство дорожной одежды;
- установку дорожных знаков и ограждений;
- устройство пересечений и примыканий;
- строительство путепроводов и проездов сельхозтехники;

Источники выбросов всех загрязняющих веществ в период строительства являются низкими, местоположение источников выбросов непостоянно и зависит от местоположения работ. Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как локальное, кратковременное.

На период реконструкции автодороги - временное воздействие происходит при проведении земляных и планировочных работ, сварочных и покрасочных работах, работе двигателей строительных машин, работе ручного электроинструмента, а также проявляется путем повышения содержания пыли в воздухе (проведение земляных работ, работа строительной техники).

Для снижения выбросов предусмотрено выполнение следующих организационно-технологических мероприятий:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- ограждение на участках проведения ремонтных работ;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов, обеспечить укрытие кузовов самосвалов, доставляющих сыпучие стройматериалы и вывозящих строительный мусор;
- осуществление противопылевого орошения при выполнении земляных работ, смачивание дорожного полотна при его уплотнении.

Оценка состояния окружающей среды при «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск», км 720-760 показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности на окружающую среду будут незначительны и не окажут влияния на здоровье местного населения.

*Данный объект согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №246 от 13.07.2021г.) относится ко II категории («Проведение строительных операций продолжительностью более 1 года»).* Решение Департамента экологии по Восточно-Казахстанской области от 17.09.2021г. приведено в приложениях.

*По данному объекту предусмотрено проведение общественных слушаний в форме публичных обсуждений.*

Согласно Приказу №286 от 06.08.2021г. (гл.4, п.41-1) Общественные слушания в форме публичного обсуждения на Едином экологическом портале проводятся инициатором намечаемой деятельности по:

1) проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов жилищно-гражданского назначения, предусмотренных пунктом 9 Правил № 165 в процессе проведения государственной экологической экспертизы.

Согласно приказу №165 от 28.02.2015 г. (гл.2, п.9-2) к таким объектам относятся автомобильные дороги Ia (количеством полос дорожного движения менее 3 в каждом направлении), Ib, II, III категории и сооружения на них.

*Согласно основным техническим параметрам проектируемой дороги весь участок км 760-799 на всем протяжении реконструкции относится ко II категории.*

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных постановлением Правительства РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г., данный объект по санитарной опасности не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Проектируемая автомобильная дорога проходит в черте г.Аягоз, ближайшая жилая зона которой расположена на расстоянии 350 метров от участка реконструкции. Село Мамырсу находится с западной стороны от проектируемой автодороги на расстоянии 400 метров.

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу выполнена в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

В результате анализа проектных решений на период реконструкции автодороги предполагается образование 24 источника выбросов, из них: 22 источника – неорганизованные, 2 источника (битумоплавильный котел, дизельная сваебойная установка) – организованные, также в расчете рассеивания учтены выбросы продуктов сгорания топлива от строительной техники.

Выбросы (г/с, т/год) от всех источников предложены в качестве ПДВ.

Расходы сырья и материалов приняты по сметным расчетам и представлены в таблице 1:

Наименование Работ	Ед. измерения	Количество
Разработка грунта в выемках	м <sup>3</sup> /период	248580
Разработка грунта с погрузкой и отгрузкой	м <sup>3</sup> /период	435710
Рыхление грунта	м <sup>3</sup> /период	35430
Снятие ППС и ПРС	м <sup>3</sup> /период	59390
Устройство покрытия из ГПС	м <sup>3</sup> /период	61906
Основание из ЩПС	м <sup>3</sup> /период	5530
Пересыпка песка	м <sup>3</sup> /период	600
Устройство асфальтобетонного покрытия	м <sup>2</sup> /период	426830
Розлив битумной эмульсии	м <sup>2</sup> /период	426830

Объем битума	т/период	95
Сварочные работы с использованием электродов Э42	кг/период	1982
Покрасочные работы (расход ЛКМ)	т/период	27,5
Мастика МБ-50	т/период	89
Сваебойная машина (расход дизтоплива)	т/период	6,8
Битумоплавильный котел (расход дизтоплива/битума)	т/период	6,8//95

Сравнительные выбросы загрязняющих веществ по проектам 2020 г. и 2023г. приведены в таблице 2.

Наименование Вещества	Код	Выбросы по проекту 2020 г.		Выбросы по проекту 2023 г.	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
Железо оксиды (274)	0123	0,01	0,07	0,01	0,0312
Марганец и его с-ния (327)	0143	0,001	0,008	0,0011	0,003
Азот (IV) диоксид (4)	0301	0,345134	0,753512	0,3437	0,2279
Азот (II) оксид (6)	0304	0,056044	0,0873456	0,0559	0,0371
Углерод (Сажа) (583)	0328	0,026344	0,04784	0,0247	0,0436
Серы диоксид (516)	0330	0,202667	0,61	0,0705	0,0693
Углерод оксид (584)	0337	0,332111	0,626	0,3142	0,2602
Ксилол (Диметилбензол) (203)	0616	0,724	0,36	0,724	0,1543
Толуол (Метилбензол) (349)	0621	0,196	0,74	0,1957	0,3215
Бензпирен (54)	0703	0,0000005	0,000001	0,0000005	0,0000004
Бутанол (102)	1042	0,007	0,08	0,007	0,0343
Этанол (667)	1061	0,05	0,04	0,05	0,0171
Бутилацетат (110)	1210	0,20417	0,33	0,2042	0,1414
Формальдегид (609)	1325	0,005267	0,008	0,0053	0,0034
Попан-2-он (Ацетон) (470)	1401	0,0499	0,25	0,0499	0,1073
Керосин (654*)	2732	0,00058362	0,33	0,0006	0,1424
Уайт-спирит (1294*)	2752	0,104	0,11	0,1	0,0428
Углеводороды C12-19 (10)	2754	0,64396823	0,48968	0,3713	0,2098
Взвешенные вещества (116)	2902	0,01544	0,183318	0,0164	0,0869
Пыль 70-20% SiO2 (494)	2908	0,585609733	11,10824182	0,4663	5,1917
Пыль абразивная (1027*)	2930	0,0072	0,11517	0,0053	0,0415
<b>ИТОГО:</b>		<b>3,56643908</b>	<b>16,3471084</b>	<b>3,0161005</b>	<b>7,1667004</b>

В связи с отсутствием постов наблюдения фоновых концентраций в районе рассматриваемой промплощадки в настоящем проекте выполнен один варианта расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на существующее положение без учета фона.

Расчет рассеивания выполнен для всех загрязняющих веществ с учетом одновременности работы всего оборудования в летний период, т.к. работы по реконструкции участка автодороги проводятся в основном в теплый период года.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Расстояние до близлежащих жилых домов г.Аягоз и с.Мамырсу от участка реконструкции автодороги составляет 350 м и 400 м соответственно.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение превышения критериев качества атмосферного воздуха на границе селитебной зоны от источников загрязнения предприятия не наблюдается.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе селитебной зоны составляют:

➤ по диоксиду марганца – 0,502 ПДК;

- по азота диоксиду – 0,73 ПДК;
- по азота оксиду – 0,547 ПДК;
- по саже – 0,676 ПДК;
- по серы диоксиду – 0,42 ПДК;
- по углерода оксиду – 0,217 ПДК;
- по ксилолу – 0,58 ПДК;
- по толуолу – 0,802 ПДК;
- по бензпирену – 0,231 ПДК;
- по бутанолу – 0,205 ПДК;
- по бутилацетату – 0,856 ПДК;
- по формальдегиду – 0,421 ПДК;
- по ацетону – 0,368 ПДК;
- по пыли неорганической 20-70% SiO<sub>2</sub> - 0,982 ПДК;
- по пыли абразивной – 0,294 ПДК;
- по группе суммации 031 (0301+0330) – 0,351 ПДК;
- по пыли суммарной (2902+2908+2930) – 0,589 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,2 ПДК.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	9
<b>2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ</b>	9
<b>3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОЩАДКИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	11
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ</b>	14
4.1 Краткое описание технологических процессов	14
4.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	16
4.3. Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	19
4.4. Проведение расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	46
4.5. Анализ результатов расчетов рассеивания	47
4.6. Предлагаемые нормативы выбросов	49
4.7. Определение категории опасности	54
4.8. Контроль соблюдения выбросов	56
4.9. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	57
4.10. Мероприятия по снижению выбросов в период НМУ	58
4.11. Природоохранные мероприятия	60
<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ</b>	61
5.1. Общие положения	61
5.2. Водопотребление	62
5.3. Канализация	64
5.4. Оценка водохозяйственной деятельности	67
<b>6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b>	68
6.1. Расчет и обоснование количества образования отходов	68
6.2. Оценка воздействия отходов производства и потребления	70
<b>7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ</b>	71
<b>8. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.</b>	72
<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</b>	75
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР</b>	77
<b>11. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</b>	78
<b>12. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ</b>	79
<b>13. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>	81
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Автомобильная дорога Алматы-Усть-Каменогорск является одним из основных международных транзитных коридоров Казахстана и имеет большое значение в обеспечении международных, межобластных и местных автомобильных перевозок грузов и пассажиров.

Проектируемый участок км 760-799 по административному делению расположен на территории Аягозского района области Абай.

Протяженность участка реконструкции составляет 39,135 км. Начало участка автомобильной дороги ПК 0+00 соответствует существующему км 760/405, конец участка ПК 391+35,92 соответствует существующему км 799/470 автомобильной дороги КС-18 Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск.

По всей трассе имеется 42 угла поворота. Наименьший радиус поворота 800 м.

Расчетная пропускная способность участка автодороги с перспективой на 2039г. – 2497 авт./сутки или 104 авт./час. Дополнительный отвод земель составляет – 83,5602 га.

Конструкция дорожной одежды принята усовершенствованного капитального типа с учетом наличия в составе движения автотранспортных средств с расчетной нагрузкой А2.

### Основанием для проектирования являются:

- Справка об учетной перерегистрации филиала юридического лица №10100302057873 от 24.12.2018г., БИН 101 141 012 491 от 22.11.2010г.;
- Основной договор о закупках работ по реконструкции участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 287-1073 на условиях «под ключ» №НГЗ/ТКУ-2016/1 от 27.07.2016г. и Допсоглашение к договору №15 от 26.05.2022г.;
- Заключение РГП «Госэкспертиза» по рабочему проекту «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок км 760-799» №01-0272/20 от 11.06.2020г.;
- Разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ96VDD00147351 от 16.07.2020г.;
- Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 17.09.2021г., выданное Департаментом экологии по Восточно-Казахстанской области;
- Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов № KZ59VRC00004628 от 04.01.2019г.;
- Письмо по зеленым насаждениям;
- Государственная лицензия ТОО «ЭкоПромМониторинг» МООС 01730Р №150002354 от 06.02.15 г.;
- \*Объявление в газете о проведении публичных обсуждений;
- \*Протокол публичных обсуждений;
- Ситуационная карта-схема;
- Техзадание.

**Примечание: \* - согласно Приказу №286 от 06.08.2021г. (гл.4, п.41-1) и приказу №165 от 28.02.2015 г. (гл.2, п.9-2) по данному объекту предусмотрено проведение общественных слушаний посредством публичных обсуждений.**

Раздел ООС для участка реконструкции автомобильной дороги км 760-799 разработан ТОО «ЭкоПромМониторинг», государственная лицензия МООС 01730Р № 150002354 от 06.02.15 г.

Работы по оценке воздействия предприятия на окружающую среду выполнялись с учетом следующих законодательных, нормативных и методических документов:

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №317 от 09.08.2021г. «Об утверждении правил государственной экологической экспертизы»
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №245 от 13.07.2021г.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки».
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций
8. 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 паропроизводительностью до 30 т/час
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005г.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников, Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-Ө
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
12. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
13. 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.
14. 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.
15. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
16. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №314 от 06.08.2021г.
17. Методика 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)



## **Реквизиты**

### **Исполнителя:**

ТОО «ЭкоПромМониторинг»

г.Алматы, Турксибский район, мкр. Жулдыз-2, д.41

Тел./ф 8(727) 273-14-19;

8-777-237-08-32

### **Заказчика:**

Филиал CITIC Construction Co., LTD в Казахстане:

РК, 130000, Мангыстауская область, город Актау, микрорайон 15,

Жилой массив «Самал» дом 61, кв.1 (юридический адрес);

Область Абай, Аягозский район,

участок №9 км 760-790

(участок реконструкции автодороги);

Директор проекта - Ян Бо

Тел. 8(7172) 40-18-33

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Главной целью раздела «Охрана окружающей среды» является выполнение требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья населения, рассмотрение мероприятий по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

На территории населенных пунктов необходимо обеспечивать достижение нормативных требований и стандартов, определяющих качество атмосферного воздуха, воды, почв, а также допустимых уровней шума, вибрации, электромагнитных излучений, радиации и других факторов природного и техногенного происхождения.

Участок дороги км 760 - 799 проходит по территории Аягозского района области Абай. Проектируемая автомобильная дорога проходит в черте г.Аягоз, ближайшая жилая зона которой расположена на расстоянии 350 метров. Село Мамырсу находится с восточной стороны от проектируемой автодороги на расстоянии 400 метров.

В данном проекте рассмотрены основные вопросы экологии:

- защита воздушного бассейна от загрязнения автотранспортом;
- защита водных источников, включая поверхностные и грунтовые воды, от загрязнения;
- защита от воздействия транспортного шума;
- охрана почв и рациональное использование земель;
- сохранение и защита растительного и животного мира;
- воздействие автодороги на социально-экономические условия общества.

### 2.1 Категория дороги и нормы проектирования

Основные технические параметры проектируемой дороги

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СП РК 3.03-101-2013	Принятые
1	Категория дороги	II	II
2	Расчетная скорость движения, км/ч	120	120
3	Число полос движения, шт	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
6	Ширина дорожной одежды, м	9,0	9,0
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75
8	Наименьшая ширина укрепленной части обочины, м	0,75	0,75
9	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительных полос, ‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины, ‰	30	30
12	Наибольший продольный уклон, ‰	40	29
13	Наименьшее расстояние видимости, а) для остановки б) встречного автомобиля	250	250
		450	450
14	Наименьшие радиусы кривых а) в плане основные, м б) в продольном профиле: - выпуклые, м - вогнутые, м	800-2000	800-2000
		15 000	22000
		5 000	7000

## **Инженерное обеспечение**

Электроснабжение – от существующих электросетей.

Теплоснабжение - не требуется.

Водоснабжение- Питьевое и техническое водоснабжение привозное.

На период строительства для рабочих установлены сборно-модульные конструкции для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные.

На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. Максимальное количество работников на площадке – 280 человек.

В период реконструкции участка автомобильной дороги воздействие на атмосферный воздух происходит при производстве строительно-монтажных работ, связанных с техникой и автотранспортом, пылением при проведении земляных работ, разгрузке инертных материалов, при выполнении сварочных и газорезочных работ, при укладке асфальтобетонной смеси. Воздействие строительных работ на атмосферный воздух носит кратковременный характер.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- ✓ Снятие плодородного и растительного слоя, разработка и уплотнение грунта, разгрузка инертных материалов;
- ✓ Гидроизоляция и укладка асфальта;
- ✓ проведение электросварочных и газосварочных работ;
- ✓ проведение покрасочных работ;
- ✓ использовании битумоплавильного котла, свабойной установке, работающей на дизтопливе;
- ✓ строительная техника.

Транспортные перевозки на период реконструкции осуществляются по существующим автомобильным дорогам, за исключением участков объездных дорог.

Начало строительных работ планируется с апреля 2023 года, окончание - 31 декабря 2023г. Продолжительность реконструкции – 9 месяцев.

## **2.2. Ожидаемое загрязнение атмосферы на период эксплуатации**

### На период эксплуатации

Реконструкция автомобильной дороги практически исключает всякое воздействие на окружающую среду и не образует отходов производства.

В период эксплуатации единственными источниками загрязнения атмосферы являются выбросы от машин и механизмов, источником выделения загрязняющих веществ у которых являются двигатели внутреннего сгорания – передвижные источники.

Нормативы выбросов на период эксплуатации не устанавливаются.

### 3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОЩАДКИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

#### 1. Природно-климатические условия.

Климат континентальный, с жарким летом и холодной зимой. Средняя температура Дорожно-климатический район участка работ IV (местность с отметками над уровнем моря 300 - 600м), СНиП РК 3.03-09-2006\* п. 7.2 (табл. 7.1) Автомобильные дороги.

Климат резко континентальный, зима холодная, лето жаркое, средняя температура января – 17-19° С, июля – 20-22° С. Годовое количество атмосферных осадков 250-400 мм.

Снег выпадает в конце октября, начале ноября и лежит до апреля месяца.

Климатическая характеристика обследованного участка автодороги «Талдыкорган - Калбатау - Усть-Каменогорск», км 799 – км 840 (существующий километраж) приводится по данным многолетних наблюдений метеостанций: Аягоз.

Дорожно-климатический район участка работ IV согласно СНиП РК 3.03-09-2006\* п. 7.2 (табл. 7.1).

Среднегодовая температура воздуха – (+2,4°) С

Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура – (-16,5°) С

Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура – (+20,7°) С

Абсолютный максимум температуры воздуха – (+40°) С

Абсолютный минимум температуры воздуха – (-45°) С

Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 – (-42о) С

Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 – (-41о) С

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения – 68 см.

Скорость ветра: Среднегодовая – 4.2 м/сек;

Максимальная среднемесячная – 4.7 м/сек;

Максимальная – 38 м/сек.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность района менее 7 баллов.

Наиболее холодные периоды	Средние температуры, °С	
Пятидневка	-34,4	-32,8
Сутки	-37,6	-36,3

*Характерные периоды по температуре воздуха приведены в таблице:*

≤0 0С		≤8 0С		≤10 0С	
Суточная продолжительность	Средняя суточная температура	Суточная продолжительность	Средняя суточная температура	Суточная продолжительность	Средняя суточная температура
153	-10,5	207	-7,3	222	-5,5

Нормативная глубина промерзания грунтов:

- суглинки и глины –181см,
- супеси и пески мелкие, пылеватые –220см,
- пески средние крупные, гравелистые – 235см,
- крупнообломочные грунты – 267см.

Среднегодовое количество осадков - 288мм, в том числе в теплый период –182мм, в зимний период –106мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения –68см

Скорость ветра: среднегодовая – 4.2 м/сек; максимальная среднемесячная – 4.7 м/сек; максимальная – 38 м/сек.

Количество дней с гололедом – 5; с градом – 2; с туманом –4.

Преобладающее направления ветра - за декабрь-февраль - С; за июнь-август - СВ

*Повторяемость направления ветра и штилей (%), годовая*

<b>С</b>	<b>СВ</b>	<b>В</b>	<b>ЮВ</b>	<b>Ю</b>	<b>ЮЗ</b>	<b>З</b>	<b>СЗ</b>	<b>Штиль</b>
27	28	4	4	8	14	8	7	19

**Рельеф и гидрография.** В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах области мелкосопочного денудационно-тектонического рельефа.

Рельеф большей части региона представлен мелкосопочными приподнятыми денудационными равнинами, представляющими собой сочетание пологонаклонных возвышенностей и гряд.

Среди мелкосопочных приподнятых денудационных равнин также выделяется несколько форм рельефа. Наиболее распространен холмисто-увалистый рельеф, развитый на различных по возрасту породах эффузивно-осадочной формации. Абсолютные высотные отметки колеблются в пределах 582-703м. Все скальные породы региона на значительных площадях перекрыты делювиально-пролювиальными отложениями среднего, верхнего и современного четвертичного возраста.

Сопки и холмы разделены широкими, плоскими межсopочными понижениями. Межсopочные долины имеют чаще всего удлинённую форму с неправильными очертаниями, расчленённую в большинстве случаев пересохшими руслами ручьёв и небольшими реками.

Гидрография района представлена несколькими средними реками это реки Аягoз, Нарын и Каракол. Участок автодороги проходит восточнее левого берега реки Аягoз и западнее рек Нарын и Каракол.

Река Аягoз имеет протяжённость - 492 км, площадь бассейна около 15700 км². Берега и дно покрыты гальками из порфира, сланцев, гранита и т. д. Левый берег в нижнем течении низменный и порос тальником. Аягoз самая северная из 7 рек, давших название Семиреченскому краю. Глубина не более 3-3,5 метров. Образуется при слиянии Большого и Малого Аягузов. Река берёт начало с северного хребта Тарбагатай и сначала течёт по горной местности. Перед городом Аягoз сливаются в одно единое Малый Аягoз и Большой Аягoз, в которые перед слиянием стекаются сотни ручейков.

Ниже города Аягoз течёт по полупустынной местности. Воды реки во время половодья достигают восточной части озера Балхаш. Питание главным образом снеговое, среднегодовой расход воды в среднем течении составляет около 8,8 м³/с, при этом взвесей до 0,8 кг/с. Ледостав на реке наблюдается с декабря по март. Вода сильно минерализована, содержит сульфаты натрия в количестве 1,6-2 г/л весной и до 8 г/л в начале осени. Сток реки в основном используется для забора питьевой воды в городе Аягoз и других населённых пунктах, а также для орошения полей, для полива пригородных хозяйств.

Речная сеть участка представлена р. Нарын и Каракол.

Реки питаются в основном за счёт весеннего снеготаяния. В половодье они выходят из своих берегов, образуя широкую пойму. В летнее время реки мелеют, образуя плессы и старицы, часть их русла пересыхает.

**Геологическое строение.** В геологическом строении принимают участие отложения среднего палеозоя и кайнозоя. В геологическом строении района проектирования наиболее широкое распространение получили образования девонского (D1-2), каменноугольного (С) и палеозойского (Pz) возраста. Скальные породы выходят в непосредственной близости от дневной поверхности в виде интрузий.

На склонах и у подножия сопok они не редко перекрыты более молодыми образованиями представленных преимущественно дресвяно-щебенистыми грунтами. На кровле палеозойского цоколя небольшой мощностью залегают породы мезо-кайнозойской коры выветривания представленные супесями, суглинками и глинами с включением дресвы и мелкого щебня элювиально-делювиального генезиса, с прослоями останцев материнской породы. Породы коры выветривания малопрочные, сильно трещиноватые.

Отложения девона представлены песчаниками, алевролитами, аргиллитами.

Сейсмичность района- 7 баллов.

**Гидрогеологические условия.** По гидрогеологическому районированию описываемая территория относится к Западно - Тарбагатайскому району третьего порядка.

В пределах проектируемого участка распространены трещинные и трещинно-жильные воды нерасчлененных каменноугольных и девонских отложений.

Водовмещающими породами являются песчаники, алевролиты.

Подземные воды вскрыты по скважинам №19а...33 на глубине 2,0...4,0 м от поверхности земли. Отмечены на абсолютных отметках 619,54...635,22 м.

Основное питание подземные воды получают за счёт инфильтрации осадков и поглощения паводкового стока. Уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный – конец января, начало февраля.

Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 0,5 м выше по отношению к отмеченному на период изысканий.

Согласно проекту грунтовые воды слабоминерализованные, хлоридные, сульфатно-гидрокарбонатные. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – от неагрессивной до среднеагрессивной. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабая

По характеру и степени увлажнения обследованный участок относится к 1 типу местности по степени увлажнения. Тип местности по степени увлажнения приведен согласно СНиП РК 3.03.09- 2006\*, прил.3, табл. п.3.1.

Из неблагоприятных современных физико-геологических явлений на участке встречены:

- выветривание, в местах выхода коренных пород, в районе изысканий распространено в основном физическое выветривание, которое происходит из-за резкого колебания температуры воздуха;

- заболоченность (застой воды) наблюдается в основном вдоль дороги в притрассовых резервах, вызванная затруднением стока и ухудшением условий испарения;

- размывы, просадки - явления, связанные с деятельностью поверхностных вод в весенний период.

В пределах изученного участка проложения трассы автомобильной дороги распространены слабо и средне набухающие грунты. Проектирование необходимо вести с требованиями нормативной литературы возведения земляного полотна на набухающих грунтах.

### **Почвы, растительность**

Ландшафт района представляет собой мелкосопочное предгорье с кустарниково-овсецово-красноковыльной растительностью на горных каштановых почвах. Основным типом почв на территории района являются предгорные темно-каштановые, местами с горно-каштановыми.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя 0,1 м. Содержание гумуса в притрассовой полосе 1,8-8,1 %. На пониженных участках рельефа вдоль существующей автомобильной дороги произрастает кустарник.

Вдоль дороги имеются лесопосадки, представленные лиственными деревьями.

Участок км 760-799 автомобильной дороги расположен вне особо охраняемой природной территории (Письмо РГУ «ГЛПР «Семей Орманы»» №01-05/1422 от 27.08.2018 г.). Территории, занятые лесополосами не относятся к землям Государственного лесного фонда (приложение №04-13/1612 от 12.10.2018г. к письму ФАО «НК» «КазАвтоЖол» № 32/32-2313-и от 22.10.2018г).

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

### 4.1 Краткое описание технологии

Воздействие на атмосферу в период проведения работ по реконструкции участка автодороги происходит при поведении следующих работ:

- Земляных работах. Эти работы включают в себя снятие плодородного слоя и растительного грунта, бульдозерные и экскаваторные работы.

- При пересыпке сыпучих материалов и при приготовлении растворов из сухих смесей. Выбросы загрязняющих веществ происходят при приготовлении цементных смесей в передвижной бетоносмесительной установке.

- При работе с инертными материалами. Песок и щебень хранятся на открытой площадке в укрытом состоянии. При влажности песка более трех процентов расчет выбросов вредных веществ в атмосферу не производится. При хранении щебня происходит выделение пыли неорганической с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20 %.

- При гидроизоляции железобетонных конструкций с использованием расплавленного битума и битумной мастики.

- При сварочных работах.

- При покрасочных работах и работе ручного электроинструмента (отрезной станок для резки арматуры, шлифовальные и сверлильные станки).

- При устройстве асфальтобетонного покрытия (нижний и верхний слой).

Для разогрева битума используется передвижной битумоплавильный котел. Также при проведении работ используется сваебойная установка, работающая на дизтопливе. Все эти установки также являются источниками выделения загрязняющих веществ.

Расчет выбросов ЗВ при производстве строительных работ определен на основании объемов земляных, планировочных работ, расхода сырья и материалов.

Объемы работ и расходы сырья и материалов приняты по сметным расчетам и представлены в таблице:

Наименование Работ	Ед. измерения	Количество
Разработка грунта в выемках	м <sup>3</sup> /период	248580
Разработка грунта с погрузкой и отгрузкой	м <sup>3</sup> /период	435710
Рыхление грунта	м <sup>3</sup> /период	35430
Снятие ППС и ПРС	м <sup>3</sup> /период	59390
Устройство покрытия из ГПС	м <sup>3</sup> /период	61906
Основание из ЩПС	м <sup>3</sup> /период	5530
Пересыпка песка	м <sup>3</sup> /период	600
Устройство асфальтобетонного покрытия	м <sup>2</sup> /период	426830
Розлив битумной эмульсии	м <sup>2</sup> /период	426830
Объем битума	т/период	95
Сварочные работы с использованием электродов Э42	кг/период	1982
Покрасочные работы (расход ЛКМ)	т/период	27,5
Мастика МБ-50	т/период	89
Сваебойная машина (расход дизтоплива)	т/период	6,8
Битумоплавильный котел (расход дизтоплива/битума)	т/период	6,8/95

На проектируемом участке автомобильной дороги готовая асфальтобетонная смесь и инертные материалы предусматриваются привозные.

Реконструкция автодороги не имеет сооружений со сложной технологией производства работ и не требует специальной техники и приспособлений.

Транспортные перевозки на период реконструкции будут осуществляться по существующим автомобильным дорогам, за исключением участков объездных дорог.

Начало строительных работ планируется с апреля 2023 года, окончание -.31 декабря 2023г Продолжительность работ по завершению реконструкции участка км 760-799 – 9 месяцев.

Численность работающих на строительстве 280 человек.



## 4.2 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

Источниками загрязнения атмосферы на данном объекте являются:

### **Источники 6001. Разработка грунта в выемках**

Основная вредность - пыль неорганическая пыль 20-70%м SiO<sub>2</sub>. Источник неорганизованный.

### **Источники 6002. Разработка грунта с погрузкой и отгрузкой**

Основная вредность - пыль неорганическая пыль 20-70%м SiO<sub>2</sub>. Источник неорганизованный.

### **Источники 6003. Рыхление грунта**

Основная вредность - пыль неорганическая пыль 20-70%м SiO<sub>2</sub>. Источник неорганизованный.

### **Источники 6004. Снятие ПРС и ППС**

Основная вредность - пыль неорганическая пыль 20-70%м SiO<sub>2</sub>. Источник неорганизованный.

### **Источники 6005. Устройство покрытия из ГПС**

Основная вредность - пыль неорганическая пыль 20-70%м SiO<sub>2</sub>. Источник неорганизованный.

### **Источники 6006. Устройство покрытия из ГПС**

Основная вредность - пыль неорганическая пыль 20-70%м SiO<sub>2</sub>. Источник неорганизованный.

### **Источники 6007. Пересыпка песка**

Основная вредность - пыль неорганическая пыль 20-70%м SiO<sub>2</sub>. Источник неорганизованный.

### **Источники 6008. Укладка асфальтобетонного покрытия**

Основная вредность - углеводороды предельные C12-19. Источник неорганизованный.

### **Источники 6009. Разлив битумной эмульсии**

Основная вредность - углеводороды предельные C12-19. Источник неорганизованный.

### **Источники 6010. Строительная техника (пыление и ненормируемые выбросы продуктов сгорания топлива)**

Основные вредности - азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бензпирен, керосин, пыль неорганическая пыль 20-70%м SiO<sub>2</sub>. Источник неорганизованный.

### **Источники 6011. Сварочные работы**

Основные вредности - оксиды железа, марганца диоксид. Источник неорганизованный.

### **Источники 6012. Газовая сварка с использованием пропан-бутановой смеси**

Основные вредности - оксиды азота. Источник неорганизованный.

### **Источники 6013-6018. Лакокрасочные работы**

Основные вредности - уайт-спирит, ксилол, толуол, бутилацетат, ацетон, бутанол, этанол. Источники неорганизованные.

**Источник 6019. Нанесение мастики**

Основная вредность - керосин. Источник неорганизованный.

**Источник 6020. Ручной электроинструмент (шлифмашина, болгарка)**

Основные вредности - взвешенные вещества, пыль абразивная. Источник неорганизованный.

**Источник 6021. Резка металла**

Основные вредности - взвешенные вещества, пыль абразивная. Источник неорганизованный.

**Источники 6022. Сверлильный станок**

Основная вредность - пыль неорганическая пыль 20-70% SiO<sub>2</sub>. Источник неорганизованный.

**Источник 0001. Битумоплавильный котел**

При использовании установки основные вредности - азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C<sub>12-19</sub>, сажа. Источник неорганизованный.

**Источники 0002. Дизельная сваебойная установка**

Основные вредности - азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бензпирен, формальдегид, углеводороды предельные C<sub>12-19</sub>. Источник неорганизованный.

В результате анализа проектных решений на период реконструкции автодороги предполагается образование 24 источников выбросов, из них: 22 источника – неорганизованные, 2 источника (битумоплавильный котел и дизельная сваебойная установка) – организованные. Также в расчете рассеивания учтены выбросы продуктов сгорания топлива от строительной техники.

**Источниками предприятия выбрасываются загрязняющие вещества 21 наименований**, из них:

- ✓ вещества 1 класса опасности - 1 (бензпирен);
- ✓ вещества 2 класса опасности - 3 (марганец и его соединения, азота диоксид, формальдегид);
- ✓ вещества 3 класса опасности - 9 (железа оксиды, азота оксид, сажа, серы диоксид, ксилол (диметилбензол), толуол (метилбензол), бутанол, взвешенные вещества, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния);
- ✓ вещества 4 класса опасности - 5 (углерода оксид, этанол, бутилацетат, ацетон, углеводороды предельные C<sub>12-19</sub>);
- ✓ вещества с ОБУВ – 3 (керосин, уайт-спирит, пыль абразивная).

### 4.3 Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При расчете выбросов при земляных работах, погрузочно-выемочных работах и хранении на открытых складах используются методики:

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. 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

#### **Источник 6001. Разработка грунта в выемке**

Согласно сметной документации объем грунта составляет 248580 м<sup>3</sup> или 422586 т/период. (плотность 1,7т/м<sup>3</sup>)

Часовая производительность - 133,4 т/час

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	K2	0,02
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Gчас	133,4
Кэфф, учитывающий местные метеоусловия (скорость 4,2 м/с)	K3	1,2
Кэфф, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Кэфф, учитывающий влажность материала (влажность 10%)	K5	0,01
Кэфф, учитывающий крупность материала	K7	0,2
Кэфф, учитывающий высоту пересыпки	B	0,7
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Gгод	422586
время работы (Т)	Час/год	3168

Примечание: \*Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу применяется пылеподавление, используется поливомоечная машина.

#### **Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO<sub>2</sub> (494)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), М (г/с) = K1\*K2\*K3\*K4\*K5\*K7\*Gчас \*

$B*1000000*(1-\eta)/3600 = 0,05*0,02*1,2*1*0,01*0,2*133,4*0,7*1000000/3600 = 0,0623 \text{ г/сек}$

М (т/год) = K1\*K2\*K3\*K4\*K5\*K7\*Gгод \* B = 0,05\*0,02\*1,2\*1\*0,01\*0,2\*422586\*0,7 = 0,71 т/год

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO <sub>2</sub> 20-70% (494)	0,0623	0,71

#### **Источник 6002. Разработка грунта с погрузкой и отгрузкой**

Согласно сметной документации объем грунта составляет 435710 м<sup>3</sup> или 740707 т/период (плотность 1,7т/м<sup>3</sup>).

Часовая производительность - 233,8 т/час

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в	K2	0,02

аэрозоль		
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Гчас	233,8
Козфф, учитывающий местные метеоусловия (скорость 4,2 м/с)	K3	1,2
Козфф, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Козфф, учитывающий влажность материала (влажность 10%)	K5	0,01
Козфф, учитывающий крупность материала	K7	0,2
Козфф, учитывающий высоту пересыпки	B	0,7
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Ггод	740707
время работы (Т)	Час/год	3168

Примечание: \*Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу применяется пылеподавление, используется поливомоечная машина.

**Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO<sub>2</sub> (494)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $M (г/с) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{час} * B * 1000000 * (1 - \eta) / 3600$

$= 0,05 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,2 * 233,8 * 0,7 * 1000000 / 3600 = 0,1091 \text{ г/сек}$

$M (т/год) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{год} * B = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,2 * 740707 * 0,7 = 1,2444 \text{ т/год}$

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO <sub>2</sub> 20-70% (494)	0,1091	1,2444

**Источник 6003. Рыхлаение грунта**

Согласно сметной документации объем грунта составляет 35430 м<sup>3</sup> или 60231 т/период (плотность 1,7т/м<sup>3</sup>).

Часовая производительность - 233,8 т/час

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	K2	0,02
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Гчас	19
Козфф, учитывающий местные метеоусловия (скорость 4,2 м/с)	K3	1,2
Козфф, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Козфф, учитывающий влажность материала (влажность 10%)	K5	0,01
Козфф, учитывающий крупность материала	K7	0,2
Козфф, учитывающий высоту пересыпки	B	0,7
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Ггод	60231
время работы (Т)	Час/год	3168

Примечание: \*Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу применяется пылеподавление, используется поливомоечная машина.

**Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO<sub>2</sub> (494)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $M (г/с) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{час} * B * 1000000 * (1 - \eta) / 3600$

$= 0,05 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,2 * 19 * 0,7 * 1000000 / 3600 = 0,0089 \text{ г/сек}$

$M (т/год) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{год} * B = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,2 * 60231 * 0,7 = 0,1012 \text{ т/год}$

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO <sub>2</sub> 20-70% (494)	0,0089	0,1012

**Источник 6004. Снятие ПРС и ППС**

Согласно сметной документации объем материала составляет 59390 м<sup>3</sup> или 100963 т/период (плотность 1,7т/м<sup>3</sup>).

Часовая производительность - 31,9 т/час

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	K2	0,02
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Gчас	31,9
Кoeff, учитывающий местные метеусловия (скорость 4,2 м/с)	K3	1,2
Кoeff, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Кoeff, учитывающий влажность материала (влажность 10%)	K5	0,01
Кoeff, учитывающий крупность материала	K7	0,2
Кoeff, учитывающий высоту пересыпки	B	0,7
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Gгод	100963
время работы (Т)	Час/год	3168

Примечание: \*Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу применяется пылеподавление, используется поливомоечная машина.

**Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO<sub>2</sub> (494)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), М (г/с) = K1\*K2\*K3\*K4\*K5\*K7\*Gчас \*

B\*1000000\*(1- η ) / 3600 = 0,05\*0,02\*1,2\*1\*0,01\*0,2\*31,9\*0,7\*1000000/3600 = 0,0149 г/сек

М (т/год) = K1\*K2\*K3\*K4\*K5\*K7\*Gгод \* B = 0,05\*0,02\*1,2\*1\*0,01\*0,2\*100963\*0,7 = 0,1696 т/год

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO <sub>2</sub> 20-70% (494)	0,0149	0,1696

**Источник 6005. Устройство покрытия из ГПС.**

**Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпка пылящих материалов**

Согласно сметной документации объем ГПС составляет 61906 м<sup>3</sup> или 99050 т/период (плотность 1,6т/м<sup>3</sup>).

Часовая производительность - 31,3 т/час

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	K2	0,02
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Gчас	31,3

Кэфф, учитывающий местные метеоусловия (скорость 4,2 м/с)	K3	1,2
Кэфф, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Кэфф, учитывающий влажность материала	K5	0,1
Кэфф, учитывающий крупность материала	K7	0,5
Кэфф, учитывающий высоту пересыпки	B	0,5
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Gгод	99050
время работы (Т)	Час/год	3168

**Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO<sub>2</sub> (494)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $M (г/с) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{час} * B * 1000000 * (1 - \eta) / 3600 = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,1 * 0,5 * 31,3 * 0,5 * 1000000 / 3600 = 0,2087 \text{ г/сек}$

$M (т/год) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{год} * B = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,1 * 0,5 * 99050 * 0,5 = 2,3772 \text{ т/год}$

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO <sub>2</sub> 20-70% (494)	0,2087	2,3772

**Источник 6006. Устройство покрытия из ШПС.**

**Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпка пылящих материалов**

Согласно сметной документации объем ГПС составляет 5530 м<sup>3</sup> или 8850 т/период (плотность 1,6т/м<sup>3</sup>).

Часовая производительность - 2,8 т/час

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	K2	0,02
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Gчас	2,8
Кэфф, учитывающий местные метеоусловия (скорость 4,2 м/с)	K3	1,2
Кэфф, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Кэфф, учитывающий влажность материала	K5	0,1
Кэфф, учитывающий крупность материала	K7	0,5
Кэфф, учитывающий высоту пересыпки	B	0,5
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Gгод	8850
время работы (Т)	Час/год	3168

**Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO<sub>2</sub> (494)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $M (г/с) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{час} * B * 1000000 * (1 - \eta) / 3600 = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,1 * 0,5 * 2,8 * 0,5 * 1000000 / 3600 = 0,0187 \text{ г/сек}$

$M (т/год) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{год} * B = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,1 * 0,5 * 8850 * 0,5 = 0,2124 \text{ т/год}$

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO <sub>2</sub> 20-70% (494)	0,0187	0,2124

**Источник 6007. Пересыпка песка****Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпка пылящих материалов**

Согласно сметной документации объем песка составляет 600 м<sup>3</sup> или 1560 т/период (плотность 2,6т/м<sup>3</sup>).

Часовая производительность - 0,25 т/час

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	K2	0,03
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Gчас	1
Козфф, учитывающий местные метеоусловия (скорость 4,2 м/с)	K3	1,2
Козфф, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Козфф, учитывающий влажность материала	K5	0,1
Козфф, учитывающий крупность материала	K7	0,7
Козфф, учитывающий высоту пересыпки	B	0,6
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Gгод	1560
время работы (Т)	Час/год	1584

**Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO<sub>2</sub> (494)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $M (г/с) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{час} * B * 1000000 * (1 - \eta) / 3600$

$= 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,6 * 1000000 / 3600 = 0,021 \text{ г/сек}$

$M (т/год) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{год} * B = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1 * 0,1 * 0,7 * 1560 * 0,6 = 0,1179 \text{ т/год}$

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO <sub>2</sub> 20-70% (494)	0,021	0,1179

**Источник 6008 – Устройство асфальтобетонного покрытия  
(укладка асфальтобетонной смеси)**

**Расчетная методика:** Методика расчета нормативов выбросов неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года

Исходные данные:

Исходные данные			
Материал	асфальтобитум		
Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м <sup>2</sup> открытой поверхности (таблица 5 методики)	г/м <sup>2</sup> *час	qср	0,104
Поверхность испарения,	м <sup>2</sup>	F	426830
Время проведения работ	дней	t	126
Количество часов в смену	час	tч	8
Количество слоев асфальтового покрытия		n	3

Максимально-разовый выброс углеводородов составит:

$M (г/с) = q_{ср} * F / t / 3600 = 0,104 * 426830 / 126 / 3600 = 0,098 \text{ г/сек}$

Валовый выброс углеводородов составит:

$M_{\text{период}} = (q_{\text{ср}} * F / t * t_{\text{ч}}) * t * 0,000001 * n = (0,104 * 426830 / 126 / 8) * 126 * 0,000001 * 3 = 0,0166$  т/период

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2754	Углеводороды C12-19	0,098	0,0166

**Источник 6009 – Розлив битумной эмульсии  
(укладка асфальтобетонной смеси)**

**Расчетная методика:** Методика расчета нормативов выбросов неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года

Исходные данные:

Исходные данные			
Материал	асфальтобитум		
Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м <sup>2</sup> открытой поверхности (таблица 5 методики)	г/м <sup>2</sup> *час	q <sub>ср</sub>	0,104
Поверхность испарения,	м <sup>2</sup>	F	426830
Время проведения работ	дней	t	126
Количество часов в смену	час	t <sub>ч</sub>	8
Количество слоев асфальтового покрытия		n	3

Максимально-разовый выброс углеводородов составит:

$M \text{ (г/с)} = q_{\text{ср}} * F / t / 3600 = 0,104 * 426830 / 126 / 3600 = 0,098 \text{ г/сек}$

Валовый выброс углеводородов составит:

$M_{\text{период}} = (q_{\text{ср}} * F / t * t_{\text{ч}}) * t * 0,000001 * n = (0,104 * 426830 / 126 / 8) * 126 * 0,000001 * 3 = 0,0166$  т/период

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2754	Углеводороды C12-19	0,098	0,0166

**Источник 6010. Строительная техника**

а) Выбросы пыли при передвижении строительной техники

Исходные параметры	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта определяется как соотношение суммарной грузоподъемности всего автотранспорта на их общее количество	C1	1,6	
Коэффициент учитывающий среднюю скорость	C2	1,0	



передвижения транспорта по площадке			
Коэффициент учитывающий состояние дорог	C3	1	
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	1,3	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува Материала	C5	1,2	
Коэффициент, учитывающий влажность материала	C6	0,01	
Коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в Атмосферу	C7	0,01	
Число ходок по площадке	N	6	
Средняя протяженность одной ходки	B	20	Км
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	V	1450	Г
Средняя площадь платформы	P0	6	м <sup>2</sup>
Пылевыведение в единицы фактической поверхности материала на платформе	B2	0,004	г/м <sup>2</sup> *с
Число автотранспорта работающего на площадке	n	50	
Число часов работы в автотранспорта занятого при строительных работах (бульдозер, экскаватор, кран, самосвал и др.) в год	T	3168	час
<b>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2</b>			
Максимально-разовый выброс:			
<b>Мсек</b> $=(C1*C2*C3*N*B*C6*C7*V)/3600+C4*C5*C6*P0*B2*n$		0,0227	г/сек
<b>Мгод</b> = $M*3600*T*10^6$		0,259	т/год

б) Выбросы продуктов сгорания топлива от строительной техники (ненормируемые выбросы)

№	Наименование дорожно-строительной техники	Ед.изм.	Общее кол-во	Макс. кол-во машин и механизмов
1	Бульдозеры 79 кВт	маш./час	14087,9	3
2	Катки дорожные самоходные, 13т	маш./час	7862,7	2
3	Катки дорожные самоходные, 7,1т	маш./час	1005,4	2
4	Краны 25 т на гусеничном ходу	маш./час	1292,3	2
4	Краны 25 т на пневмоколесном ходу	маш./час	85,6	1
6	Автоцементовозы, 13т	маш./час	71,9	1
7	Автогудронаторы до 7000л	маш./час	5,2	1
8	Тракторы на гусеничном ходу 79 кВт	маш./час	7126,2	2
9	Тракторы на пневмоходу, 59кВт	маш./час	30,8	1
10	Тракторы на пневмоходу 40 кВт	маш./час	35,6	2
11	Укладчики асфальтобетона 12,5	маш./час	847,9	1
12	Экскаваторы одноковшовые 1,25 м3	маш./час	1792,3	2
13	Экскаваторы одноковшовые 0,65м3	маш./час	2998,5	3
14	Экскаваторы одноковшовые 0,25м3	маш./час	47,9	1
15	Машины поливомоечные, 6000 л	маш./час	380,6	1
16	Автогрейдеры среднего типа, 99кВт	маш./час	6312,7	1

Расход топлива дорожно-строительных механизмов и транспортов  
На период строительных работ

№	Источник выделения ВВ	Вид топлива	Норма расхода, кг/час	Время работы, маш./час	Расход топлива, т
1	Бульдозеры 79 кВт	д/топливо	5,7	14087,9	80,30103
2	Катки дорожные самоходные, 13т	д/топливо	4,2	7862,7	33,02334
3	Катки дорожные самоходные, 7,1т	д/топливо	4,2	1005,4	4,22268
4	Краны 25 т на гусеничном ходу	д/топливо	6	1292,3	7,7538
4	Краны 25 т на пневмоколесном ходу	д/топливо	6	85,6	0,5136
6	Автоцементовозы, 13т	д/топливо	5	71,9	0,3595
7	Автогудронаторы до 7000л	д/топливо	8	5,2	0,0416
8	Тракторы на гусеничном ходу 79 кВт	д/топливо	3,7	7126,2	26,36694
9	Тракторы на пневмоколесном ходу, 59кВт	д/топливо	3,7	30,8	0,11396
10	Тракторы на пневмоколесном ходу 40 кВт	д/топливо	3,7	35,6	0,13172
11	Укладчики асфальтобетона 12,5	д/топливо	4	847,9	3,3916
12	Экскаваторы одноковшовые 1,25 м3	д/топливо	8,2	1792,3	14,69686
13	Экскаваторы одноковшовые 0,65м3	д/топливо	5,1	2998,5	15,29235
14	Экскаваторы одноковшовые 0,25м3	д/топливо	3,1	47,9	0,14849
15	Машины поливомоечные, 6000 л	д/топливо	7,4	380,6	2,81644
16	Автогрейдеры среднего типа, 99кВт /135л.с	д/топливо	4,5	6312,7	28,40715

**Расчет выбросов отработанных газов (ПДВ) при работе машин и механизмов**

№	Источник выделения ВВ	Расход топлива, т (Мт)	Выбросы за период строительства, г/сек (Мт*М*1000000/2300 час/3600)				
			CO2	CH	NO2	C	SO2
			0,07	0,1	0,04	0,005	0,002
1	Бульдозеры 79 кВт	80,3013	0,77451	1,106440 5	0,442576 2	0,055322	0,022128 8
2	Катки дорожные самоходные, 13т	33,0233	0,318512	0,455017 4	0,182006 9	0,0227508	0,009100 3
3	Катки дорожные самоходные, 7,1т	4,22268	0,040728	0,058182 9	0,023273 1	0,0029091	0,001163 6
4	Краны 25 т на гусеничном ходу	7,7538	0,074786	0,106837	0,042734 7	0,0053418	0,002136 7
4	Краны 25 т на пневмоколесном ходу	0,5136	0,004954	0,007076 7	0,002830 6	0,0003538	0,000141 5
6	Автоцементовозы, 13т	0,3595	0,003467	0,004953 4	0,001981 3	0,0002476	9,91E-05
7	Автогудронаторы до	0,0416	0,000401	0,000573	0,000229	2,866E-05	1,15E-05

	7000л			2	2		
8	Тракторы на гусеничном ходу 79 кВт	26,3669	0,2543108	0,363301	0,1453204	0,0182055	0,007266
9	Тракторы на пневмоходу, 59кВт	0,11396	0,0010991	0,0015702	0,0006280	7,851E-05	3,14E-05
10	Тракторы на пневмоходу 40 кВт	0,13172	0,0012704	0,0018149	0,0007259	9,075E-05	3,63E-05
11	Укладчики асфальтобетона 12,5	3,3916	0,0327122	0,0467317	0,0186926	0,00233658	0,0009346
12	Экскаваторы одноковшовые 1,25 м3	14,6968	0,1417521	0,202503	0,0810012	0,01012515	0,0040500
13	Экскаваторы одноковшовые 0,65м3	15,2923	0,1474956	0,210708	0,0842832	0,01053540	0,0042141
14	Экскаваторы одноковшовые 0,25м3	0,14849	0,0014322	0,002046	0,0008183	0,0001023	4,092E-05
15	Машины поливомоечные, 6000 л	2,81644	0,0271647	0,038806	0,015522	0,0019403	0,0007761
16	Автогрейдеры, 99кВт /135л.с	28,4071	0,2739887	0,391412	0,15656	0,0195706	0,007828
			<b>2,09866</b>	<b>2,9979</b>	<b>1,19925</b>	<b>0,0446</b>	<b>0,0086</b>

Итого суммарные выбросы по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO <sub>2</sub> 20-70% (494)	0,0227	0,259
*0301	Азота диоксид	1,19925	
*0328	Сажа	0,0446	
*0330	Серы диоксид	0,0086	
*0337	Углерода оксид	2,09866	
*2732	Керосин	2,9979	

Примечание: \* - ненормируемые выбросы продуктов сгорания топлива.

### **Источники 6011. Сварочные работы**

Источник включает в себя сварку электродами Э42 (АНО-6).

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

### **РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/период, В = **1982**

Время работы 862 час/период

Факт. максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВМАХ = **2,3**

Уд. выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **17,39**  
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо оксиды (277)**

Уд. выделение ЗВ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 1982 / 10^6 = 0.0312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 15.73 * 2.3 / 3600 = 0.01$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (332)**

Уд. выделение ЗВ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 1982 / 10^6 = 0.0033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.66 * 2.3 / 3600 = 0.001$

Итого по источнику:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо оксиды	0.01	0.0312
0143	Марганец и его с-ния	0.0011	0.003

**Источник 6012. Газовая сварка с использованием пропан-бутановой смеси**

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

**РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов**

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

Расход сварочных материалов, кг/период,  $B = 54$

Факт. максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.5$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

Газы:

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

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

Валовый выброс, т/период (5.1),  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 15 * 54 * 0.8 / 10^6 = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 15 * 0.5 * 0.8 / 3600 = 0.0017$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

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

Валовый выброс, т/период (5.1),  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 15 * 54 * 0.13 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 15 * 0.5 * 0.13 / 3600 = 0.0003$

Итого по источнику:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азот (IV) диоксид	0.0017	0.0006
0304	Азот (II) оксид	0.0003	0.0001

**Источник 6013 – Лакокрасочные работы (растворитель Р-4)**

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

Параметр	Обозн.	Значение	Ед.изм.
1.Исходные данные			
Способ окраски	Кистью, валиком		
<b>Марка краски: Растворитель Р-4</b>			
Расход краски	<i>тф</i>	0,25	<i>т/период</i>
Максимальный часовой расход	<i>тм</i>	0,5	<i>кг/час</i>
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%., масс.)	<i>фр</i>	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%., масс.)	<i>г'р</i>	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%., масс.)	<i>г"р</i>	100	
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ацетон</b>	<i>гх</i>	26	%
Валовый выброс:		0,0643	<i>т/период</i>
Максимально-разовый выброс:		0,04	<i>г/с</i>
<b>Примесь: Бутилацетат</b>	<i>гх</i>	12	%
Валовый выброс:		0,03	<i>т/период</i>
Максимально-разовый выброс:		0,0002	<i>г/с</i>
<b>Примесь: Толуол</b>	<i>гх</i>	62	%
Валовый выброс:		0,1543	<i>т/период</i>
Максимально-разовый выброс:		0,086	<i>г/с</i>

**Итого по источнику:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0621	Толуол	0,086	0,1543
1210	Бутилацетат	0,0002	0,03
1401	Ацетон	0,04	0,0643

**Источник 6014 – Лакокрасочные работы (нанесение грунтовки ГФ-021)**

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

Параметр	Обозн.	Значение	Ед.изм.
1.Исходные данные			
Способ окраски	Кистью, валиком		
<b>Марка краски: Грунтовка ГФ-021</b>			
Расход краски	<i>тф</i>	0,23	<i>т/период</i>
Максимальный часовой расход	<i>тм</i>	0,45	<i>кг/час</i>
<b>2.Расчетная формула</b>			

<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = mф * fр * g'p * gx / 106, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = mм * fр * g'p * gx / 106 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = mф * fр * g''p * gx / 106, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = mм * fр * g''p * gx / 106 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	<i>mф</i>		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	<i>mм</i>		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	<i>gx</i>		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%., масс.)	<i>fр</i>	45	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%., масс.)	<i>g'p</i>	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%., масс.)	<i>g''p</i>	100	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 0616 Ксилол	<i>gx</i>	100	%
Валовый выброс:		0,0857	<b>т/период</b>
Максимально-разовый выброс:		0,56	<b>г/с</b>

**Итого по источнику:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0616	Ксилол	0,56	0,0857

**Источник 6015 – Лакокрасочные работы (нанесение эмали ПФ-115)**

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

Параметр	Обозн.	Значение	Ед.изм.
1. Исходные данные			
Способ окраски	Кистью, валиком		
<b>Марка краски: Эмаль ПФ-115</b>			
Расход краски	<i>mф</i>	0,0234	<b>т/период</b>
Максимальный часовой расход	<i>mм</i>	0,06	<b>кг/час</b>
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%., масс.)	<i>fр</i>	22	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%., масс.)	<i>g'p</i>	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%., масс.)	<i>g''p</i>	100	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: Уайт-спирит	<i>gx</i>	50	%
Валовый выброс:		0,0043	<b>т/период</b>
Максимально-разовый выброс:		0,004	<b>г/с</b>
Примесь: Ксилол	<i>gx</i>	50	%
Валовый выброс:		0,0043	<b>т/период</b>
Максимально-разовый выброс:		0,004	<b>г/с</b>

**Итого по источнику:**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/период</b>
0616	Ксилол	0,004	0,0043
0621	Толуол	0,004	0,0043

**Источник 6016 – Лакокрасочные работы (нанесение краски МА-015)**

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

<b>Параметр</b>	<b>Обозн.</b>	<b>Значение</b>	<b>Ед.изм.</b>
1.Исходные данные			
Способ окраски	Кистью, валиком		
<b>Марка краски: Краска МА-015</b>			
Расход краски	тф	3,78	т/период
Максимальный часовой расход	тм	2,3	кг/час
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%., масс.)	фр	22	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%., масс.)	г'р	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%., масс.)	г"р	100	
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ацетон</b>	гх	27	%
Валовый выброс:		0,043	т/период
Максимально-разовый выброс:		0,0099	г/с
<b>Примесь: Бутилацетат</b>	гх	12	%
Валовый выброс:		0,0257	т/период
Максимально-разовый выброс:		0,004	г/с
<b>Примесь: Толуол</b>	гх	62	%
Валовый выброс:		0,1286	т/период
Максимально-разовый выброс:		0,02	г/с

**Итого по источнику:**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/период</b>
0621	Толуол	0,02	0,1286
1210	Бутилацетат	0,004	0,0257
1401	Ацетон	0,0099	0,043

**Источник 6017 – Лакокрасочные работы (нанесение лака БТ-123)**

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

<b>Параметр</b>	<b>Обозн.</b>	<b>Значение</b>	<b>Ед.изм.</b>
1.Исходные данные			
Способ окраски	Кистью, валиком		
<b>Марка краски: Лак БТ-123</b>			
Расход краски	тф	9,6	т/период

Максимальный часовой расход	тм	5,86	кг/час
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%., масс.)	fp	63	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%., масс.)	g'p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%., масс.)	g''p	100	
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Уайт-спирит</b>	gx	42,6	%
Валовый выброс:		0,0428	т/период
Максимально-разовый выброс:		0,1	г/с
<b>Примесь: Ксилол</b>	gx	57,4	%
Валовый выброс:		0,0643	т/период
Максимально-разовый выброс:		0,16	г/с

**Итого по источнику:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0616	Ксилол	0,16	0,0643
2752	Уайт-спирит	0,1	0,0428

**Источник 6018 – Лакокрасочные работы (нанесение эмали АК-194, АК-505)**

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

Параметр	Обозн.	Значение	Ед.изм.
1.Исходные данные			
Способ окраски	Кистью, валиком		
<b>Марка краски: Эмаль АК-194, АК-505</b>			
Расход краски	тф	13,7	т/период
Максимальный часовой расход	тм	8,3	кг/час
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%., масс.)	fp	72	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%., масс.)	g'p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%., масс.)	g''p	100	
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Спирт бутиловый</b>	gx	20	%
Валовый выброс:		0,0343	т/период
Максимально-разовый выброс:		0,007	г/с
<b>Примесь: Бутилацетат</b>	gx	50	%
Валовый выброс:		0,0857	т/период
Максимально-разовый выброс:		0,2	г/с
<b>Примесь: Спирт этиловый</b>	gx	10	%
Валовый выброс:		0,0171	т/период
Максимально-разовый выброс:		0,05	г/с
<b>Примесь: Толуол</b>	gx	20	%
Валовый выброс:		0,0343	т/период
Максимально-разовый выброс:		0,0857	г/с



**Итого по источнику:**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/период</i>
0621	Толуол	0,0857	0,0343
1042	Бутанол	0,007	0,0343
1061	Этанол	0,05	0,0171
1210	Бутилацетат	0,2	0,0857

**Источник 6019 – Лакокрасочные работы. Нанесение мастики**

Расчет выбросов вредных веществ при использовании мастики по аналогии с битумно-масляной МБ-50.

Для гидроизоляции используется мастика в количестве 89000 кг.

Так как нанесение мастики производится способом струйного облива, то выброс аэрозоля мастики отсутствует.

Согласно «Инструкции по приготовлению и применению мастики», разработанной по лабораторным испытаниям ТОО «Темирбетон», готовая мастика состоит из 20% битума и 80 % керосина.

Валовый выброс летучего компонента (керосина), поскольку нанесение мастики и ее сушка проводятся на воздухе, рассчитывается по формуле:

$$M_x = (mm * fp * f_{pm})(1 - \eta) * 10^{-6}$$

Где **mm** – количество израсходованной мастики – **89000 кг**;

**fp** – количество летучей части мастики – **20 %**;

**f<sub>pm</sub>** = (**δ'pm** + **δ''pm**) – количество летучего компонента (керосина) в мастике, выделившегося при окраске **δ'pm** и сушке, **δ''pm** = **80 %**;

Тогда валовый выброс керосина за период строительства будет равен:

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_{\text{керосина}} = (89000 * 20 * 80) * 10^{-6} = 142,4 \text{ кг} = 0.1424 \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс растворителя керосина, содержащегося в мастике, рассчитывается по формуле:

$$M_x = (mm * fp * f_{pm})(1 - \eta) / 3600 * 10^3$$

Где **mm** – фактический максимальный часовой расход мастики с учетом сушки – **1.3 кг/час**;

$$M_{\text{керосина}} = (1.3 * 20 * 80) / 3600 * 10^3 = 0.0006 \text{ г/с}$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2732	Керосин	0.0006	0.1424

**Источник 6020. Ручной электроинструмент (шлифмашинка, болгарка)**

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

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Шлифовальные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, **T<sub>ф</sub> = 800**

Число станков данного типа, шт., **KOLIV = 2**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., **NSI = 1**

С учетом того, что за 20-тиминутный интервал времени станок работает не более 5 минут при расчете максимально-разовых выбросов вводится коэффициент осреднения.

**Примесь: 2930 Пыль абразивная**

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

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

Валовый выброс, т/год (1) ,  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 800 * 2 / 10^6 = 0.015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.013 * 1 * 5 / 20 = 0.0007$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

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

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

Валовый выброс, т/год (1) ,  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 800 * 2 / 10^6 = 0.023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.02 * 1 * 5 / 20 = 0.001$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,001	0,023
2930	Пыль абразивная	0,0007	0,015

**Источник 6021. Резка металла**

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 800$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная**

Удельный выброс, г/с (табл. 1) ,  $GV = 0.023$

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

Валовый выброс, т/год (1) ,  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.023 * 800 * 2 / 10^6 = 0.0265$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.023 * 1 = 0.0046$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Удельный выброс, г/с (табл. 1) ,  $GV = 0.055$

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

Валовый выброс, т/год (1) ,  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.055 * 800 * 2 / 10^6 = 0.0634$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.055 * 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,011	0,0634
2930	Пыль абразивная	0,0046	0,0265

**Источник 6022. Сверлильный станок**

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Вертикально-сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 300$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.0022$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.0005$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1 = 0.0044$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0044	0,0005

**Источник № 0001. Битумоплавильный котел**

Для разогрева битума в котле используется дизтоплива. Расход дизтоплива по данным заказчика составляет 6,8 т/год. Время работы установки 550 часов.

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.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 550$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизтопливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1),  $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 6,8$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $NISO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NISO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 6,8 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 6,8 = 0.0353$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 106 / (3600 \cdot T) = 0.0353 \cdot 106 / (3600 \cdot 550) = 0.0178$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 6,8 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0834$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G = M \cdot 106 / (3600 \cdot T) = 0.0834 \cdot 106 / (3600 \cdot 550) = 0.0421$

#### **Выбросы оксидов азота**

Производительность установки, т/час,  $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 6,8 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0121$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 106 / (3600 \cdot T) = 0.0121 \cdot 106 / (3600 \cdot 550) = 0.0061$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0121 = 0.0097$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0061 = 0.0049$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0121 = 0.0016$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0061 = 0.0008$

#### **Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 95$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 95) / 1000 = 0.095$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.095 \cdot 106 / (550 \cdot 3600) = 0.048$

#### **Примесь: 0328 Углерод (593)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 0.2 \cdot 5 / 3600 = 0.0028$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 103 = 6,8 \cdot 5 / 103 = 0.03$

Итого по источнику:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азот (IV) диоксид	0,0049	0,0097
0304	Азот (II) оксид	0,0008	0,0016
0328	Углерод (Сажа)	0,0028	0,03
0330	Серы диоксид	0,0178	0,0353
0337	Углерод оксид	0,0421	0,0834
2754	Углеводороды C12-19	0,048	0,095

**Источник загрязнения №0002 – Дизельная свабойная установка**  
 Мощность установки 158 кВт.  
 Максимальный расход за период ~ **6.8 т/год.**  
 Часовой расход топлива – 16 кг/час; максимальное время работы – 425 час/год.

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

**Исходные данные:**

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, **6,8**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\Sigma}$ , кВт, 158

**Расчет максимального из разовых и валового выбросов**

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	$1.2 \times 10^{-5}$

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2.0	5.0	0.5	$5.5 \times 10^{-5}$

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:  $M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600$  (1)

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:  $W_i = q_{ji} * B_{200} / 1000$  (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	тпериод
0301	Азот (IV) диоксид	0,3371	0,2176
0304	Азот (II) оксид	0,0548	0,0354
0328	Сажа	0,0219	0,0136
0330	Сера диоксид	0,0527	0,034
0337	Углерод оксид	0,2721	0,1768
0703	Бенз/а/пирен	0,0000005	0,0000004
1325	Формальдегид	0,0053	0,0034
2754	Углеводороды пред. C12-19	0,1273	0,0816

Расчет выбросов загрязняющих веществ от строительной техники проведен для оценки воздействия на окружающую среду и включен в расчет рассеивания ЗВ. В расчет нормативов эмиссий выбросы не включены.

***Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ составит 7,1667004 тонн в год, из них: твердые вещества – 5,3979004 тонн в год, жидкие и газообразные – 1,7688 тонн в год.***

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения представлен в таблице 4.3.1.

Перечень групп суммаций представлен в таблице 4.3.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 4.3.3.

ЭРА v2.0 ТОО «ЭкоПромМониторинг»						Таблица 4.3.1		
<b><u>Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу</u></b>								
Область Абай, Аягозский р-н, Участок автодороги №9 км 760-799						ЛИСТ 1		
Код загр. вещества	На и м е н о в а н и е Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс Вещества с учетом Очистки, г/с	Выброс Вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо оксиды (274)		0.04		3	0,01	0,0312	1,76
0143	Марганец и его с-ния (327)	0.01	0.001		2	0,0011	0,003	7,928
0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0,3437	0,2279	15,45
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0,0559	0,0371	0,45
0328	Углерод (Сажа) (583)	0.15	0.05		3	0,0247	0,0436	0
0330	Серы диоксид (516)	0.5	0.05		3	0,0705	0,0693	6,2
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	0,3142	0,2602	0
0616	Ксилол (203)	0.2			3	0,724	0,1543	0,8
0621	Толуол (349)	0.6			3	0,1957	0,3215	0,23
0703	Бензпирен (54)		0.000001		1	0,0000005	0,0000004	0
1042	Бутанол (102)	0.1			3	0,007	0,0343	0
1061	Этанол (667)	5			4	0,05	0,0171	0
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0,2042	0,1414	1,92
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0,0053	0,0034	0
1401	Попан-2-он (Ацетон) (470)	0.03	0.01		4	0,0499	0,1073	0
2732	Керосин (654*)			1.2	ОБУВ	0,0006	0,1424	0
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	ОБУВ	0,1	0,0428	0
2754	Углеводороды C12-19 (10)	1	1		4	0,3713	0,2098	0
2902	Взвешенные вещества (116)	0.5	0.15		3	0,0164	0,0869	1,222
2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.3	0.1		3	0,4663	5,1917	51,917
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04	ОБУВ	0,0053	0,0415	0,87
	<b>В С Е Г О:</b>					<b>3,0161005</b>	<b>7,1667004</b>	<b>88.747</b>
<u>Примечания:</u> Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

**Таблица групп суммации**

Область Абай, Аягозский р-н, Участок автодороги №9 км 760-799

Номер Группы Суммации-	Код загрязняющего- Вещества	Наименование Загрязняющего вещества
31	0301 0330	Азот (IV) диоксид Сера диоксид
41	0337 2908	Углерод оксид Пыль 70-20% SiO <sub>2</sub>
Пыли	2902 2908 2930	Взвешенные вещества Пыль 70-20% SiO <sub>2</sub> Пыль абразивная



**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 г.**

Область Абай, Аягозский р-н, Участок автодороги №9 км 760-799

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения Загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование Источника выброса вредных веществ	Номер Источ Ника Выбро СА	Высо Та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально-разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли Чест Во ист.						ско- рость м/с (T=293,15K P=101,3кПа	объем на 1 трубу, м3/с (T=293,15K P=101,3кПа	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника X1 Y1		2-го кон /длина, ш площадн источни X1 Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b><u>Разработка грунта в выемке – источник №6001</u></b>															
001		бульдозеры		3168	н/о	6001	2	<u>Площадный источник I типа</u>			25	-1000	6750	20	1000
<b><u>Разработка грунта с погрузкой – источник №6002</u></b>															
002		экскаваторы		3168	н/о	6002	2	<u>Площадный источник I типа</u>			25	-2000	8250	20	100
<b><u>Рыхление грунта – источник №6003</u></b>															
003		спецтехника		3168	н/о	6003	2	<u>Площадный источник I типа</u>			25	-600	4500	20	500
<b><u>Снятие ПРС и ППС – источник №6004</u></b>															
004		спецтехника		3168	н/о	6004	2	<u>Площадный источник I типа</u>			25	-1000	6750	20	500
<b><u>Устройство покрытия из ГПС – источник №6005</u></b>															
005		спецтехника		3168	н/о	6005	2	<u>Площадный источник I типа</u>			25	-1000	6750	20	500
<b><u>Устройство покрытия из ЩПС – источник №6006</u></b>															
006		спецтехника		3168	н/о	6006	2	<u>Площадный источник I типа</u>			25	-1000	6750	20	500
<b><u>Пересыпка песка – источник №6007</u></b>															
007		спецтехника		3168	н/о	6007	2	<u>Площадный источник I типа</u>			25	-1000	6750	20	500
<b><u>Устройство асфальтобетонного покрытия (укладка асфальтобетонной смеси) – источник №6008</u></b>															
008		асфальтобетон		3168	н/о	6004	2	<u>Площадный источник I типа</u>			25	-1000	6750	20	500

Область Абай, Аягозский р-н, Участок автодороги №9 км 760-799

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b><u>Розлив битумной эмульсии (укладка асфальтобетонной смеси) – источник №6009</u></b>															
009		битумная эмульсия		3168	н/о	6009	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0	0	20	2000
<b><u>Строительная техника – источник №6010</u></b>															
010		спецтехника		3168	н/о	6010	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0	0	20	2000
<b><u>Сварочные работы – источник №6011</u></b>															
011		сварочные работы		3168	н/о	6011	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	2400	-5600	20	20
<b><u>Газовая сварка с использованием пропан-бутановой смеси - источник №6012</u></b>															
012		сварочные работы		3168	н/о	6012	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	-350	3400	20	100
<b><u>Лакокрасочные работы (растворитель Р-4) – источник №6013</u></b>															
013		ЛКМ		3168	н/о	6013	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0	750	20	500
<b><u>Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021) – источник №6014</u></b>															
014		ЛКМ		3168	н/о	6014	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0	750	20	500
<b><u>Лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115) – источник №6015</u></b>															
015		ЛКМ		3168	н/о	6015	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0	750	20	500
<b><u>Лакокрасочные работы (краска МА-015) – источник №6016</u></b>															
016		ЛКМ		3168	н/о	6016	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0	750	20	500
<b><u>Лакокрасочные работы (лак БТ-123) – источник №6017</u></b>															
017		ЛКМ		3168	н/о	6017	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0	750	20	500
<b><u>Лакокрасочные работы (эмаль АК-194) – источник №6018</u></b>															
018		ЛКМ		3168	н/о	6018	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0	750	20	500
<b><u>Лакокрасочные работы. Нанесение мастики – источник №6019</u></b>															
019		ЛКМ		3168	н/о	6019	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0	750	20	500
<b><u>Ручной электроинструмент – источник №6020</u></b>															
020		станки		3168	н/о	6020	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0	750	20	500

Область Абай, Аягозский р-н, Участок автодороги №9 км 760-799

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b><u>Резка металла - источник №6021</u></b>															
021		отрезной станок		2522	н/о	6021	2	<u>Площадный источник I типа</u>		25	0	750	20	2000	
<b><u>Сверлильный станок - источник №6022</u></b>															
022		сверлильный станок		3168	н/о	6022	2	<u>Площадный источник I типа</u>		25	2400	-5600	20	20	
<b><u>Битумоплавильный котел - источник №0001</u></b>															
023		котел	1	1900	труба	0001	3	0.1	3	0.024	120	-3000	8000	20	20
<b><u>Дизельная сваебойная установка - источник №0002</u></b>															
024		компрессоры	1	1900	труба	0002	3	0.1	3	0.024	120	-3000	750	20	20

Наименование Газоочистных Установок	Вещества По кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя Эксплуат Степень очистки/ max. степ очистки%	Код Ве- Ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния
Тип и мероприятий по сокращению Выбросов						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b><u>Разработка грунта в выемках – источник №6001</u></b>									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0623		0.71	2023
<b><u>Разработка грунта с погрузкой и отгрузкой – источник №6002</u></b>									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.1091		1.2444	2023
<b><u>Рыхление грунта – источник №6003</u></b>									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0089		0.1012	2023
<b><u>Снятие ПРС и ППС – источник №6004</u></b>									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0149		0.1696	2023
<b><u>Устройство покрытия из ГПС – источник №6005</u></b>									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.2067		2.3772	2023
<b><u>Устройство покрытия из ЩПС – источник №6006</u></b>									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0187		2.3772	2023
<b><u>Пересыпка песка – источник №6007</u></b>									
				2909	Пыль до 20% SiO2 (495)	0.021		0.1179	2023
<b><u>Устройство асфальтобетонного покрытия (укладка асфальтобетонной смеси) – источник №6008</u></b>									
				2754	Углеводороды C12-19 (10)	0.098		0.0166	2023
<b><u>Розлив битумной эмульсии (укладка асфальтобетонной смеси) – источник №6009</u></b>									
				2754	Углеводороды C12-19 (10)	0.098		0.0166	2023
<b><u>Строительная техника – источник №6010</u></b>									
				2909	Пыль до 20% SiO2 (495)	0.0227		0.259	2023
				*0301	Азот (IV) диоксид (4)	1.9919			
				*0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.04461			
				*0330	Сера диоксид (516)	0.008604			
				*0337	Углерод оксид (584)	2.09858			
				*2732	Керосин (654)	2.99797			

Примечание: \* - ненормируемые выбросы продуктов сгорания топлива.

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b><u>Сварочные работы – источник №6011</u></b>									
				0123	Железо оксиды (274)	0.01		0.0312	2023
				0143	Марганец и его с-ния (327)	0.0011		0.003	2023
<b><u>Газовая сварка с использованием пропан-бутановой смеси - источник №6012</u></b>									
				0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.0017		0.0006	2023
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0003		0.0001	2023
<b><u>Покрасочные работы – источник №6013 (растворитель Р-4)</u></b>									
				0621	Толуол (Метилбензол) (349)	0.086		0.1543	2023
				1210	Бутилацетат (110)	0.0002		0.03	2023
				1401	Попан-2-он (Ацетон) (470)	0.04		0.0643	2023
<b><u>Покрасочные работы – источник №6014 (грунтовка ГФ-021)</u></b>									
				0616	Ксилол (203)	0.56		0.0857	2023
<b><u>Лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115) – источник №6015</u></b>									
				0616	Ксилол (203)	0.004		0.0043	2023
				0621	Толуол (Метилбензол) (349)	0.004		0.0043	2023
<b><u>Лакокрасочные работы (краска МА-015) – источник №6016</u></b>									
				0621	Толуол (Метилбензол) (349)	0.02		0.1286	2023
				1210	Бутилацетат (110)	0.004		0.0257	2023
				1401	Попан-2-он (Ацетон) (470)	0.0099		0.043	2023
<b><u>Лакокрасочные работы (лак БТ-123) – источник №6017</u></b>									
				0616	Ксилол (203)	0.16		0.0643	2023
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1		0.0428	2023
<b><u>Лакокрасочные работы (эмаль АК-194) – источник №6018</u></b>									
				0621	Толуол (Метилбензол) (349)	0.0857		0.0343	2023
				1042	Бутанол (102)	0.007		0.0343	2023
				1061	Этанол (667)	0.05		0.0171	2023
				1210	Бутилацетат (110)	0.2		0.0857	2023
<b><u>Лакокрасочные работы. Нанесение мастики – источник №6019</u></b>									
				2732	Керосин (654)	0.0006		0.1424	2023
<b><u>Ручной электроинструмент - источник №6020</u></b>									
				2902	Взвешенные вещества (116)	0.001		0.023	2023
				2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0007		0.015	2023
<b><u>Резка металла – источник №6021</u></b>									
				2902	Взвешенные вещества (116)	0.011		0.0634	2023
				2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0046		0.0265	2023

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b><u>Сверлильный станок - источник №6022</u></b>				2902	Взвешенные вещества (116)	0.0044		0.0005	2023
<b><u>Битумоплавильный котел - источник №0001</u></b>				0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.0049		0.0097	2023
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0008		0.0016	2023
				0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.0028		0.03	2023
				0330	Сера диоксид (516)	0.0178		0.0353	2023
				0337	Углерод оксид (584)	0.0421		0.0834	2023
				2754	Углеводороды. C12-19 (10)	0.048		0.095	2023
<b><u>Дизельная сваебойная установка – источник №0002</u></b>				0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.3371		0.2176	2023
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0548		0.0354	2023
				0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.0219		0.0136	2023
				0330	Сера диоксид (516)	0.0527		0.034	2023
				0337	Углерод оксид (584)	0.2721		0.1768	2023
				0703	Бензпирен (54)	0.0000005		0.0000004	2023
				1325	Формальдегид (609)	0.0053		0.0034	2023
				2754	Углеводороды. C12-19 (10)	0.1273		0.0816	2023

#### **4.4 Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 2.0, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «Эра» реализует «Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01- 97, г. Алматы (ОНД-86).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в разделе 2. В связи с отсутствием постов наблюдения в районе рассматриваемой промплощадки, фоновые концентрации взяты согласно РД 52.04.186-89 (населенный пункт с численностью населения 10 -50 тыс. жителей) табл. 9.15.

Проектируемая автомобильная дорога проходит в черте г.Аягоз, ближайшая жилая зона которой расположена на расстоянии 350 метров. Село Мамырсу находится слева от проектируемой автодороги на расстоянии 400 метров.

Расчет выполнен в системе координат промплощадки с направлением оси У на север. Система координат – правосторонняя. Расчетный прямоугольник принят размером 1755х1350 м с шагом сетки 135 м. За центр расчетного прямоугольника принят центр промплощадки с координатами  $X=0$ ;  $Y=0$ .

В связи с отсутствием постов наблюдения фоновых концентраций в районе рассматриваемой промплощадки в настоящем проекте выполнен один варианта расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на существующее положение без учета фона.

Расчет рассеивания выполнен для всех загрязняющих веществ с учетом одновременности работы всего оборудования в летний период, т.к. работы по реконструкции участка автодороги проводятся в основном в теплый период года.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 4.3.3 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

## 4.5 Анализ результатов расчетов рассеивания

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение превышения критериев качества атмосферного воздуха на границе селитебной зоны от источников загрязнения предприятия не наблюдается.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе селитебной зоны составляют:

- по диоксиду марганца – 0,502 ПДК;
- по азота диоксиду – 0,73 ПДК;
- по азота оксиду – 0,547 ПДК;
- по саже – 0,676 ПДК;
- по серы диоксиду – 0,42 ПДК;
- по углерода оксиду – 0,217 ПДК;
- по ксилолу – 0,58 ПДК;
- по толуолу – 0,802 ПДК;
- по бензпирену – 0,231 ПДК;
- по бутанолу – 0,205 ПДК;
- по бутилацетату – 0,856 ПДК;
- по формальдегиду – 0,421 ПДК;
- по ацетону – 0,368 ПДК;
- по пыли неорганической 20-70% SiO<sub>2</sub> - 0,982 ПДК;
- по пыли абразивной – 0,294 ПДК;
- по группе суммации 031 (0301+0330) – 0,351 ПДК;
- по пыли суммарной (2902+2908+2930) – 0,589 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,2 ПДК.

Максимальные приземные концентрации составляют 0,982 ПДК по пыли неорганической 20-70% диоксида кремния.

Распечатки полей приземных концентраций выполнены для всех ингредиентов и групп суммаций, имеющих наибольшие концентрации, представлены в Приложении.



**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы**

Область Абай, Аягозский р-н, Участок автодороги №9 км 760-799

ЛИСТ 1

Код веще- ства / группы сумма- ции	Наименование Вещества	Расчетная максимальная приземная Концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность Источника (производство, цех, участок )
		в жилой Зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны возд. X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Обл.возд.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0143	Марганец и его с-ния (327)	0.50219/0.00502		212/303		6011		100	Сварочные работы
0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.73007/0.34601		940/242		0002		100	Сваебойная установка
0304	Азот (II) оксид (6)	0.546/81/0.21873		940/242		0002		100	Сваебойная установка
0328	Углерод (Сажа) (583)	0.67577/0.10137		940/242		0002		100	Сваебойная установка
0330	Серы диоксид (516)	0.42063/0.21032		940/242		0002		100	Сваебойная установка
0337	Углерод оксид (584)	0.21732/1.08662		940/242		0002		100	Сваебойная установка
0616	Диметилбензол (203)	0.5799/0.1159		212/303		6014		99.9	Лакокрасочные работы
0621	Толуол (349)	0.8024/0.48144		212/303		6013		56.9	Лакокрасочные работы
						6018		43.1	Лакокрасочные работы
0703	Бензпирен (54)	0.23096/2.3096e-6		940/242		0002		100	Сваебойная установка
1042	Бутанол (102)	0.20485/0.02048		380/177		6018		100	Лакокрасочные работы
1210	Бутилацетат (110)	0.85602/0.5856		380/177		6018		99.9	Лакокрасочные работы
1325	Формальдегид (609)	0.42066/0.02103		940/242		0002		100	Сваебойная установка
1401	Попан-2-он (Ацетон) (470)	0.36841/0.12894		212/303		6013		100	Лакокрасочные работы
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.15966/0.15966		134/290		6017		100	Лакокрасочные работы
2754	Углеводороды C12-19 (10)	0.13266/0.13266		1036/262		6008		100	Асфальтирование
2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.98177/0.29453		453/204		6005		100	Устр-во покрытия из ПГС
2930	Пыль абразивная (1027*)	0.29447/0.01178		212/303		6020		99.4	Ручной эл/инструмент
Группы суммации:									
31 0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.1507		940/242		0002		100	Сваебойная установка
0330	Серы диоксид (516)								

Код веще- ства / группы сумма- ции	Наименование Вещества	Расчетная максимальная приземная Концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность Источника (производство, цех, участок )
		в жилой Зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны возд. X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Обл.возд.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### **4.6 Предложения по нормативам ПДВ**

По результатам проведенного анализа расчетов рассеивания вредных веществ можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на ближайшей селитебной зоне приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании чего выбросы по всем источникам и ингредиентам предлагается принять в качестве нормативных значений на 2023 г.

Предложения по нормативам ПДВ по источникам и по ингредиентам (г/с, т/год) представлены в таблице 4.6.1.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию**

Область Абай, Аягозский р-н, Участок автодороги №9 км 760-799

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника  выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже Ния ПДВ
		Существующее положение		На 2023 г.		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азот (IV) диоксид (4)								
Битумоплавильный котел	0001	-	-	0.0049	0.0097	0.0049	0.0097	2023
Сваебойная установка	0002	-	-	0.3371	0.2176	0.3371	0.2176	2023
Итого:		-	-	0.342	0.2273	0.342	0.2273	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Битумоплавильный котел	0001	-	-	0.0008	0.0016	0.0008	0.0016	2023
Сваебойная установка	0002	-	-	0.0548	0.0354	0.0548	0.0354	2023
Итого:		-	-	0.0556	0.037	0.0556	0.037	
(0328) Углерод (Сажа) (583)								
Битумоплавильный котел	0001	-	-	0.0028	0.03	0.0028	0.03	2023
Сваебойная установка	0002	-	-	0.0219	0.0136	0.0219	0.0136	2023
Итого:		-	-	0.0247	0.0436	0.0247	0.0436	
(0330) Серы диоксид (516)								
Битумоплавильный котел	0001	-	-	0.0178	0.0353	0.0178	0.0353	2023
Сваебойная установка	0002	-	-	0.0527	0.034	0.0527	0.034	2023
Итого:		-	-	0.0705	0.0693	0.0705	0.0693	
(0337) Углерод оксид (594)								
Битумоплавильный котел	0001	-	-	0.0421	0.0834	0.0421	0.0834	2023
Сваебойная установка	0002	-	-	0.2721	0.1768	0.2721	0.1768	2023
Итого:		-	-	0.3142	0.2602	0.3142	0.2602	

Область Абай, Аягозский р-н, Участок автодороги №9 км 760-799

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b><u>(703) Бенз/а/пирен (54)</u></b>								
Сваебойная установка	0002	-	-	0.0000005	0.0000004	0.0000005	0.0000004	2023
<b><u>(1325) Формальдегид (54)</u></b>								
Сваебойная установка	0002	-	-	0.0053	0.0034	0.0053	0.0034	2023
<b><u>(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (592)</u></b>								
Битумоплавильный котел	0001	-	-	0.048	0.095	0.048	0.095	2023
Сваебойная установка	0002	-	-	0.1273	0.0816	0.1273	0.0816	2023
<b>Итого:</b>		-	-	<b>0.1753</b>	<b>0.1766</b>	<b>0.1753</b>	<b>0.1766</b>	
<b>Итого по организованным источникам:</b>		-	-	<b>0.9876005</b>	<b>0.8174004</b>	<b>0.9876005</b>	<b>0.8174004</b>	
<b><u>Неорганизованные источники</u></b>								
<b><u>(0123) Железа оксиды (274)</u></b>								
Сварочные работы	6011	-	-	0.01	0.0312	0.01	0.0312	2023
<b><u>(0143) Марганец и его соединения (327)</u></b>								
Сварочные работы	6011	-	-	0.0011	0.003	0.0011	0.0013	2023
<b><u>(0301) Азот (IV) диоксид (4)</u></b>								
Газовая сварка	6012	-	-	0.0017	0.0006	0.0017	0.0006	2023
<b><u>(0304) Азот (II) оксид (6)</u></b>								
Газовая сварка	6012	-	-	0.0003	0.0001	0.0003	0.0001	2023
<b><u>(0616) Диметилбензол (Ксилол) (203)</u></b>								
Лакокрасочные работы	6014	-	-	0.56	0.0857	0.56	0.0857	2023
Лакокрасочные работы	6015	-	-	0.004	0.0043	0.004	0.0043	2023
Лакокрасочные работы	6017	-	-	0.16	0.0643	0.16	0.0643	2023
<b>Итого:</b>		-	-	<b>0.724</b>	<b>0.1543</b>	<b>0.724</b>	<b>0.1543</b>	

Область Абай, Аягозский р-н, Участок автодороги №9 км 760-799

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b><u>(0621) Метилбензол (Толуол) (349)</u></b>								
Лакокрасочные работы	6013	-	-	0.086	0.1543	0.086	0.1543	2023
Лакокрасочные работы	6015	-	-	0.004	0.0043	0.004	0.0043	2023
Лакокрасочные работы	6016	-	-	0.02	0.1286	0.02	0.1286	
Лакокрасочные работы	6018	-	-	0.0857	0.0343	0.0857	0.0343	
<b>Итого:</b>				<b>0.1957</b>	<b>0.3215</b>	<b>0.1957</b>	<b>0.3215</b>	
<b><u>(1042) Бутанол (Спирт бутиловый) (102)</u></b>								
Лакокрасочные работы	6018	-	-	0.007	0.0343	0.007	0.0343	2023
<b><u>(161) Этанол (Спирт этиловый) (667)</u></b>								
Лакокрасочные работы	6018	-	-	0.05	0.0171	0.05	0.0171	2023
<b><u>(1210) Бутилацетат (110)</u></b>								
Лакокрасочные работы	6013	-	-	0.0002	0.03	0.0002	0.03	2023
Лакокрасочные работы	6016	-	-	0.004	0.0257	0.004	0.0257	2023
Лакокрасочные работы	6018	-	-	0.2	0.0857	0.2	0.0857	2023
<b>Итого:</b>		-	-	<b>0.2042</b>	<b>0.1414</b>	<b>0.2042</b>	<b>0.1414</b>	
<b><u>(1401)Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u></b>								
Лакокрасочные работы	6013	-	-	0.04	0.0643	0.04	0.0643	2023
Лакокрасочные работы	6016	-	-	0.0099	0.043	0.0099	0.043	
<b>Итого:</b>		-	-	<b>0.0499</b>	<b>0.1073</b>	<b>0.0499</b>	<b>0.1073</b>	
<b><u>(2732)Керосин (654)</u></b>								
Нанесение мастики	6019			0.0006	0.1424	0.0006	0.1424	2023
<b><u>(2752)Уайт-спирит (1294*)</u></b>								
Лакокрасочные работы	6017	-	-	0.1	0.0428	0.1	0.0428	2023

Область Абай, Аягозский р-н, Участок автодороги №8 км 720-760

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b><u>(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (592)</u></b>								
Асфальтирование	6008	-	-	0.098	0.0166	0.098	0.0166	2023
Розлив бит.эмульсии	6009	-	-	0.098	0.0166	0.098	0.0166	2023
<b>Итого:</b>		-	-	<b>0.196</b>	<b>0.0332</b>	<b>0.196</b>	<b>0.0332</b>	
<b><u>(2902) Взвешенные вещества (116)</u></b>								
Ручной эл/инструмент	6020	-	-	0.001	0.023	0.001	0.023	2023
Резка металла	6021	-	-	0.011	0.0634	0.011	0.0634	2023
Сверлильный станок	6022	-	-	0.0044	0.0005	0.0044	0.0005	
<b>Итого:</b>		-	-	<b>0.0164</b>	<b>0.0869</b>	<b>0.0164</b>	<b>0.0869</b>	
<b><u>(2908) Пыль неорганическая 70-20% SiO2 (494)</u></b>								
Разработка грунта в выемках	6001	-	-	0.0623	0.71	0.0623	0.71	2023
Погрузка грунта и отгрузка	6002	-	-	0.1091	1.2444	0.1091	1.2444	2023
Рыхление грунта	6003	-	-	0.0089	0.1012	0.0089	0.1012	2023
Снятие ПРС и ППС	6004	-	-	0.0149	0.1696	0.0149	0.1696	2023
Устройство покрытия из ГПС	6005	-	-	0.2087	2.3772	0.2087	2.3772	2023
Устройство покрытия ЦПС	6006	-	-	0.0187	0.2124	0.0187	0.2124	2023
Пересыпка песка	6007	-	-	0.021	0.1179	0.021	0.1179	2023
Строительная техника	6010	-	-	0.0227	0.259	0.0227	0.259	2023
<b>Итого:</b>		-	-	<b>0.4663</b>	<b>5.1917</b>	<b>0.4663</b>	<b>5.1917</b>	
<b><u>(2930) Пыль абразивная (1027*)</u></b>								
Ручной эл/инструмент	6020	-	-	0.0007	0.015	0.0007	0.015	2023
Резка металла	6021	-	-	0.0046	0.0265	0.0046	0.0265	2023
<b>Итого:</b>		-	-	<b>0.0053</b>	<b>0.0415</b>	<b>0.0053</b>	<b>0.0415</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		-	-	<b>2.0285</b>	<b>6.3493</b>	<b>2.0285</b>	<b>6.3493</b>	
<b>Всего по предприятию:</b>		-	-	<b>3.0161005</b>	<b>7.1667004</b>	<b>3.0161005</b>	<b>7.1667004</b>	
<b>Т в е р д ы е:</b>		-	-	<b>0,5238005</b>	<b>5,3979004</b>	<b>0,5238005</b>	<b>5,3979004</b>	
<b>Га зо об ра з н ы е, ж и д к и е:</b>		-	-	<b>2,4923</b>	<b>1,7688</b>	<b>2,4923</b>	<b>1,7688</b>	

#### 4.7 Определение категории опасности предприятия

Расчет категории опасности предприятия проводился согласно «Рекомендациям по делению действующих предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ», г.Алма-Ата, 1991 г.

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по следующей формуле:

$$\text{КОП} = \left( \frac{M_i}{\text{ПДК}_i} \right) C_i, \text{ где:}$$

- ✓  $M_i$  – масса выброса  $i$ -го вещества, т/год;
- ✓  $\text{ПДК}_i$  - среднесуточная ПДК  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;
- ✓  $C_i$  - безразмерная величина, позволяющая соотнести степень вредности  $i$ -го вещества с вредностью сернистого газа, определяющаяся по таблице:

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
$C_i$	1,7	1,3	1,0	0,9

Результаты расчета категории опасности предприятия приведены в таблице 4.7.1.

Суммарное значение коэффициента опасности составляет:  $\text{КОП} = 788,747 < 1000$  – предприятие относится к 4 категории опасности по видовому и количественному составу выбросов загрязняющих веществ.



ЭРА v2.0 ТОО «ЭкоПромМониторинг»						Таблица 4.7.1		
<b><u>Определение категории опасности предприятия</u></b>								
Область Абай, Аягузский р-н, Участок автодороги №9 км 760-799								
ЛИСТ 1								
Код загр. вещества	На и м е н о в а н и е Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс Вещества с учетом Очистки, г/с	Выброс Вещества с учетом очистки, т/год	Значение  М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо оксиды (274)		0.04		3	0,01	0,0312	1,76
0143	Марганец и его с-ния (327)	0.01	0.001		2	0,0011	0,003	7,928
0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0,3437	0,2279	15,45
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0,0559	0,0371	0,45
0328	Углерод (Сажа) (583)	0.15	0.05		3	0,0247	0,0436	0
0330	Серы диоксид (516)	0.5	0.05		3	0,0705	0,0693	6,2
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	0,3142	0,2602	0
0616	Ксилол (203)	0.2			3	0,724	0,1543	0,8
0621	Толуол (349)	0.6			3	0,1957	0,3215	0,23
0703	Бензпирен (54)		0.000001		1	0,0000005	0,0000004	0
1042	Бутанол (102)	0.1			3	0,007	0,0343	0
1061	Этанол (667)	5			4	0,05	0,0171	0
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0,2042	0,1414	1,92
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0,0053	0,0034	0
1401	Попан-2-он (Ацетон) (470)	0.03	0.01		4	0,0499	0,1073	0
2732	Керосин (654*)			1.2	ОБУВ	0,0006	0,1424	0
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	ОБУВ	0,1	0,0428	0
2754	Углеводороды C12-19 (10)	1	1		4	0,3713	0,2098	0
2902	Взвешенные вещества (116)	0.5	0.15		3	0,0164	0,0869	1,222
2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.3	0.1		3	0,4663	5,1917	51,917
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04	ОБУВ	0,0053	0,0415	0,87
	<b>В С Е Г О:</b>					<b>3,0161005</b>	<b>7,1667004</b>	<b>88.747</b>
<b>Суммарный коэффициент опасности: <u>88.747</u></b>								
<b>Категория опасности: <u>4</u></b>								

#### **4.8. Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ.**

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) [4].

Ответственность за организацию производственного контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Проведение контроля должно осуществляться аккредитованной лабораторией предприятия или аккредитованной лабораторией сторонней организации на договорных началах.

Контроль на источниках выбросов проводится двумя способами:

- прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ на источнике выбросов.
- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов ЗВ.

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности».

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится на организованных источниках выбросов загрязняющих веществ в точках, специально оборудованных пробоотборниками.

Все источники выбросов загрязняющих веществ согласно РНД 211.3.01.06-97 делятся на две категории.

К 1-ой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха и для которых при  $C_{\max} / \text{ПДК} > 0,5$  выполняется условие

$$M / \text{ПДК} * H > 0,01, \text{ где:}$$

- ❖  $C_{\max}$  - максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;
- ❖  $M$  – максимальный разовый выброс из источника, г/сек;
- ❖  $H$  – высота источника, м (при  $H < 10\text{м}$  принимается для  $H=10\text{м}$ ).

**В связи с тем, что все источники загрязнения атмосферы являются временными и краткосрочными, инструментальный контроль выбросов не предусмотрен.**

## 4.9 Санитарно-защитная зона

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных постановлением Правительства РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г., данный объект по санитарной опасности не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Участок дороги км 760 - 799 проходит по территории Аягозского района области Абай. Проектируемая автомобильная дорога проходит в черте г.Аягоз, ближайшая жилая зона которой расположена на расстоянии 350 метров. Село Мамырсу находится слева от проектируемой автодороги на расстоянии 400 метров. Эти дома были приняты в качестве контрольных точек при проведении расчета рассеивания.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение превышения критериев качества атмосферного воздуха на границе селитебной зоны от источников загрязнения предприятия не наблюдается.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе селитебной зоны составляют:

- по диоксиду марганца – 0,502 ПДК;
- по азота диоксиду – 0,73 ПДК;
- по азота оксиду – 0,547 ПДК;
- по саже – 0,676 ПДК;
- по серы диоксиду – 0,42 ПДК;
- по углерода оксиду – 0,217 ПДК;
- по ксилолу – 0,58 ПДК;
- по толуолу – 0,802 ПДК;
- по бензпирену – 0,231 ПДК;
- по бутанолу – 0,205 ПДК;
- по бутилацетату – 0,856 ПДК;
- по формальдегиду – 0,421 ПДК;
- по ацетону – 0,368 ПДК;
- по пыли неорганической 20-70% SiO<sub>2</sub> - 0,982 ПДК;
- по пыли абразивной – 0,294 ПДК;
- по группе суммации 031 (0301+0330) – 0,351 ПДК;
- по пыли суммарной (2902+2908+2930) – 0,589 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,2 ПДК.

#### 4.10 Мероприятия по снижению выбросов ЗВ в период НМУ

В настоящее время в системе Госкомгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном населенном пункте устанавливают местные органы Казгидромета:

✓ Предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

✓ Предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

✓ Предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу согласно РНД 211.2.02.02-97 понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ с целью предотвращения роста концентраций примесей в воздухе.

Нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу разрабатываются без учета неблагоприятных метеоусловий, поэтому необходима разработка дополнительных мероприятий, являющихся временной мерой по снижению выбросов в период НМУ.

В районах проведения работ по реконструкции автодороги наблюдения по режиму неблагоприятных метеоусловий не проводятся, в связи с этим разработанные мероприятия для данного объекта носят общий характер.

При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

#### 4.11. Природоохранные мероприятия

Для снижения негативного воздействия на атмосферу в период строительных работ предусматривается систематический контроль за составом выхлопных газов строительных машин и механизмов.

При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению загазованности воздуха в рабочей зоне. Не допускается работа двигателей вхолостую при стоянке машин и механизмов.

Для снижения пылеобразования при производстве земляных работ предлагается полив технической водой. Сметным расчетом предусмотрена поливочная машина.

На местах расположения стройплощадок и бытовых служб необходимо произвести уборку мусора, его захоронение.

№п/п	Наименование мероприятия	Ожидаемый эффект
1	Установка вагончиков для рабочих и администрации, биотуалетов, контейнеров для сбора ТБО, поддонов и бадей для сбора производственных отходов	Создание необходимых коммунально-жилищных условий для рабочих
2	Техническое обслуживание и заправку автотранспорта осуществлять на СТО и существующих АЗС	Предотвращение утечек, пролива ГСМ на территории проведения работ
3	Организовать своевременный вывоз ТБО и очистку биотуалетов	Соблюдение чистоты почвенного слоя.
4	Обеспечить противопожарным инвентарем производственные площадки.	Снижение риска создания ЧС
5	Организовать заземление, зануление и молниезащиту оборудования	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности
6	Создать временные ограждения на участках проведения строительных работ	Обеспечения безопасности
7	Изготовление сборных строительных конструкций, товарного бетона и раствора на производственной базе подрядной организации или предприятий стройиндустрии с последующей доставкой на строительную площадку спецавтотранспортом	Снижение загрязнения атмосферного воздуха
8	Максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации	Снижение загрязнения атмосферного воздуха
9	Хранение производственных отходов в строго определенных местах	Соблюдение чистоты почвенного слоя.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.

### 5.1 Общие положения

Гидрография района представлена несколькими средними реками это реки Аягоз, Нарын и Каракол. Участок автодороги проходит восточнее левого берега реки Аягоз и западнее рек Нарын и Каракол.

Река Аягоз имеет протяжённость - 492 км, площадь бассейна около 15700 км<sup>2</sup>. Берега и дно покрыты гальками из порфира, сланцев, гранита и т. д.

Левый берег в нижнем течении низменный и порос тальником. Аягоз самая северная из 7 рек, давших название Семиреченскому краю. Глубина не более 3-3,5 метров. Образуется при слиянии Большого и Малого Аягузов. Река берёт начало с северного хребта Тарбагатай и сначала течёт по горной местности. Перед городом Аягоз сливаются в одно единое Малый Аягоз и Большой Аягоз, в которые перед слиянием стекаются сотни ручейков. Ниже города Аягоз течёт по полупустынной местности. Воды реки во время половодья достигают восточной части озера Балхаш. Питание главным образом снеговое, среднегодовой расход воды в среднем течении составляет около 8,8 м<sup>3</sup>/с,

Речная сеть участка представлена реками Нарын и Каракол. Реки питаются в основном за счёт весеннего снеготаяния. В половодье они выходят из своих берегов, образуя широкую пойму. В летнее время реки мелеют, образуя плессы и старицы, часть их русла пересыхает.

Мостовой переход через реку Аягоз представляет собой шестипролётный мост с подходами к нему. Начало моста соответствует ПК 122+41.10, конец моста соответствует ПК 124+21.49. Полная длина сооружения по задним граням открьлков крайних опор составляет 180,39м. Ширина проезжей части по мосту принимается из расчета пропуска по ней двух полос движения по 3,75м и полос безопасности 2х2,0м. Габарит (Г-11,5) по СТ РК 1379-2012, что соответствует дороге II –категории.

Работы по взведению мостового перехода были проведены в период строительства 2020-2021г.г.

На проведение работ по реконструкции участка автодороги км 760-720 имеется согласование с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов №KZ59VRC00004628 от 04.01.2019г.

### Подземные воды.

На проектируемом участке подземные воды вскрыты на глубине 4,5 до 8-10 метров. На большинстве проектируемого участка планируется насыпь высотой 2-4 метра над уровнем земли. Выемки грунта на участке не планируется.

В местах строительства мостов воздействие на подземные воды, скорее всего, будет минимальным и прямых загрязнений происходить не будет. Маловероятно, что подземные воды подвергнутся какому-либо воздействию строительными работами.

Подземные воды, используемые для бытовых и сельскохозяйственных целей, находятся на глубине 10 и более метров, и на них воздействий от строительной деятельности не ожидается.

На основании уровня подземных вод на проектируемом участке и характеристик проекта, можно сделать вывод, что загрязнение подземных источников за строительный и эксплуатационный период не произойдет.

Существенных работ ниже плодородного слоя, таких как выемка и бурение, не ожидается. Вода для строительных работ и для лагерей будет забираться в относительно небольших количествах из существующих скважин или водопроводов.

Прямого воздействия на подземные воды в период эксплуатации автодороги нет.

В период реконструкции автодороги вода будет использоваться для технических и хозяйственно-питьевых нужд.

Питьевые нужды. Питьевое водоснабжение обеспечивается привозной водой из г.Аягоз. Качество воды соответствует требованиям ГОСТ 2761-84.

Технические нужды. Техническое водоснабжение для технологических нужд привозное.

Забор воды на технологические нужды необходим для увлажнения при отсыпке земляного полотна, устройства дорожной одежды, для обеспыливания дороги для пропуска транзитного движения.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется, исходя из нормы расхода воды, численности сотрудников и времени потребления.

Необходимость воды для технических нужд при реконструкции автодороги связана с технологией производства работ:

- для увлажнения грунта земляного полотна и материала подстилающего слоя до оптимальной влажности при уплотнении;
- для полива щебеночного основания в целях снижения трения между гранулами и для затворения бетона;
- для уменьшения пылеобразования на временной объездной дороге.

Согласно расчету продолжительности строительства автодороги методом интерполяции срок строительства составляет 9 месяцев. Годовое количество рабочих дней составляет – 198. Проживание и питание строительной бригады предусматривается в строительном лагере из передвижных вагонов по месту проведения работ.

### **5.3 Водопотребление**

#### ***Определение расчетных расходов воды.***

Расчет водопотребления на хозяйственные и бытовые нужды во время капитального ремонта автодороги проведен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

На период реконструкции автодороги стационарных источников водоснабжения не требуется. Вода для строительных бригад будет доставляться автовозкой и должна храниться, в специальных емкостях и соответствовать СНиП РК №3.01.667-97 «Вода питьевая».

#### **1.Расход воды на хоз.-питьевые нужды персонала**

Водопотребление на питьевые нужды определялось исходя из нормы расхода воды, численности служащих и времени занятости персонала.

Постоянный персонал предприятия составляет 280 человек.

Период строительства составляет 9 месяцев. Расчетный срок строительства составляет 198 рабочих дней.

Водопотребление определялось по следующим формулам:

$$Q_{\text{впс}} = G \cdot K \cdot 10^{-3}, \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{впг}} = Q_{\text{впс}} \cdot T, \text{ м}^3/\text{год}, \text{ где:}$$

$Q_{\text{впс}}$  – объем водопотребления в сутки;

$Q_{\text{впг}}$  – объем водопотребления в год;

$G$  – норма расхода воды л/сут, 25 л/сут на 1 человека;

$K$  – численность работников, шт.;

$T$  – время занятости – 198 дн./год.

$$Q_{\text{впс}} = 280 \cdot 25 / 1000 = 7 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$Q_{\text{впг}} = 7 \cdot 198 = 1\,386 \text{ м}^3/\text{год}$$



## **2. Приготовление пищи**

Норма расхода воды – 12 л/усл.блюдо. При трехразовом питании количество условных блюд принято 3 на 1 человека. Количество условных блюд на человека принято 2,2.

Расход воды составляет:

$$Q_{\text{впс}} = 12 * 3 * 2,2 * 280 / 1000 = \mathbf{22,18 \text{ м}^3/\text{сутки}}$$

$$Q_{\text{впг}} = 22,18 * 198 = \mathbf{4391 \text{ м}^3/\text{год}}$$

## **3. Душевые**

Средний расход воды на человека составляет 180 л/сутки. Расход воды в душевых составит:

$$Q_{\text{впс}} = 280 * 180 / 1000 = \mathbf{50,40 \text{ м}^3/\text{сутки}}$$

$$Q_{\text{впг}} = 50,40 * 110 = \mathbf{5544 \text{ м}^3/\text{год}}$$

## **4. Полив дорог и увлажнение земляного полотна**

Для проведения данных мероприятий будет использоваться привозная вода. Предварительный расчет расхода воды по данным заказчика составляет **86090 м<sup>3</sup>/год и 434,8 м<sup>3</sup>/сутки.**

## **5.4 Водоотведение**

В период реконструкции автодороги будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды. Поэтому на строительной площадке необходимо устройство септика из сборных железобетонных колец диаметром 1,5 м, не поглощающий и глубиной не менее 3 м.

Продолжительность пребывания сточных вод в септике не должно превышать 4-5 суток. Сточные воды вывозятся спец. автотранспортом.

Суточный и годовой расчет отводимой воды на период эксплуатации приведен в таблицах 5.1 и 5.2.

Для нужд строителей в строительной площадке устанавливаются биотуалеты.

# БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (суточный)

Таблица 5.1

Производство	Водопотребление, м³/сутки							Водоотведение, м³/сутки				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйст-венно бытовые нужды	Приме-чание	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Произ-водст-венные сточные воды	Хозяйст-венно-бытовые сточные воды	Безвоз-вратное потреб-ление
		Свежая вода		Техничес-кая вода	Оборот-ная вода							
		Всего	В том числе питьевая									
Хоз.-питьевые нужды строителей	7	-	-	-	-	7	-	7	-	-	7	
Приготовление пищи	22,18	22,18	22,18	-	-	-	-	22,18	-	-	22,18	
Душевые	50,4	-	-	-	-	50,4	-	50,4	-	-	50,4	
Полив, увлажнение	434,8	-	-	434,8	-	-	-	-	-	-	-	434,8
<b>ИТОГО в целом по предприятию</b>	<b>514,38</b>	<b>22,18</b>	<b>22,18</b>	<b>434,8</b>		<b>57,4</b>		<b>79,58</b>			<b>79,58</b>	<b>434,8</b>

# БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (годовой)

Таблица 5.2-1

Производство	Водопотребление, м³/год							Водоотведение, м³/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйст-венно бытовые нужды	Приме-чание	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Произ-водст-венные сточные воды	Хозяйст-венно-бытовые сточные воды	Безвоз-вратное потребле-ние
		Свежая вода		Техничес-кая вода	Оборот-ная вода							
		Всего	В том числе питьевая									
Хоз.-питьевые нужды строителей	1386	-	-	-	-	1386	-	1386	-	-	1386	
Приготовление пищи	4391	4391	4391	-	-	-	-	4391	-	-	4391	
Душевые	5544	-	-	-	-	5544	-	5544	-	-	5544	
Полив, увлажнение	86090	-	-	86090	-	-	-	-	-	-	-	86090
<b>ИТОГО в целом по предприятию</b>	<b>97411</b>	<b>4391</b>	<b>4391</b>	<b>86090</b>	<b>-</b>	<b>6930</b>	<b>-</b>	<b>11321</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11321</b>	<b>86090</b>

## 5.5 Оценка водохозяйственной деятельности

Для снижения влияния при строительстве на водные объекты предусматриваются следующие мероприятия:

- разгрузку и складирование оборудования и строительных материалов осуществлять на площадках удаленных от водоохраной полосы на расстоянии не менее 10 метров,
  - временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохраной зоны,
  - движение автотранспорта и другой техники по склонам долин и при переезде русел осуществлять по имеющимся дорогам и мостовым сооружениям,
  - по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива,
  - водоснабжение стройки осуществляется только привозной водой,
  - содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии, согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
  - согласование забора воды из поверхностного водного объекта в период строительства.
  - контроль за водопотреблением и водоотведением.
  - обеспечение исправного технического состояния используемой строительной техники и транспорта.
  - недопущение разлива ГСМ и заправки дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами.
  - устройство защитной гидроизоляции стен и днища сооружений, организация контроля за герметизацией всех емкостей и трубопроводов.
  - сбор в емкости и вывоз на соответствующие очистные сооружения сточных вод, образующихся в процессе жизнедеятельности рабочего персонала.
  - организованное складирование и своевременный вывоз бытовых отходов.
  - разборка всех временных сооружений, уборка и вывоз в специально отведенные места после завершения строительных работ.
  - осуществление забора воды в специально отведенном месте, оборудованном подъездом и площадкой, позволяющей осуществлять забор воды.
  - соблюдение установленных лимитов забора воды.
  - соблюдение водоохранного режима поверхностного водного объекта.
- Мероприятия по охране рыбных ресурсов и водной среды водоема на участке проектируемых работ:
- не допускать захвата земель водного фонда.
  - не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема.
  - не допускать сброса хозяйственно-бытовых стоков в реку и ее водосборную площадь.
  - не допускать незаконного лова рыбы на участке работ.
  - временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от уреза воды.

Подрядчик обязан переустройство сетей выполнять в соответствии с требованиями СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов "Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

Предусмотренные мероприятия **исключают** возможность загрязнения водных ресурсов в процессе строительства.

## 6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Одним из видов воздействия на окружающую среду является воздействие отходов производства. Не утилизированные отходы требуют изъятия территорий под их складирование.

Все строительные материалы (песчано-гравийная смесь, песок, щебень, грунт и т.д.) имеют 100% использование.

Ремонт и обслуживание автотехники не производится на строительной площадке.

Расчет образования отходов на период строительства произведен согласно Приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

### 6.1 Расчет и обоснование количества образования отходов

#### *Твердо-бытовые отходы*

Твердые бытовые отходы (ТБО) представляют собой мелкий бытовой мусор разного состава от повседневной жизни человека и образуются в процессе жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно «Методике 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  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$  на человека и средней плотности отходов, которая составляет  $0,25 \text{ т/м}^3$  и определяется по формуле:  $Q = P * M * \rho_{\text{тбо}}$ , где:

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

$M$  – численность людей,  $M = 280$ ;

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

Удельная норма образования бытовых отходов столовой –  $0,0001 \text{ м}^3/\text{блюдо}$ , при плотности отходов –  $0,3 \text{ т/м}^3$ .

Расчетное количество образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$Q_{\text{тбо}}^{\text{раб.помещений}} = 0,3 * 280 * 0,25 = 21,00000 \text{ т/год.}$$

$$Q_{\text{тбо}}^{\text{столовой}} = 0,00003 * 280 = 0,00840 \text{ т/год.}$$

$$Q_{\text{тбо}} = 21,00000 + 0,00840 = \mathbf{21,01 \text{ т/год.}}$$

Все отходы собираются в металлические контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием, и вывозятся на полигон ТБО.

#### *Строительные отходы*

Строительные отходы образуются остатков материала различного состава, в процессе их использования для строительства автодороги.

По данным заказчика общий норматив образования строительных отходов – составляет **3538 т/год**.

#### *Промасленная ветошь*

Отходы отработанных промасленной ветоши образуются после протирки загрязненных нефтепродуктами автомобильных механизмов, а также механизмов и оборудования, используемого в технологическом процессе строительства автодороги.

Нормы образования отходов промасленной ветоши определены согласно «Методике 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).

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

По данным заказчика » всего за год на предприятие поступает – составляет 0,0039 тонн ветоши.

Таким образом, общее количество отхода составляет:

$$N = 0,0039 + (0.12 \cdot 0,0039) + (0.15 \cdot 0,0039) = 0,0039 + 0,0005 + 0,0006 = \mathbf{0,005} \text{ т/год.}$$

Пожароопасная, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления передается специальными организациями, где сжигается или обезвреживается.

### ***Огарки электродов***

Отходы огарков электродов образуются в процессе сварки во время строительных и ремонтных работ основного и вспомогательного оборудования.

Нормы образования отхода определены согласно «Методике 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 электродов составляет:

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

где  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов, т/год;  $\alpha$  - остаток электрода,  $\alpha = 0.015$  от массы электрода.

При проведении сварочных работ используются штучные электроды в количестве 1982 килограмма в год.

Тогда количество отходов электродов составит:

$$N = 1,982 \cdot 0,015 = \mathbf{0,03} \text{ т/год.}$$

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.

### ***Лом абразивных изделий***

Отходы лома абразивных изделий представляют собой сточенные абразивные круги, которые образуются в процессе резки металлических материалов станками с режущими абразивными поверхностями в процессе строительства автодороги.

Нормы образования отхода определены согласно «Методике 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 отхода определяется по формуле:

$$N = n \cdot m, \text{ т/год,}$$

где  $n$  - количество использованных кругов в год;  $m$  - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

По данным заказчика на участке установлен широкофальный станок, масса круга составляет 0,5 кг. Всего за год расходуется 200 абразивных кругов.

Таким образом, общее количество отхода составляет:

$$N = 200 \cdot 0.165 = 33 \text{ кг/год} = \mathbf{0,03300 \text{ т/год.}}$$

### ***Отходы лакокрасочных работ***

Отходы лакокрасочных работ представляют собой использованную тару из-под лакокрасочных материалов с остатками ЛКМ. Отход образуется при выполнении малярных работ на строительном участке автодороги.

Нормы образования отхода определены согласно «Методике 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 отхода определяется по формуле:

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

где  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/год;  $n$  - число видов тары;  $M_{\text{кд}}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;  $\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{\text{кд}}$  (0.01-0.05).

По данным заказчика годовой расход краски Р-4 – 0,579 т/год; ГФ 021 – 0,5379 т/год; ПФ-115 – 0,0546т/год; МА-0,15 – 8,83 т/год; БТ-123 – 22,36/год; АК-194, АК-505) – 31,88 т/год; МБ-50 – 207,32 т/год.

Название сырья, материала	Материал тары	Масса пустой тары, т/год, Мi	Масса краски в 1-й таре, т/год, Мкi	Число видов тары, шт., n	Содержание остатков краски (0,01-0,05), αi	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Лакокрасочные материалы	банка из-под растворителей	0,0005	0,579	58	0,01	0,03479
	банка из-под грунтовки	0,0005	0,5379	54	0,01	0,0032379
Лакокрасочные материалы	банка из-под Эмаль ПФ-115	0,0005	0,0546	11	0,01	0,006
Лакокрасочные материалы	банка из-под Краска МА-015	0,0008	8,83	177	0,01	0,2299
Лакокрасочные материалы	банка из-под ЛКМ БТ-123	0,0008	22,36	447	0,01	0,5812
Лакокрасочные материалы	банка из-под (Эмаль АК-194, АК-505)	0,0008	31,88	638	0,01	0,8992
Лакокрасочные материалы	банка из-под мастики МБ-50	0,0008	207,32	1727	0,01	3,4532
<b>Итого:</b>						<b>5,2075279</b>

Таким образом, общее количество отхода от лакокрасочных работ составляет – ~5,21 т/год.

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. Отходы сварочных работ и тара от лакокрасочных материалов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям на утилизацию.

#### Утилизация отходов.

На период строительства образуются твердые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, тара от ЛКМ, строительный мусор.

Твердые бытовые отходы собираются в контейнеры и по мере накопления вывозятся по договору сторонней организацией.



Огарки сварочных электродов и тара из-под краски собираются в металлическую тару и по мере накопления вывозятся на специализированные предприятия для утилизации согласно договору.

Строительной организации необходимо заключить договор на вывоз и захоронение отходов.

Характеристика отходов на период строительства дана в табл.5.1

таблица 5.1

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
<b>Всего, в т.ч.:</b>	<b>3564,288</b>	<b>-</b>	<b>3564,288</b>
отходов производства	3543,278	-	3543,278
Отходов потребления	21,01	-	21,01
ТБО строителей и столовой 20 03 01	21,01	-	21,01
Отходы электродов 12 01 13	0,03	-	0,03
Промасленная ветошь 15 02 02*	0,005	-	0,005
Лом абразивных изделий 12 01 99	0,033	-	0,033
Тара из-под краски 17 04 09*	5,21	-	5,21
Строительный мусор 17 09 04	3538	-	3538

## 6.2 Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

Планово-регулярная система сбора и удаления бытовых отходов на предприятии включает в себя:

- подготовку к погрузке в собирающий мусоровозный транспорт;
- организацию временного хранения отходов;
- сбор и вывоз бытовых отходов с территории;

Мусор и отходы складываются в закрытые мусоросборники. Площадка под контейнеры имеет ровное бетонное покрытие. При временном хранении ТБО в сборниках происходит их самоуплотнение. При наибольшей продолжительности временного хранения бытовых отходов (3 суток) их самоуплотнение достигает 30%, что приводит к более полному использованию полезной грузоемкости контейнеров и грузоподъемности мусоровозных машин, а, следовательно, и к сокращению числа рейсов.

- после завершения строительства должен быть осуществлен сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места;

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов.

Взаимные расчеты по вывозу отходов должны производиться по фактически вывезенным объемам, подтвержденным заказчиком. Учитывая вышесказанное, проведение спецмероприятий по охране почв не требует

Физические и юридические лица, в результате деятельности которых образуются отходы производства и потребления, являются их собственниками и несут

ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению согласно Экологическому кодексу РК.

### **Контроль безопасного обращения отходов**

Целью контроля безопасного обращения отходов является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

В состав мероприятий по контролю состояния окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов.

Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами постоянно и включать контроль соблюдения правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием места временного хранения отходов экологическим и санитарным требованиям.

При выполнении всех этих условий воздействие отходов, образующихся в результате деятельности предприятия можно считать незначительным.

Образующиеся отходы не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды. Вещества, содержащиеся в отходах, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение.

В связи с вышеизложенным, воздействие отходов, образующихся в результате проведения работ по реконструкции автодороги можно считать незначительным.

## **7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В процессе эксплуатации объекта воздействие будет осуществляется только от автотранспорта.

В процессе строительства шумовое воздействие может быть оказано только от работающего технологического оборудования (работающий транспорт и др.).

Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование во время строительства.

Источников радиационного воздействия на объекте не выявлено.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СанПиНами и СНиПами.

### **7.1 Оценка шумового воздействия**

Наряду с загрязнением атмосферного воздуха, шум является следствием технического прогресса и развития транспорта, становится отрицательным фактором воздействия на людей. Беспорядочная смесь различных звуков разной частоты создает шум.

Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь, на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояния раздражения, усталости, повышает вероятность стресса, нарушение сна.

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 учетом следующих поправок:

На шум, создаваемый средствами транспорта – 10дБА

На существующую (сложившуюся) жилую застройку – 5дБА

На дневное время суток с 7 до 23 часов – 10дБА

При движении автотранспорта по дороге, а также дорожно-строительных машин и механизмов, используемых при строительстве мостового перехода, уровень шума значительно высок. Особенно сильный шум создается от бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов, фрезы.

Снижение уровня транспортного шума достигается путем реализации следующих мероприятий:

- устройство покрытий из мелкозернистых асфальтобетонных смесей и слоев износа из мелкозернистого щебня;

- ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА;

- производство строительных работ в дневное время;

- устройство шумозащитных экранов, степень отражения и поглощения звука которых зависит от применяемых для их создания материалов – бетон, железобетон, стекло, алюминий, дерево, пластик;

- озеленение дорог с подбором используемых для этих целей пород деревьев и кустарников, формы их кроны, характера посадок при различных сочетаниях элементов дороги, рельефа местности, окружающего ландшафта, времени года позволит снизить уровень шума до 10-12 дБА;

- звукоизоляции двигателей дорожных машин защитным кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;

- размещение малоподвижных установок (компрессоров) должно производиться на звукопоглощающих площадях или в звукопоглощающих палатках, которые снижают уровень шума до 70%.

- при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

В процессе строительства подземного перехода на рабочих может быть воздействие машинной вибрации. Уменьшение вибрации зависит от технического состояния машин. В процессе работы следует соблюдать режим работы с вибрирующими машинами, вибрация которых соответствует санитарной норме.

Рекомендуется при этом два регламентированных перерыва.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминoproфилактику.

Уровень транспортного шума, создаваемого движущимся по автодороге автотранспортом, не должен превышать значений, в соответствии с приказом Министерства Здравоохранения Республики Казахстан №841 от 03.12.2004г, а именно 75 дБА.

## **7.2 Электромагнитное воздействие**

Электромагнитное воздействие на человека обусловлено наличием электромагнитного поля вокруг источника или проводника переменного тока или

переменного электрического напряжения. Под действием этого поля в подверженной влиянию цепи возникают электрические токи. Так как тело человека практически является токопроводником, то поле воздействует и на него, вызывая в нем биологические изменения.

В зависимости от мощности электромагнитного поля биологическое воздействие различно. При длительном воздействии оно выражается в нарушении биоэлектрических процессов в организме. Это проявляется в прямом раздражении или поражении тканей, изменении состава крови, а также в нарушении центральной нервной системы.

На данном объекте использование оборудования, дающее высокое электромагнитное излучение, устанавливать не планируется, а имеющиеся электроприборы не дают мощное ЭМИ, то загрязнение по этому виду исключается.

*Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как воздействие «допустимое» (низкая значимость воздействия).*

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

Почвенный покров предгорных лессовых равнин характеризуется развитием почв типа малокарбонатных сероземов. Содержание гумуса в них не превышает 1-3,5%. Большая часть подгорных сероземов орошается и используется под посевы зерновых культур. Растительный покров складывается в большей мере полыньями и эбелеком, и в меньшей степени осочкой, и мятликом. Из древесной произрастает карагач, реже тополь, ива, из кустарниковых шиповник, при надлежащем уходе произрастают фруктовые деревья.

### **8.1. Предотвращение эрозии и загрязнения почв**

В результате антропогенного воздействия на рассматриваемой территории сформировался специфический тип почв, называемых общим техногенным покровом.

Общий техногенный покров включает в себя земли с нарушенным почвенным покровом, занятых жилыми постройками, административными зданиями, промышленными объектами, дорогами, площадями и т.д., т.е. земли, служащие лишь базисом для различных сооружений.

К землям с функционирующим почвенным покровом относятся прибрежные территории вдоль русел рек. Здесь сформировалась разновидность темно-каштановых карбонатных маломощных среднесуглинистых почв.

Деградация почв в результате техногенного воздействия проявляется в виде линейных (трубопроводы и пр.) нарушений и характеризуется, как правило, полным уничтожением почвенного покрова с разрушением исходного микро- и нанорельефа и образованием техногенного рельефа положительных (насыпи, валы) и отрицательных (выемки, траншеи) форм, сопровождаемым техногенной турбацией (потеря горизонтальной стратификации, перемешивание субстратов разных горизонтов), денудацией (формирование почв с неполным или укороченным профилем) и погребением почв извлеченными на поверхность подстилающими породами.

При реконструкции автомобильной дороги к числу первоочередных работ следует отнести устранение очагов эрозии и ликвидацию причин ее появления. Особое внимание при этом должно быть уделено предупреждению дальнейшего развития отдельных очагов эрозии с их последующим превращением из точечных в линейные.

Для этих целей следует предусматривать:

- восстановление поврежденного плодородного слоя почвы на полосе отвода, откосах насыпей и выемок с обязательным укреплением ее посевом трав;

- проведение мероприятий по противоэрозийному закреплению оврагов и прекращению их дальнейшего роста, включающих организацию отвода талых и ливневых вод на склонах и в голове оврага, повышение устойчивости оползневых склонов, создание зеленых насаждений;

- на участках насыпей, где наблюдаются эрозийные процессы, необходимо предусмотреть засыпку откосов дренирующим грунтом;

- одной из важных мер по предотвращению водной эрозии отводящих русел малых искусственных сооружений является их укрепление.

Процесс выброса и распределения загрязняющих веществ на поверхности почвы также сложен, как и в воздухе. Наиболее распространенным и токсичным транспортным загрязнителем почв является свинец. Предельно-допустимая концентрация свинца в почве в Казахстане установлена на уровне 20 мг/кг.

Требования к Подрядчику для предотвращения загрязнения почв горюче-смазочными материалами:

- хранение ГСМ, битума и химических веществ предусматривается только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах;

- все хранилища топлива, битума и химических веществ должны располагаться на водонепроницаемом фундаменте на охраняемой и огороженной территории. Дно, стены и верх емкостей и цистерн для хранения этих материалов должны быть непроницаемы и иметь для их размещения в них 110% общего требуемого объема топлива или вещества;

- залив и слив ГСМ должны строго контролироваться в соответствии с официальными правилами;

- в случае утечки топлива и масел Подрядчик должен срочно принять меры по ликвидации последствий и удалению пролитого вещества таким образом, чтобы не воздействовать отрицательно на окружающую среду (воду, почву, воздух);

- все шланги, краны, заправочные «пистолеты» должны быть защищены от неправомерного доступа к ним. После использования должны отключаться и надежно запираться;

- содержимое всех емкостей, бункеров и складов должно быть четко обозначено соответствующими надписями;

- запрещаются сливы любых загрязняющих веществ в воду и почву.

Продукты износа дорожных покрытий и автомобильных шин, распада выхлопных газов двигателей автомобилей и дорожных машин, горюче-смазочные материалы, попадающие на проезжую часть в результате утечки из топливной системы двигателей или преступно-небрежных действий водителей и обслуживающего персонала, потери при транспортировке грузов, а также соли, применяемые при зимнем содержании дорог, неубранные остатки инертных материалов, вяжущих и органо-минеральных смесей, используемых при проведении реконструкции дороги, загрязняют придорожную территорию. При значительном накоплении они могут менять биологический состав придорожной полосы.

Поэтому поддержание необходимого санитарного уровня придорожной полосы необходимо осуществить путем своевременной утилизации отходов и агротехнических приемов.

## **8.2. Отвод земельных ресурсов под реконструкцию автодороги**

Автомобильная дорога является существующим объектом и находится на балансе Заказчика. Проектируемый участок км 760-799 по административному делению расположен на территории Аягзского района области Абай.

Протяженность реконструируемого участка – 39,135 км.

Существующая автодорога проложена в полосе постоянного отвода шириной 35-40м.

Согласно материалам землеустройства ширина полосы отвода под существующую автодорогу в границах района составляет от 18 до 126 м.

Участок реконструкции автодороги проложена в полосе постоянного отвода. Общая площадь постоянного отвода земель (с учетом существующего отвода) составляет – **156,1047 га.**

Общая площадь необходимая для временного отвода - **83,5602 га.** Отвод земель во временное пользование предусмотрен только на период строительства дороги. В площадь временного отвода входят:

- объездные дороги - 28,8462 га,
- водозаборная площадка - 0,094 га,
- строительные площадки - 1,65 га,
- грунтовые резервы - 52,31 га,
- землевозные дороги к строительным площадкам и грунтовым резервам - 0,66 га.

Временный отвод под проезды строительной техники, складирование ППС не предусматривается, так как есть возможность расположить их на полосе существующего отвода.

#### **8.4. Рекультивация нарушенных земель при реконструкции автодороги**

Рекультивация временно занимаемых земель запроектирована в соответствии с «Временными указаниями по составлению рабочих проектов по рекультивации нарушенных земель Казахской Республики». Рекультивации подлежат строительные площадки, объездные дороги, площадки налива воды.

Технический этап рекультивации и вертикальной планировки представлен следующим:

- снятие растительного грунта толщиной 0,20 м;
- перемещение растительного слоя бульдозером и хранение его в валах на границе временной полосы отвода;
- уполаживание откосов, уплотнение откосов;
- обратная надвигка растительного слоя на рекультивируемые земли;
- планировка дна и откосов механизированным способом.

Проектом предусматривается вертикальная планировка временно-занимаемых земель в полосе временного отвода - вахтовый поселок, строительные площадки, объездные дороги, площадки налива воды; и в полосе постоянного отвода -притрассовые полосы.

Вертикальная планировка временно-занимаемых земель включает следующие работы: разборка и планировка поверхности, подпочвенное рыхление поверхности, надвигка плодородного слоя почвы на спланированную поверхность, прикатывание легкими кольчато-шпоровыми катками.

Биологический этап рекультивации включает: механизированный посев многолетних трав.

Все работы по технической рекультивации производятся организацией, строящей автомобильную дорогу.

Земли, отводимые во временное пользование, возвращаются владельцам в составе прежних угодий.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **9.1 Характеристика существующего состояния растительности в районе проектируемого объекта**

Влияние рельефа местности, погодно-климатических условий и антропогенных факторов на формирование видов растительного и животного мира прослеживается в каждой природно-климатической зоне.

Невозделанные степные территории представляют собой пастбища с дерново-злаковой растительностью, представленной ковылем, типчаком, полынью. Заросли кустарников приурочены к сопочным участкам, занимая лощины и небольшие долины. Прилегающие земли заняты сенокосными и пастбищными угодьями.

На пониженных участках рельефа вдоль существующей автомобильной дороги произрастает кустарник. Вдоль дороги имеется древесная растительность, представленная искусственными насаждениями (лиственные деревья) в лесополосах автомобильной дороги.

Участок км 760-799 автомобильной дороги расположен вне особо охраняемой природной территории (Письмо РГУ «ГЛПР «Семей Орманы»» №01-05/1422 от 27.08.2018г.). Территории, занятые лесополосами не относятся к землям Государственного лесного фонда (приложение №04-13/1612 от 12.10.2018г. к письму ФАО «НК «КазАвтоЖол» № 32/32-2313-и от 22.10.2018г).

В процессе реконструкции автодороги под II техническую категорию, были проведены предварительные подсчеты количество зеленых насаждений по общему участку км 760-799, которые отражены в ведомостях и в плане автомобильной дороги, данные были предоставлены от ТОО «Кронверк». В результате обследования данного участка выявлено, что сносу подлежат: 1198 лиственных деревьев, а также 1218 м<sup>2</sup> дикорастущих лиственных кустарников и молодняков порослевого происхождения. Все насаждения находятся в удовлетворительном состоянии.

Из расчета за снос:

1198 ед. \* 5 = 5990 ед. лиственных деревьев;

1218 м<sup>2</sup> \* 5 = 6098 м<sup>2</sup> лиственных кустарников.

Посадки будут производиться в полосе постоянного отвода владельца лесонасаждений по окончании работ по реконструкции автодороги.

### **9.2 Воздействие на флору**

Растительный покров в рассматриваемом районе характеризуется невысоким природным потенциалом самоочищения. Основное химическое загрязнение растительного покрова осуществляется косвенно через поступление загрязняющих веществ в почвенный покров с атмосферными осадками. Вредные последствия для растительности возникают от воздействия автомобильно-транспортных выбросов. Специалистами установлено влияние различных загрязнений, вызывающих разрушение пигментов, подавление синтеза белков, ферментов и других функций растений. Все это приводит к нарушению роста и развития, ускорению процессов старения, особенно у многолетних растений. Кроме того, следует отметить способность многих растений аккумулировать загрязняющие почвы тяжелые металлы.

Загрязнение поверхности земли и растительности транспортными выбросами происходит постепенно и находится в прямой зависимости от расстояния до проезжей части автомобильной дороги.

Следует отметить, что использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается территорией строительной площадки.

### 9.3. Мероприятия по ослаблению негативного влияния на растительный мир

Автомобильные дороги в экологическом отношении представляют собой ярко выраженные полосы отчуждения, так как разрезают сложившиеся в течение длительного периода места обитания многих жизненных сообществ. В результате по обе стороны дороги создаются специфические биогеоценозы.

Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходит постепенная замена видового состава растительности.

Все вышеуказанные меры по ослаблению негативного влияния выбросов от автотранспорта, шумового и вибрационного воздействия имеют прямое отношение к флоре и фауне, размещающихся на территории, прилегающей к автодороге.

Для уменьшения отрицательного воздействия на флору работ, выполняемых при реконструкции автодороги, необходимо выполнение природоохранных мероприятий, а именно:

- обеспечение надлежащего технического состояния дорожного покрытия;
  - обеспечение контроля оптимального режима работы автотранспорта и дорожной техники;
  - в местах расположения стоянки для автомобилей и дорожных машин, площадок хранения дорожно-строительных материалов необходимо снимать плодородный слой почвы, обеспечить его хранение с последующим использованием его при рекультивации земель;
  - зеленые насаждения, расположенные вдоль автодороги, улавливают значительное количество загрязнителей. Под воздействием токсичных веществ в лесонасаждениях развиваются различные вредители и болезни, порой приводящие к гибели насаждений.
- Поэтому очень большое значение для сохранения насаждений играют санитарные рубки и рубки ухода;
- под воздействием противогололедных солей изменяется структура и свойства грунтов, происходит разрушение тканей растений, а в результате отравления солями гибнут животные и птицы. Лучшими мерами является отказ от использования солей при эксплуатации дороги и замена их на фрикционные материалы;
  - использование менее токсичных для окружающей среды противогололедных материалов типа ХКФ (хлористый кальций, ингибированный фосфатами), или КМА (кальце-магниевый ацетат), не приводящих к необратимым изменениям в процессе фотосинтеза и последующему разрушению тканей растений и гибели животных;
  - применять эксплуатационные машины, имеющие высокую точность равномерного распределения противогололедного материала по площади покрытия (типа «Шмидт»), способные обеспечить точность распределения до  $1 \text{ г/м}^2$ ;
  - пылевое загрязнение воздуха происходит при выполнении многих дорожных работ и оказывает отрицательное воздействие на растительность и насаждения в придорожной полосе. Пыль, в зависимости от химического состава, оказывает на растения специфическое воздействие, обусловленное проникновением вредных соединений внутрь ткани листа. При этом накопление соединений в растительных тканях вызывает нарушение обменных функций организма, снижение количества поглощаемой листьями фотосинтетически активной энергии и приводит к ускорению процессов старения;
  - в целях уменьшения пылеобразования следует производить предварительное увлажнение грунта в местах его разработки и укладки, а также при устройстве временных объездных дорог;
  - грунт, имеющий достаточную влажность, практически не образует пыли от действия ветра;
  - транспортировка материалов, являющихся источником пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;



- в целях предотвращения отрицательного воздействия на среду обитания, ликвидации заболачивания пониженных участков рельефа местности, боковых и притрассовых резервов дождевыми и талыми водами следует предусматривать работы по организации рационального водоотвода, своевременного проведения инженерных и агротехнических мероприятий по их содержанию.

В той или иной степени негативное влияние на флору ослабляется всеми мероприятиями, как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по реконструкции автомобильной дороги.

Негативное воздействие при реконструкции автодороги на растительный покров будет ограничиваться выделением пыли во время строительных работ.

Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. В целом же оценивая воздействие на растительный мир района расположения автодороги, следует признать его незначительность.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

Проектируемый участок автомобильной дороги проходит по оси существующей дороги, которая действует на протяжении многих лет, животные обитающие на данном участке уже адаптированы к движению транспорта.

В придорожной полосе обитают такие виды животных такие как: лиса, заяц, суслик, тушканчик, полевка, корсак, косуля, архар; пресмыкающиеся представлены ящерицами, степными гадюками; из птиц – ястребы, куропатки, копчиками и другими более мелкими пернатыми.

В местах, прилегающих к трассе автодороги и к грунтовым карьерам, мест постоянного гнездования птиц и обитания животных в период изысканий не обнаружено.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Существует ряд факторов, отрицательно влияющих на животный мир. Факторы, препятствующие естественной миграции видов к местам временного и постоянного обитания, обмену генофонда, размножению и т.д. Это элементы конструкции дороги - откосы, насыпи, выемки, уклоны, ограждения, само полотно автомобильной дороги. Факторами беспокойства, пугающими животных и нарушающие их среду обитания, также являются шум, вибрация, свет от движения транспортного потока. Как известно, реакция животных на фактор беспокойства у разных видов может быть различной. Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходят изменения видов животных. В результате загрязнения придорожной полосы тяжелыми металлами, солями и другими вредными веществами растительность, поедаемая животными и птицами, может вызвать отравление и гибель различных представителей фауны. Столкновение с идущим транспортом может вызвать гибель представителей фауны на дорогах. Все эти факторы приводят к снижению численности популяций. Незначительное негативное воздействие непосредственно от строительства на животный и растительный мир возможно только в строительный период от случайных съездов строительной техники за пределы строительной площадки.

Учитывая тот факт, что проектируемый объект в основном совпадает с существующей автомобильной дорогой, а также сложившийся уклад обитания животного мира на прилегающей территории, можно отметить незначительное дополнительное воздействие, которое будет оказывать строительство дороги на животный мир. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключаются.

Для уменьшения отрицательного воздействия на фауну работ, выполняемых при реконструкции автодороги, необходимо выполнение природоохранных мероприятий, а именно:

- обеспечение надлежащего технического состояния дорожного покрытия;
- обеспечение контроля оптимального режима работы автотранспорта и дорожной техники;
- предусмотренное проектом устройство металлических светоотражающих ограждений может служить приспособлением для отпугивания животных с дорог. В ночное время при попадании на ограждение света автомобильных фар, они отражают яркие пугающие лучи в поперечном от дороги направлении;

Особо запрещается охота на диких животных без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей природной среды.

В местах, прилегающих к трассе автодороги, мест постоянного гнездования и обитания животных, не обнаружено.

***Таким образом, отрицательное влияние на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе проведения работ не наблюдается.***

## **11. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

Уровень автомобилизации считается одним из главных показателей экономического и социального развития общества. Воздействия на среду самой дороги, как инженерного сооружения, имеют постоянный характер и непосредственно связаны с движением транспортных средств.

От автомобильных выбросов более всего страдает человек. Однако, понимая огромные и разносторонние положительные функции автомобиля, в настоящее время практически единственного вида индивидуального транспорта, массовых протестов против него люди не выражают.

Наиболее опасным видом транспортных загрязнений считаются выбросы в атмосферу отработавших газов, а также другие виды энергетических потерь: шум, вибрация. Основным критерием опасности этих воздействий считается ущерб здоровью людей.

Другие виды воздействия имеют локальный характер, ограничиваются полосой территории, прилегающей к дороге.

Воздействие процессов реконструкции проектируемого объекта будет продолжаться сравнительно короткое время, не приведет к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру региона. В то же время определенное возрастание спроса на рабочую силу положительно скажется на увеличении занятости местного населения. Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений.

В результате выполнения работ по реконструкции автомобильной дороги улучшаться ее транспортно-эксплуатационные показатели, что положительно скажется на уровне безопасности дорожного движения. Роль автодороги значительно возрастет в социально-экономическом развитии, как области, так и республики в целом.

С увеличением объема грузоперевозок и улучшением транспортно-эксплуатационных показателей автодороги, роль автодороги значительно повысится в социально-экономическом развитии района и в уровне жизни обеспеченности населения.

Реконструкция автодороги будет способствовать улучшению транспортных связей в Алматинской области.

Заказчик в полной мере осознает свою ответственность в области охраны окружающей среды и будет обеспечивать:

- безопасное проведение намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала,
- соблюдение нормативных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды на всех этапах намечаемой хозяйственной деятельности.

В целом оценка состояния окружающей среды при реконструкции участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Колбатау-Усть-Каменогорск», км 760-799 показала, что последствия данной хозяйственной деятельности при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий будут незначительны и не повлекут за собой необратимых экологических последствий.

## **12. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период проведения работ могут быть:

- ✓ нарушение техники безопасности и противопожарной безопасности;
- ✓ стихийные бедствия.

Строгое соблюдение персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по безопасной эксплуатации оборудования позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

Залповые и аварийные выбросы в период функционирования предприятия не прогнозируются.

### **Мероприятия по снижению экологического риска**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых, обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

*Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:*

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- контроль, за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться.

### **Техника безопасности и противопожарные мероприятия**

В целях пожарной безопасности необходимо:

- Установить указатели расположения пожарных гидрантов;
- Установить противопожарные щиты;
- Обеспечить объект телефонной связью.

В период эксплуатации зданий кабели и электрооборудование должны иметь соответствующее исполнение, устроена защита от статического электричества.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.01-85 «Противопожарные нормы проектировки зданий и сооружений».

Наружное пожаротушение предусматривается передвижной техникой – пожарные автомобили - с забором воды из пожарных гидрантов, расположенных на существующих сетях водопровода, и первичными средствами пожаротушения.

На предприятии приняты меры по пожаротушению и минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций:

- ✓ Оборудование и часть конструкций, которые могут оказаться под напряжением электрического тока из-за нарушения изоляции, заземлены в соответствии с «Правилами устройства заземления».
- ✓ Пожарная безопасность обеспечивается мероприятиями, направленными на предупреждение пожара: оборудованы противопожарные посты, имеющие в наличии огнетушители, ведра.
- ✓ Курение и пользование открытым огнем разрешено только в специально отведенных местах.

***Таким образом, при соблюдении установленного регламента работ вероятность аварийных ситуаций – низкая.***

### 13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №317 от 09.08.2021г. «Об утверждении правил государственной экологической экспертизы»
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №245 от 13.07.2021г.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки».
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций
8. 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 паропроизводительностью до 30 т/час
9. Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение №37 к Приказу Министра охраны окружающей среды №298 от 29.11.2010г.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005г.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005
12. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005; Расчеты по п. 6-8
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории», Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-Ө
14. 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.
15. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
16. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №314 от 06.08.2021г.
17. Методика 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)

# **ПРИЛОЖЕНИЕ**