

ЗАКАЗЧИК:

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Директор проекта «ТКУ» участка
№7 км 685-720
филиала «CITIC Construction Co., LTD»
в Казахстане

«CITIC Construction
Co., LTD»
в Казахстане
Проект
МП
Ян Болат

« 26 » января 2023 г.

Директор
ТОО «ЭкоПромМониторинг»



Крылова М.П.

2023 г.

Раздел
Охрана окружающей среды
для участка №7 км 685-720
реконструкции автомобильной дороги
республиканского значения
"Талдыкорган - Калбатау - Усть-Каменогорск"
Филиала CITIC Construction Co., LTD в Казахстане
в Аягозском и Урджарском районах
области Абай

АННОТАЦИЯ

Рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок №7 км 685-720» был разработан ТОО «Каздорпроект» в 2019г. по заказу Филиала АО «Национальная компания «Казавтожол». По данному проекту было получено Экспертное заключение №01-0269/19 от 19.07.2019г. Разрешение на эмиссию в окружающую среду № KZ55VDD00126555 от 11.09.2019г.

Согласно проекту срок выполнения работ составлял 25 месяцев, окончание работ – в 2019г.

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 марта 2023г. по 31 декабря 2023г. (10 месяцев).

Участок реконструкции км 685-720 Реконструкции автодороги «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» по административному делению расположен на территории Аягозского и Урджарского районов области Абай.

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

Общая протяженность проектируемого участка составляет 35 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 мостов;
- 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 работах, работе двигателей строительных машин, 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 685-720 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 685-720 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 № КР ДСМ-2 от 11.01.2022г., данный объект по санитарной опасности не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Участок автомобильной дороги км 685-720 на всем протяжении проходит вне населенных пунктов. Ближайшие жилые дома с.Ай расположены на расстоянии 650-1000 м от участка реконструкции автодороги..

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 8 источников выбросов, из них: 6 источников – неорганизованные, 2 источника (дизельгенератор и битумоплавильный котел) – организованные.

Также в расчете рассеивания учтены выбросы продуктов сгорания топлива от строительной техники (ненормируемый источник).

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
Земляные работы (разработка грунта, снятие плодородного слоя, перемещение и планировка) с использованием бульдозера	т/период	15810
Погрузочно-выемочные работы с использованием экскаватора	час/период	1700
Буровые работы с использованием бурового станка БМК	час/период	1250

Взрывные работы с использованием аммонита	т/период	67
Изготовление цементных смесей с использованием:	т/период	
Цемента – 222		
Песка – 50		
Щебня - 50		
Гидроизоляция железобетонных конструкций битумом и битумной мастики	м ² /период	15 538
Сварочные работы с использованием электродов Э42/46	кг/период	134
Укладка асфальтобетонного покрытия	м ² /период	348 135
Газовая резка	час/период	1440
Дизельгенератор (расход дизтоплива)	т/период	12,7
Битумоплавильный котел (расход битума)	т/период	55

Сравнительные выбросы загрязняющих веществ по проектам 2019г. и 2023г. приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование Вещества	Код	Выбросы по проекту 2019 г.		Выбросы по проекту 2023 г.	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
Железо оксиды (274)	0123	0,021118	0,34381	0,0211	0,10587
Марганец и его с-ния (327)	0143	0,0004346	0,0053103	0,00041	0,00177
Хрома (VI) оксид (657)	0203	0,000166	0,0001742	0,00014	0,00017
Азот (IV) диоксид (4)	0301	0,2549986	1,720674	1,78941	1,48721
Азот (II) оксид (6)	0304	0,075657	0,51144	0,0747	0,5094
Углерод (Сажа) (583)	0328	0,01507	0,0946	0,0121	0,3385
Серы диоксид (516)	0330	0,0659	0,4795	0,0649	0,4504
Углерод оксид (584)	0337	1,72065	2,3247	1,6897	2,0076
Фтористый водород (617)	0342	0,00000013	0,00000013	0,0000001	0,0000001
Фториды неорг.(615)	0344	0,0001917	0,000201	0,00017	0,0002
Пропеналь (482)	1301	0,002233	0,01524	0,0022	0,0152
Углеводороды С12-19 (10)	2754	0,66621	27,1210464	0,6599	27,1137
Пыль 70-20% SiO ₂ (494)	2908	10,17532	6,95977	10,12494	6,38752
ИТОГО:		12,997949	39,576466	14,4396701	38,4175401

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 с.Ай от участка реконструкции автодороги составляет 650-1000 м.

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 азота диоксиду – 0,684 ПДК;
- по углерода оксиду – 0,053 ПДК;
- по керосину – 0,167 ПДК;
- по углеводородам С12-19 – 0,057 ПДК;
- по пыли неорганической 20-70% SiO₂ – 0,583 ПДК;
- по группе суммации 031(0301+0330) – 0,703 ПДК;
- по группе суммации 035 (0330+0342) – 0,083 ПДК;
- по группе суммации 041 (0337+2908) – 0,606 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,05 ПДК.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	7
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	10
3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОЩАДКИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	12
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	16
4.1 Краткое описание технологических процессов	16
4.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	17
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	50
4.7. Определение категории опасности	55
4.8. Контроль соблюдения выбросов	57
4.9. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	58
4.10. Мероприятия по снижению выбросов в период НМУ	59
4.11. Природоохранные мероприятия	61
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	62
5.1. Общие положения	62
5.2. Водопотребление	62
5.3. Канализация	63
5.4. Оценка водохозяйственной деятельности	66
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	67
6.1. Расчет и обоснование количества образования отходов	67
6.2. Оценка воздействия отходов производства и потребления	69
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	70
8. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.	72
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	74
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	77
11. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	78
12. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ	79
13. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	80
ПРИЛОЖЕНИЯ	

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 685-720 по административному делению расположен на территории Аягозского и Урджарского районов области Абай.

Протяженность участка реконструкции составляет 35 км. Строительная длина участка составляет – 35,5109 км. Общее направление трассы – север. Начало участка автомобильной дороги соответствует км 685+000 автомобильной дороги КС-18 Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск.

ПК 0+00 соответствует концу предыдущего проектируемого участка (км 615-685), разработчиком которого является ТОО «Каздорпроект» г.Алматы.; конец участка км 719+850 соответствует началу участка, также проектируемого ТОО «КАЗДОРПРОЕКТ» г. Усть-Каменогорск.

По всей трассе имеется 22 угла поворота. Наименьший радиус поворота 800 м..

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.;
- Допсоглашение №15 от 26.05.2022г. к договору №НГЗ/ТКУ-2016/1 от 27.07.2016г. о закупках работ по реконструкции участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 287-1073 на условиях «под ключ»;
- Заключение РГП «Госэкспертиза» по рабочему проекту «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок км 685-720» №01-0269/19 от 19.07.2019г.;
- Разрешение на эмиссию в окружающую среду № KZ55VDD00126555 от 11.09.2019г.;
- 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, водоохраных зонах и полосах с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов № KZ30VRC00004762 от 08.02.2019г.;
- 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 685-720 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, Мангистауская область, город Актау, микрорайон 15,
Жилой массив «Самал» дом 61, кв.1 (юридический адрес);

Область Абай, Аягозский и Урдженарский районы,
участок №7 км 685-720
(участок реконструкции автодороги);

Руководитель - 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.

Ближайшие жилые дома села Ай расположены на расстоянии 650-1000 м от участка реконструкции дороги.

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	250 450	250 450
14	Наименьшие радиусы кривых а) в плане основные, м б) в продольном профиле: - выпуклые, м - вогнутые, м	800 5 000 5 000	800 16 257 6 310

Инженерное обеспечение

Электроснабжение – от существующих электросетей. Также на участке для выработки электричества используется дизельгенератор мощностью 50 кВт.

Теплоснабжение - не требуется.

Водоснабжение- Питьевое водоснабжение привозное из водозаборной скважины с.Таскесекен. Вода пригодна для указанных целей. 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 – 138 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;
- ✓ укладка асфальта;
- ✓ проведение электросварочных и газосварочных работ;
- ✓ использовании дизельгенератора и битумоплавильного котла;
- ✓ строительная техника.

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

Начало строительных работ планируется с марта 2023 года, окончание - 31 декабря 2023г Продолжительность реконструкции – 10 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.

Дорожно-климатическая зона – IV.

Строительно-климатическая зона – III А

Климатические условия: по требованию к дорожно-строительным материалам – суровые; по требованиям к материалам для бетона – суровые.

Средняя температура воздуха +3,4°C.

Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура – 15,8°C.

Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура +20,9°C.

Абсолютный максимум температуры воздуха +40,3°C.

Абсолютный минимум температуры воздуха – 44,9C.

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

Характерные периоды по температуре воздуха приведены в таблице:

≤ 0 0C	≤ 8 0C	≤ 10 0C			
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

C	СВ	1	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
22	9	33	1	19	28	13	7	9

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 эфузивно-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 межсопочными понижениями. Межсопочные 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 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 км². 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 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 Аягоз и других населённых пунктах, а также для орошения полей, для полива пригородных хозяйств.

Речная сеть участка представлена р. Шубарбайтал, р. Узунбулак, р. Ай, р. Шокпар.

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 (C) и палеозойского (Pz) возраста. Скальные породы выходят в непосредственной близости от дневной поверхности в виде интрузий.

На склонах и у подножия сопок 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 прослойми 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-овцецово-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 685-720 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 проведении следующих работ:

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

- При пересыпке сыпучих материалов. Выбросы загрязняющих веществ происходят при приготовлении цементных смесей в передвижной бетоносмесительной установке. Строительные материалы привозятся на площадку по мере необходимости. Цемент хранится в заводской упаковке (мешках) в специальном закрытом складе. Выделения пыли при его хранении не происходит.

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 SiO₂ 70-20 %.

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

- При сварочных работах и газовой резке.

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

Для разогрева битума используется передвижной битумоплавильный котел. Для обеспечения площадки строительства электричеством – передвижной дизельгенератор мощностью 50 кВт. Эти установки также являются источниками выделения загрязняющих веществ.

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

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

Наименование работ	Ед. измерения	Количество
Земляные работы (разработка грунта, снятие плодородного слоя, перемещение и планировка) с использованием бульдозера	т/период	15810
Погрузочно-выемочные работы с использованием экскаватора	час/период	1700
Буровые работы с использованием бурового станка БМК	час/период	1250
Взрывные работы с использованием аммонита	т/период	67
Изготовление цементных смесей с использованием: Цемента – Песка – Щебня -	т/период	222 50 50
Гидроизоляция железобетонных конструкций битумом и битумной мастики	м ² /период	15 538
Сварочные работы с использованием электродов Э42/46	т/период	134
Укладка асфальтобетонного покрытия	м ² /период	348 135
Газовая резка	час/период	1440
Дизельгенератор (расход дизтоплива)	т/период	12,7
Битумоплавильный котел (расход битума)	т/период	55

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 марта 2023 года, окончание - 31 декабря 2023г Продолжительность реконструкции – 10 месяцев.

Численность работающих на строительстве 138 человек.

4.2 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

Источниками загрязнения атмосферы на данном объекте являются:

Источники 6001. Земляные работы

Основные вредности - пыль неорганическая пыль 20-70% SiO₂, углерода оксид, азота диоксид. Источник неорганизованный.

Источники 6002. Пересыпка сыпучих материалов

Основная вредность - пыль неорганическая пыль 20-70% SiO₂. Источник неорганизованный.

Источник 6003. Гидроизоляция

Основная вредность - углеводороды предельные С12-19. Источник неорганизованный.

Источник 6004. Сварочные работы

Основные вредности - оксиды железа, марганца диоксид, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, азота диоксид, углерода оксид, хрома (VI) оксид. Источник неорганизованный.

Источники 6005. Устройство асфальтобетонного покрытия

Основная вредность - углеводороды предельные С12-19. Источник неорганизованный.

Источник 6006. Пост газовой резки

При газовой резке основные вредности - азота диоксид, углерода оксид, оксиды железа, марганца диоксид. Источник неорганизованный.

Источник 0001. Дизельгенератор

При использовании установки основные вредности - азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, пропеналь, углеводороды предельные С12-19. Источник неорганизованный.

Источник 0002. Битумоплавильный котел

При использовании установки основные вредности - азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные С12-19, сажа. Источник неорганизованный.

В результате анализа проектных решений на период реконструкции автодороги предполагается образование 8 источников выбросов, из них: 6 источников – неорганизованные, 2 источника (дизельгенератор и битумоплавильный котел) – организованные.

Также в расчете рассеивания учтены выбросы продуктов сгорания топлива от строительной техники – ист.№6007 (ненормируемый источник).

Источниками предприятия выбрасываются загрязняющие вещества 13 наименований, из них:

- ✓ вещества 1 класса опасности - (хрома (VI) оксид);
- ✓ вещества 2 класса опасности - 5 (марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пропеналь);
- ✓ вещества 3 класса опасности - 5 (железа оксиды, азота оксид, сажа, серы диоксид, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния);
- ✓ вещества 4 класса опасности - 2 (углерода оксид, углеводороды предельные С12-С19).

4.3 Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источники 6001. Земляные работы

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- 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 выделения 001 - Бульдозерные работы

Материал: ПРС, грунт земляного полотна

Согласно сметной документации объем разрабатываемого грунта составляет 15810 т/период.
Часовая производительность - 8,5 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	8,5
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (скорость 4,2 м/с)	K3	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность 10%)	K5	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала (размер 10мм)	K7	0,6
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (высота 1,5м)	B	0,6
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Gгод	15810
время работы (Т)	Час/год	1700

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

Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO2 (494)

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

$$B*1000000*(1-\eta) / 3600 = 0,05*0,02*1,2*1*0,01*0,6*8,5*0,6*1000000/3600 = 0,0102 \text{ г/сек}$$

$$M (\text{т/год}) = K1*K2*K3*K4*K5*K7*Gгод * B = 0,05*0,02*1,2*1*0,01*0,6*15810*0,6 = 0,0683 \text{ т/год}$$

Источник выделения 002 – Выемочно-погрузочные работы с использованием экскаватора

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Согласно сметной документации объем разрабатываемого грунта составляет 15810 т/период.
Часовая производительность - 8,5 т/час

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	P1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	P2	0,02
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Gчас	74
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (скорость 4,2 м/с)	P3	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	P6	1

Коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность 10%)	K5	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала (размер 10мм)	P5	0,6
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (высота 1,5м)	B	0,6
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Год	15810
время работы (Т)	Час/год	1700

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

Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO₂ (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), M (г/с) = P1*P2*P3*K5*P5*P6*Gчас * B*1000000 / 3600 = 0,05*0,02*1,2*1*0,01*0,6*74*0,6*1000000/3600 = 0,0888 г/сек

M (т/год) = P1*P2*P3*K5*P5*P6*B*G*T = 0,05*0,02*1,2*1*0,01*0,6*74*1700*0,6 = 0,5435 т/год

Источник выделения 003 – Буровые работы

Вид работ: Буровые и другие работы, связанные с пылевыделением

Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 97

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1

Способ бурения: Шарошечное

Система пылеочистки: Мокрый пылеуловитель

Степень пылеочистки, волях единицы(табл.15), N1 = 0.85

Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 97 · (1-0.85) = 14.55

Максимальный разовый выброс, г/с (9), G = GC / 3600 = 14.55 / 3600 = 0.00404

Время работы в год, часов, RT = 1362

Валовой выброс, т/год, M = GC · RT · 10-6 = 14.55 · 1250 · 10-6 = 0.01182

Источник выделения 004 – Взрывные работы

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчаник

Вид работ: Взрывные работы

Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг, A1 = 5

Доля перех.в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе, A2 = 0.00002

Скорость ветра в районе взрыва, м/с, G3 = 4.2

Коэффициент, учитывающий скорость ветра(табл.2), A3 = 1.2

Предварительная подготовка забоя: Орошение зоны оседания пыли водой, 10 л/м²

Коэффициент, учитывающий предварительную подготовку забоя (табл.17), A4 = 0.7

Суммарная величина взываемого заряда ВВ, кг/год, D = 67000

Максимальная величина заряда ВВ, взываемого в течение 20 мин, кг, DMAX = 143

Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO₂ (494)

Валовой выброс, т/год (11), M = A1 · A2 · A3 · A4 · D = 5 · 0.00002 · 1.2 · 0.7 · 67000 = 5.63

Максимальный разовый выброс, г/с, G = A1 · A2 · A3 · A4 · DMAX · 106 / 1200 = 5 · 0.00002 · 1.2 · 0.7 · 143 · 106 / 1200 = 10

Тип ВВ: Аммонит

Удельный расход ВВ, кг/м³ (табл.19), YB = 0.6

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Количество выделяемого CO, л/кг ВВ (табл.19), LCO = 10.2

Плотность CO, кг/м³, TCO = 1.25

Валовой выброс, т/год, M = D · LCO · TCO · 10-6 = 67000 · 10.2 · 1.25 · 10-6 = 0.8543

Максимальный разовый выброс, г/с, G = DMAX · LCO · TCO / 1200 = 143 · 10.2 · 1.25 / 1200 = 1.52

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Количество выделяемого NO₂, л/кг ВВ(табл.19), **LNO = 7**

Плотность NO₂, кг/м³, **TNO = 2.05**

Валовый выброс, т/год, **$M = D \cdot LNO \cdot TNO \cdot 10^{-6} = 67000 \cdot 7 \cdot 2.05 \cdot 10^{-6} = 0,9615$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = DMAX \cdot LNO \cdot TNO / 1200 = 143 \cdot 7 \cdot 2.05 / 1200 = 1.71$**

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
0301	Азот (IV) диоксид	1,71	0,9615
0337	Углерод оксид	1,52	0,8543
2908	Пыль с SiO ₂ 20-70% (494)	10,10304	6,25362

Источники 6002. Участок пересыпки сыпучих материалов

Источник включает в себя выбросы пыли цемента, песка и щебня, используемых для приготовления цементных растворов. Расходы материалов составляют:

Цемент – 222 т/период

*Песок - 50 т/период (влажность 5%)

Щебень – 50 т/период

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки

пылящих материалов

* - Согласно примечания к табл. 4 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п при влажности песка 3% и более выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0.

Материал: Цемент

По данным заказчика объем расход цемента составляет 222 т/период.

Часовая производительность - 0,13 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	0,03
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Gчас	0,13
Коэффи, учитывающий местные метеоусловия (скорость 4,2 м/с)	K3	1,2
Коэффи, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Коэффи, учитывающий влажность материала (влажность 0%)	K5	1
Коэффи, учитывающий крупность материала (размер 0,1мм)	K7	1
Коэффи, учитывающий высоту пересыпки (высота 0,2м)	B	0,4
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Gгод	222
время работы (T)	Час/год	1700

Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO₂ (494)

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot$**

$K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.13 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0208$

Время работы узла переработки в год, часов, **$RT2 = 1700$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5$**

$\cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.13 \cdot 0.4 \cdot 1700 = 0.1273$

Материал: Щебень

По данным заказчика объем расход цемента составляет 50 т/период.

Часовая производительность - 0,029 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	0,029
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (скорость 4,2 м/с)	K3	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность 3%)	K5	0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (размер 20 мм)	K7	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (высота 0,2м)	B	0,4
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Gгод	50
время работы (Т)	Час/год	1700

Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO2 (494)

$$\text{Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), } GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 0,029 \cdot 106 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0011$$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1700$

$$\text{Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 0,029 \cdot 0,4 \cdot 1700 = 0,0066$$

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO2 20-70% (494)	0,0219	0,1339

Источник 6003 – Гидроизоляция

При укладке железобетонных труб осуществляется обмазка труб битумным раствором.

При расчете используется "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов"

Максимальное время покрытия 2,0 м² (согласно данным заказчика) - 10 минут.

Общая площадь поверхности, обрабатываемая битумным раствором - 15538 м².

При пропитке битумным раствором в атмосферный воздух выделяется углеводороды предельные С12 - С19 (2754).

При гидроизоляции выбросы загрязняющих веществ образуются при испарении битума. Испарение предельных углеводородов рассчитываются на основании производственной программы работ. В соответствии с проектными решениями, в качестве вяжущего предусмотрено использовать битум марки БНД 70/100.

Температура пропиточной смеси - 160°C.

В час битумным раствором обрабатывается 12 м²/час.

Время проведения гидроизоляции - 1295 час/период.

Интенсивность испарения определяется по формуле:

$$W = \Pi * M * 0,5 * p_n / 1000 000, \text{ г/(сек}^{\cdot} \text{м}^2\text{)}$$

Π - коэффициент, интенсивности испарения, определенный по табл.3 РНТП01-94.

Для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

M - молекулярная масса - 254 (идентифицируется как С18Н38);

p_n - парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана - 576,52 КПа; $p_n = A - (B / T + C)$

A, B, C - коэффициенты уравнения Антуана, равные соответственно - 16,1232; 4361,79; 129,9.

T - температура в градусах Кельвина.

$$W = 4,6 * 2540,5 * 576,52 / 1000 000 = 0,042 \text{ г/(сек}^*\text{м}^2)$$

Количество испарившегося битума в течении 0,25 часа (15 минут) с учетом скорости застывания определяется по формуле: $m = W * F * t$ m - масса испарившегося;

W - интенсивность испарения;

F - площадь, остыивания;

t - продолжительность испарения, принимается равным 0,25 час (15 мин).

Максимально-разовый выброс, с учетом производительности и скорости остыивания (одновременность остыивания: 12 м²/час * 0,25 час = 3,0 м²) определяется по формуле: $m = 0,042 \text{ г/(сек}^*\text{м}^2) * 3,0 \text{ м}^2 / 0,25 \text{ час} * 0,25 \text{ час} = 0,126 \text{ г/сек}$

Площадь покрытия составляет - 15538м².

Валовый выброс углеводородов определяется по формуле:

$$M \text{ год} = W * S * t / 1000 000, \text{ т/период} \quad W - \text{интенсивность испарения, г/(сек}^*\text{м}^2)$$

S - площадь поверхности, 15538м²;

t - продолжительность испарения, принимается равным 0,25 час (900 сек), сек.

$$M_{\text{год}} = 0,042 * 15538 * 900 / 1000 000 = 0,5873 \text{ т/период}$$

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2754	Углеводороды С12-19	0,126	0,5873

Источник загрязнения N 6007. Сварочные работы

Источник включает в себя сварку электродами ЭА 48/22.

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): **ЭА 48/22**

Расход сварочных материалов, кг/период, B = **134**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 0,4

Уд. выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **10,6** в том числе:

Примесь: 0123 Железо оксиды (277)

Уд. выделение ЗВ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 6.79**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M = GIS * B / 10 ^ 6 = 6.79 * 134 / 10 ^ 6 = 0.00087$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } G = GIS * BMAX / 3600 = 6.79 * 0.4 / 3600 = 0.0008$$

Примесь: 0143 Марганец и его с-ния (332)

Уд. выделение ЗВ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.01**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.01 * 134 / 10 ^ 6 = 0.00013$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } G = GIS * BMAX / 3600 = 1.01 * 0.4 / 3600 = 0.00011$$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Уд. выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.3**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M = GIS * B / 106 = 1.3 * 134 / 106 = 0.00017$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } G = GIS * BMAX / 3600 = 1.3 * 0.4 / 3600 = 0.00014$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые (625)

Уд.выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1.5 * 134 / 106 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 * 0.4 / 3600 = 0.00017$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (627)

Уд. выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 0.001 \cdot 134 / 106 = 0.0000001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.001 * 0.4 / 3600 = 0.0000001$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Уд. выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.85$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 0.85 \cdot 134 / 106 = 0.00011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.85 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00011$

Итого по источнику:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо оксиды	0.0008	0.00087
0143	Марганец и его с-ния	0.00011	0.00017
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0.00014	0.00017
0301	Азот (IV) диоксид	0.00011	0.00011
0342	Фтористый водород	0.0000001	0.0000001
0344	Фториды неорг.плохо растворимые	0.00017	0.0002

Источник 6005 – Устройство асфальтобетонного покрытия

При расчете используется "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов"

При укладке асфальтобетонного покрытия выбросы загрязняющих веществ образуются при испарении битума.

Скорость движения асфальтоукладчика - 0,2 км/час. Температура асфальтобетонной смеси - 160°C. Поскольку по проектному решению, применяются асфальтобетонные смеси на битуме марки БНД 70/100, скорость укладки смеси и температура аналогичны операции пропитки, интенсивность испарения при укладке асфальтобетона аналогичны интенсивности при пропитке и составляет - 0,042 г/(сек*m2).

Время работы - 2285 час/период.

Количество испарившегося битума в течении 0,25 часа (15 минут) с учетом скорости застывания определяется по формуле: $m = W * F * t$ m - масса испарившегося;

W - интенсивность испарения;

F - площадь, остывания;

t - продолжительность испарения, принимается равным, 0,25 час (15 мин).

Максимально-разовый выброс, с учетом производительности и скорости остывания определяется по формуле:

$$m = 0,042 \text{ г/(сек*m2)} * 12 \text{ м}^2 / 0,25 \text{ час} * 0,25 \text{ час} = 0,504 \text{ г/сек}$$

Площадь покрытия асфальтом составляет - 348135 м2.

Валовый выброс углеводородов определяется по формуле:

$$M \text{ год} = 2 * W * S * t / 1000 000, \text{ т/период 2} - двухслойная укладка асфальтобетона;$$

W - интенсивность испарения, г/(сек*m2);

S - площадь асфальтовых покрытий 8006 м2;

t - продолжительность испарения, принимается равным 0,25 час (900 сек), сек.
 $M_{год} = 2 * 0,042 * 348135 * 900 / 1000 000 = 26,31901$ т/период

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2754	Углеводороды С12-19	0,504	26,319

Источник 6006. Пост газовой резки

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

ПАСЧЕТ выбросов ЗВ при газовой резке металла

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1440$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 106 = 1.1 \cdot 1440 / 106 = 0.0016$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 106 = 72.9 \cdot 1440 / 106 = 0.105$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.0203$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 106 = 49.5 \cdot 1440 / 106 = 0.0713$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.0138$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 106 = 39 \cdot 1440 / 106 = 0.0562$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.0108$

Итого по источнику:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо оксиды	0.0203	0.105
0143	Марганец и его с-ния	0.0003	0.0016
0301	Азот (IV) диоксид	0.0108	0.0562
0337	Углерод оксид	0.0138	0.0713

Источник № 0001. Дизельгенератор

Дизельгенератор максимальной мощностью 50 кВт используется в качестве источника электроснабжения.

Расход дизельного топлива – 6,7 кг/час. Максимальный годовой расход ~ **12.7 т/год.**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива табл.4), $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 6.7 \cdot 30 / 3600 = 0.0558$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 12.7 \cdot 30 / 103 = 0.381$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 6.7 \cdot 39 / 3600 = 0.0726$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 12.7 \cdot 39 / 103 = 0.495$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 6.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0093$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 12.7 \cdot 5 / 103 = 0.0635$

Примесь: 0330 Серы диоксид (526)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 6.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 12.7 \cdot 10 / 103 = 0.127$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 6.7 \cdot 25 / 3600 = 0.0465$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 12.7 \cdot 25 / 103 = 0.3175$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (482)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 6.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0022$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 12.7 \cdot 1.2 / 103 = 0.0152$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 6.7 \cdot 12 / 3600 = 0.022$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 103 = 12.7 \cdot 12 / 103 = 0.1524$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азот (IV) диоксид	0.0558	0.381
0304	Азот (II) оксид	0.0726	0.495
0328	Сажа	0.0093	0.0635
0330	Сера диоксид	0.0186	0.127
0337	Углерод оксид	0.0465	0.3175
1301	Пропеналь	0.0022	0.0152
2754	Углеводороды пред. С12-19	0.022	0.1524

Источник № 0002. Битумоплавильный котел

Для разогрева битума в кotle используется дизтоплива. Расход дизтоплива по данным заказчика составляет 55 т/год.

Список литературы:

- 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
- "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, $T = 1940$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

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, $BT = 55$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NISO2) \cdot (1-N2SO2) +$

$0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 55 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 55 = 0.3234$

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

$0.3234 \cdot 106 / (3600 \cdot 1940) = 0.0463$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot$

$55 \cdot (1-0 / 100) = 0.7645$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 106 / (3600 \cdot T) = 0.7645$

$\cdot 106 / (3600 \cdot 1940) = 0.1094$

Выбросы оксидов азота

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

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

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2$

$\cdot (1-B) = 0.001 \cdot 55 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.1105$

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

$0.1105 \cdot 106 / (3600 \cdot 1940) = 0.01582$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1105 = 0.0884$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01582 = 0.0127$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.1105 = 0.0144$ Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01582 = 0.0021$ **Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)**Об'ем производства битума, т/год, $MY = 55$ Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 55) / 1000 = 0.055$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.055 \cdot 106 / (1940 \cdot 3600) = 0.0079$ **Примесь: 0328 Углерод (593)**Оценочное значение среднекликового 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, $M = BG \cdot E / 103 = 55 \cdot 5 / 103 = 0.275$

Итого по источнику:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) диоксид	0,0127	0,0884
0304	Азот (II) оксид	0,0021	0,0144
0328	Углерод (Сажа)	0,0028	0,275
0330	Серы диоксид	0,0463	0,3234
0337	Углерод оксид	0,1094	0,7645
2754	Углеводороды С12-19	0,0079	0,055

**Источник загрязнения N 6007. Строительная техника и механизмы
(ненормируемый источник)**Сводная ведомость потребности автотранспортных средств,
Дорожно-строительных машин и механизмов

№	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

<i>№</i>	<i>Источник выделения ВВ</i>	<i>Вид топлива</i>	<i>Норма расхода, кг/час</i>	<i>Время работы, маш./час</i>	<i>Расход топлива, т</i>
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*1000000/2016 час/3600)				
			CO2	CH	NO2	C	SO2
			0,07	0,1	0,04	0,005	0,002
1	Бульдозеры 79 кВт	80,30103	0,774508391	1,106440559	0,442576224	0,055322028	0,022128811
2	Катки дорожные самоходные, 13т	33,02334	0,318512153	0,455017361	0,182006944	0,022750868	0,009100347
3	Катки дорожные самоходные, 7,1т	4,22268	0,040728009	0,05818287	0,023273148	0,002909144	0,001163657
4	Краны 25 т на гусеничном ходу	7,7538	0,07478588	0,106836971	0,042734788	0,005341849	0,002136739
4	Краны 25 т на пневмоколесном ходу	0,5136	0,004953704	0,00707672	0,002830688	0,000353836	0,000141534
6	Автоцементовозы,13т	0,3595	0,0034674	0,004953428	0,001981371	0,000247671	9,90686E-05
7	Автогудронаторы до 7000л	0,0416	0,000401235	0,000573192	0,000229277	2,86596E-05	1,14638E-05
8	Тракторы на гусеничном ходу 79 кВт	26,36694	0,254310764	0,363301091	0,145320437	0,018165055	0,007266022
9	Тракторы на пневмоходу,59кВт	0,11396	0,001099151	0,001570216	0,000628086	7,85108E-05	3,14043E-05
10	Тракторы на пневмоходу 40 кВт	0,13172	0,001270448	0,001814925	0,00072597	9,07463E-05	3,62985E-05
11	Укладчики асфальтобетона 12,5	3,3916	0,032712191	0,046731702	0,018692681	0,002336585	0,000934634
12	Экскаваторы одноковшовые 1,25 м3	14,69686	0,141752122	0,202503031	0,081001213	0,010125152	0,004050061
13	Экскаваторы одноковшовые 0,65м3	15,29235	0,14749566	0,210708085	0,084283234	0,010535404	0,004214162
14	Экскаваторы одноковшовые 0,25м3	0,14849	0,001432195	0,002045993	0,000818397	0,0001023	4,09199E-05
15	Машины поливомоечные, 6000 л	2,81644	0,027164738	0,038806768	0,015522707	0,001940338	0,000776135
16	Автогрейдеры,99кВт /135л.с	28,40715	0,273988715	0,39141245	0,15656498	0,019570623	0,007828249
			2,098582756	2,997975362	1,199190145	0,044610402	0,008604384

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 38,41754 тонн в год, из них: твердые вещества – 6,83403 тонн в год, жидкие и газообразные – 31,58351 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.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Область Абай, Аягозский и Урджарский р-ны, Участок автодороги №7 км 685-720

ЛИСТ 1

Код загр. вещества	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	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	0.0211	0.10587	2.6468
0143	Марганец и его с-ния (327)	0.01	0.001		2	0.00041	0.00177	2.1007
0203	Хрома (VI) оксид (657)		0.0015		1	0.00014	0.00017	0
0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	1.78941	1.48721	8.49
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0747	0.5094	6.77
0328	Углерод (Сажа) (583)	0.15	0.05		3	0.0121	0.3385	1.7234
0330	Серы диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.0649	0.4504	19.4926
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.6897	2.0076	110.0034
0342	Фтористый водород (617)	0.02	0.005		2	0.0000001	0.0000001	9.008
0344	Фториды неорг.(615)	0.2	0.03		2	0.00017	0.0002	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.03	0.01		2	0.0022	0.0152	0
2754	Углеводороды С12-19 (10)	1	1		4	0.6599	27.1137	0
2908	Пыль 70-20% SiO ₂ (494)	0.3	0.1		3	10.12494	6.38752	63.8752
ВСЕГО:						14.4396701	38.4175401	224.1

Примечания: Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 4.3.2

Таблица групп суммации

Область Абай, Аягозский и Урджаарский р-ны, Участок автодороги №7 км 685-720

Номер Группы Суммации-	Код загрязняющего- Вещества	Наименование Загрязняющего вещества
31	0301 0330	Азот (IV) диоксид Сера диоксид
35	0330 0342	Сера диоксид Фтористый водород
41	0337 2908	Углерод оксид Пыль 70-20% SiO ₂
71	0342 0344	Фтористый водород Фториды неорг.плохо раствор.

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

Область Абай, Аягозский и Урджаарский р-ны, Участок автодороги №7 км 685-720

Произв одство	Цех	Источники выделения Загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование Источника выброса вредных веществ	Номер Источника Выброса СА	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимально-разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количест во ист.						скорость м/с (T=293,15K P=101,3кПа)	объем на 1 трубу, м ³ /с (T=293,15K P=101,3кПа)	темпер. оС	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного источника X1 Y1	2-го конца линии, ширина площадки источника X1 Y1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Земляные работы – источник №6001															
001		бульдозеры		1700	н/о			6001	2	<u>Площадный источник I типа</u>	25	0	0	1880	60
		экскаватор													
		Буровой станок													
Участок пересыпки сыпучих материалов – источник №6002															
002		передвижной смеситель		1700	н/о			6002	2	<u>Площадный источник I типа</u>	25	1000	-10	100	20
Гидроизоляция – источник №6003															
003		битум мастика		1700	н/о			6003	2	<u>Площадный источник I типа</u>	25	0	0	1000	60
Сварочные работы – источник №6004															
004		сварочные работы		1700	н/о			6004	2	<u>Площадный источник I типа</u>	25	500	-20	100	20
Устройство асфальтобетонного покрытия – источник №6005															
005		асфальтирование		1700	н/о			6005	2	<u>Площадный источник I типа</u>	25	0	0	1500	60
Пост газовой резки – источник №6006															
006		газовая резка		1700	н/о			6006	2	<u>Площадный источник I типа</u>	25	100	20	100	20
Спецтехника – источник №6007 (ненормируемый источник)															
007		спецтехника		1700	н/о			6007	2	<u>Площадный источник I типа</u>	25	0	0	1880	60
Дизельгенератор – источник №0001															
008		дизельгенератор	1	1700	труба			0001	2	0.05	40.0	0.1	225	-500	-20
Битумоплавильный котел – источник №0001															
009		битумный котел	1	1700	труба			0002	2	0.1	3.18	0,025	130	-300	-20

Наименование Газоочистных Установок	Вещества По кото-Рым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспе-гazo-очисткой, %	Средняя ЭксплуатСтепень очистки/ max. степ очистки%	Код Ве-Щес-тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже-ния
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<u>Земляные работы – источник №6001</u>									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	1.71		0.9615	2023
				0301	Азот (IV) диоксид (4)	1.52		0.8543	2023
				0337	Углерод оксид (584)	10.10304		6.25362	2023
<u>Участок пересыпки сыпучих материалов – источник №6002</u>									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0219		0.1339	2023
<u>Гидроизоляция – источник №6003</u>									
				2754	Углеводороды C12-19 (10)	0.126		0.5873	2023
<u>Сварочные работы – источник №6004</u>									
				0123	Железо оксиды (274)	0.0008		0.00087	2023
				0143	Марганец и его с-ния (327)	0.00011		0.00017	2023
				0203	Хрома (VI) оксид (657)	0.00014		0.00017	2023
				0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.00011		0.00011	2023
				0342	Фтористый водород (617)	0.0000001		0.0000001	2023
				0344	Фториды неорг. (615)	0.00017		0.0002	2023
<u>Устройство асфальтобетонного покрытия – источник №6005</u>									
				2754	Углеводороды C12-19 (10)	0.504		26.319	2023
<u>Пост газовой резки – источник №6006</u>									
				0123	Железо оксиды (274)	0.0203		0.00214	2023
				0143	Марганец и его с-ния (327)	0.0003		0.0002	2023
				0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.0108		0.0003	2023
				0337	Углерод оксид (584)	0.0138		0.0713	2023

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Спецтехника - источник №6007 (ненормируемый источник)									
				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			
Дизельгенератор - источник №0001									
				0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.0558	558.00	0.381	2023
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0726	726.00	0.495	2023
				0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.0093	93.00	0.0635	2023
				0330	Сера диоксид (516)	0.0186	186.00	0.127	2023
				0337	Углерод оксид (584)	0.0465	465.00	0.3175	2023
				1301	Пропеналь (482)	0.0022	22.00	0.0152	2023
				2754	Углеводороды. С12-19 (10)	0.022	220.00	0.1524	2023
Битумоплавильный котел - источник №0002									
				0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.0127	508.00	0.0884	2023
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0021	84.00	0.0144	2023
				0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.0028	112.00	0.275	2023
				0330	Сера диоксид (516)	0.0463	1852.00	0.3234	2023
				0337	Углерод оксид (584)	0.1094	4376.00	0.7645	2023
				2754	Углеводороды. С12-19 (10)	0.0079	316.00	0.055	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.

При проведении работ по реконструкции участка км 685-720 жилые дома с.Ай расположены на расстоянии 650-1000 м от участка. Эти жилые дома приняты в качестве контрольных точек при проведении расчета рассеивания.

Расчет выполнен в системе координат промплощадки с направлением оси У на север. Система координат – правосторонняя. Расчетный прямоугольник принят размером 2400x1800 м с шагом сетки 100м. 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 азота диоксиду – 0,684 ПДК;
- по углерода оксиду – 0,053 ПДК;
- по керосину – 0,167 ПДК;
- по углеводородам С12-19 – 0,057 ПДК;
- по пыли неорганической 20-70% SiO₂ – 0,583 ПДК;
- по группе суммации 031 (0301+0330) – 0,703 ПДК;
- по группе суммации 035 (0330+0342) – 0,083 ПДК;
- по группе суммации 041 (0337+2908) – 0,606 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,05 ПДК.

Проект/Приложение/текущие результаты								
		Заданий: 18					Другие работы	
Параметры города		Код	Наименование	РП	С33	ЖЗ	ФТ	!
Данные по источникам		0123	Железо оксиды	0.4150 #	0.0083 #	C		
Параметры Сm,Um,Xm		0143	Марганец и его с-ния	0.2453 #	0.0049 #	C		
Управляющие параметры		0203	Хром (VI) оксид	0.0763 #	0.0015 #	C		
Результаты в форме таблицы		0301	Азот (IV) диоксид	5.9267 #	0.6844 #	C		
Результаты в форме поля		0304	Азот (III) оксид	1.0992 #	0.0397 #	C		
Результаты по жилой зоне		0328	Углерод черный (Сажа)	1.1018 #	0.0122 #	C		
Результаты по сан. зоне		0330	Сера диоксид	2.7828 #	0.0259 #	C		
Результаты по группам точек		0337	Углерод оксид	0.6997 #	0.0526 #	C		
Расчет "независимых" ИЗА		0342	Фтористый водород	-Min- #	-Min- #	C		
		0344	Фториды неорг.плохо раствор.	0.0069 #	0.0001 #	C		
		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.4441 #	0.0160 #	C		
		2732	Керосин	1.4360 #	0.1666 #	C		
		2754	Углеводороды пред. С12-19	0.4952 #	0.0569 #	C		
		2908	Пыль 70-20% SiO ₂	14.999 #	0.5832 #	C		
		_31	0301+0330	6.0565 #	0.7026 #	C		
		_35	0330+0342	2.7828 #	0.0259 #	C		
		_41	0337+2908	15.430 #	0.6065 #	C		
		71	0342+0344	0.0069 #	0.0001 #	C		

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 и Урджаарский р-ны, Участок автодороги №7 км 685-720

ЛИСТ 1

Код вещества / группы суммации	Наименование Вещества	Расчетная максимальная приземная Концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность Источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны возд. X/Y	N ист.	% вклада		
						ЖЗ	Обл.возд.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Загрязняющие вещества:</u>									
0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.68449/0.1369		-817/-700		6007	58.3		
						6001	34		
						0001	5.5		
0337	Углерод оксид (584)	0.05263/0.26316		-817/-700		6007	53.2		
						6001	38.5		
						0002	5.4		
2732	Керосин (654*)	0.16664/0.19997		-817/-700		6007	100		
2754	Углеводороды пред. С12-19 (10)	0.05693/0.05693		-693/-708		6005	71.2		
2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.58329/0.17499		-817/-700		6001	100		
<u>Группы суммации:</u>									
31 0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.70269		-817/-700		6007	57		
0330	Сера диоксид (516)					6001	33.2		
						0001	6.1		
41 0337	Углерод оксид (584)	0.60659		-817/-700		6001	97.7		
2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)								

Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.05 ПДК

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 и Урджаарский р-ны, Участок автодороги №7 км 685-720

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- нико- вый выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		На 2023 г.		ПДВ		Год дос- тиже- ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азот (IV) диоксид (4)								
Дизельгенератор	0001	-	-	0.0558	0.381	0.0558	0.381	2023
Битумоплавильный котел	0002	-	-	0.0127	0.0884	0.0127	0.0884	2023
Итого:		-	-	0.0685	0.4694	0.0685	0.4694	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Дизельгенератор	0001	-	-	0.0726	0.495	0.0726	0.495	2023
Битумоплавильный котел	0002	-	-	0.0021	0.0144	0.0021	0.0144	2023
Итого:		-	-	0.0747	0.5094	0.0747	0.5094	
(0328) Углерод (Сажа) (583)								
Дизельгенератор	0001	-	-	0.0093	0.0635	0.0093	0.0635	2023
Битумоплавильный котел	0002	-	-	0.0028	0.275	0.0028	0.275	2023
Итого:		-	-	0.0121	0.3385	0.0121	0.3385	
(0330) Серы диоксид (516)								
Дизельгенератор	0001	-	-	0.0186	0.127	0.0186	0.127	2023
Битумоплавильный котел	0002	-	-	0.0463	0.3234	0.0463	0.3234	2023
Итого:		-	-	0.0649	0.4504	0.0649	0.4504	
(0337) Углерод оксид (594)								
Дизельгенератор	0001	-	-	0.0465	0.3175	0.0465	0.3175	2023
Битумоплавильный котел	0002	-	-	0.1094	0.7645	0.1094	0.7645	2023
Итого:		-	-	0.1559	1.082	0.1559	1.082	

Область Абай, Аягозский и Урджаарский р-ны, Участок автодороги №7 км 685-720

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1301) Пропеналь (482)								
Дизельгенератор	0001	-	-	0.0022	0.0152	0.0022	0.0152	2023
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (592)								
Дизельгенератор	0001	-	-	0.022	0.1524	0.022	0.1524	2023
Битумоплавильный котел	0002	-	-	0.0079	0.055	0.0079	0.055	2023
Итого:		-	-	0.0299	0.2074	0.0299	0.2074	
Итого по организованным источникам:		-	-	0.4082	3.0723	0.4082	3.0723	
Не организованные источники								
(0123) Железа оксиды (274)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.0008	0.00087	0.0008	0.00087	2023
Пост газовой резки	6006	-	-	0.0203	0.105	0.0203	0.105	2023
Итого:		-	-	0.0211	0.10587	0.0211	0.10587	
(0143) Марганец и его соединения (327)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.00011	0.00017	0.00011	0.00017	2022
Пост газовой резки	6006	-	-	0.0003	0.0016	0.0003	0.0016	2022
Итого:		-	-	0.00041	0.00177	0.00041	0.00177	
(0203) Хрома (VI) оксид (657)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.00014	0.00017	0.00014	0.00017	2023
(0301) Азот (IV) диоксид (4)								
Земляные работы	6001	-	-	1.71	0.9615	1.71	0.9615	2023
Сварочные работы	6004	-	-	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011	2023
Пост газовой резки	6006	-	-	0.0108	0.0562	0.0108	0.0562	2023
Итого:		-	-	1.72091	1.01781	1.72091	1.01781	
(0337) Углерод оксид (594)								
Земляные работы	6001	-	-	1.52	0.8543	1.52	0.8543	2023
Пост газовой резки	6006	-	-	0.0138	0.0713	0.0138	0.0713	2023
Итого:		-	-	1.5338	0.9256	1.5338	0.9256	

Область Абай, Аягозский и Урджаарский р-ны, Участок автодороги №7 км 685-720

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые/ (615)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.00017	0.0002	0.00017	0.0002	2023
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (592)								
Гидроизоляция	6003	-	-	0.126	0.5873	0.126	0.5873	2023
Асфальтирование	6005	-	-	0.504	26.319	0.504	26.319	2023
Итого:		-	-	0.63	26.9063	0.63	26.9063	
(2908) Пыль неорганическая 70-20% SiO2 (494)								
Земляные работы	6001	-	-	10.10304	6.25362	10.10304	6.25362	2023
Уч-к пересыпки сып.мат-лов	6002	-	-	0.0219	0.1339	0.0219	0.1339	2023
Итого:		-	-	10.12494	6.38752	10.12494	6.38752	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	14.0314701	35.3452401	14.0314701	35.3452401	
Всего по предприятию:		-	-	14.4396701	38.4175401	14.4396701	38.4175401	
Т в е р д ы е:		-	-	10.15886	6,83403	10.15886	6,83403	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	4,2808101	31.5835101	4,2808101	31.5835101	

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:

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

- ✓ M_i – масса выброса i -го вещества, т/год;
- ✓ $ПДК_i$ - среднесуточная ПДК i -го вещества, мг/м³;
- ✓ 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: КОП = 224,1 < 1000 – предприятие относится к 4 категории опасности по видовому и количественному составу выбросов загрязняющих веществ.

Определение категории опасности предприятия

ЛИСТ 1

Область Абай, Аягузский и Урджарский р-ны, Участок автодороги км 685-720

Код загр. вещества	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	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	0.0211	0.10587	2.6468
0143	Марганец и его с-ния (327)	0.01	0.001		2	0.00041	0.00177	2.1007
0203	Хрома (VI) оксид (657)		0.0015		1	0.00014	0.00017	0
0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	1.78941	1.48721	8.49
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0747	0.5094	6.77
0328	Углерод (Сажа) (583)	0.15	0.05		3	0.0121	0.3385	1.7234
0330	Серы диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.0649	0.4504	19.4926
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.6897	2.0076	110.0034
0342	Фтористый водород (617)	0.02	0.005		2	0.0000001	0.0000001	9.008
0344	Фториды неорг.(615)	0.2	0.03		2	0.00017	0.0002	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.03	0.01		2	0.0022	0.0152	0
2754	Углеводороды С12-19 (10)	1	1		4	0.6599	27.1137	0
2908	Пыль 70-20% SiO ₂ (494)	0.3	0.1		3	10.12494	6.38752	63.8752
В С Е Г О:						14.4396701	38.4175401	224.1
Суммарный коэффициент опасности: 224.1								
Категория опасности: 4								

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 $C_{max} / ПДК > 0,5$ выполняется условие

$$M / ПДК * H > 0,01, \text{ где:}$$

- ❖ C_{max} - максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, $\text{мг}/\text{м}^3$;
- ❖ 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.

При реконструкции участка км 685-720 жилые дома ближайшего населенного пункта с.Ай расположены на расстоянии 650-1000 м от участка проведения работ. 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 азота диоксиду – 0,684 ПДК;
- по углерода оксиду – 0,053 ПДК;
- по керосину – 0,167 ПДК;
- по углеводородам С12-19 – 0,057 ПДК;
- по пыли неорганической 20-70% SiO₂ – 0,583 ПДК;
- по группе суммации 031(0301+0330) – 0,703 ПДК;
- по группе суммации 035 (0330+0342) – 0,083 ПДК;
- по группе суммации 041 (0337+2908) – 0,606 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,05 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** составляются 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

Участок реконструкции автодороги км 685-720 автомобильной дороги пересекает постоянно-действующий водоток - р.Ай. Русло реки шириной 6-8 м. средняя глубина 0,6-0,8 м. Берега крутые высотой 3-4 м. На р. Ай предусмотрено строительство нового моста на месте существующего, движение будет обеспечено по объездной дороге. На период реконструкции на объездной дороге через р. Ай будут установлены 3 трубы отверстием 4x2,5м. Работы будут вестись после окончания весеннего половодья.

Также данный участок автодороги пересекают пересыхающие в летний период непостоянные водотоки р. Шубартай и р. Узынбулак.

На проведение работ по реконструкции участка автодороги км 685-720 имеется согласование с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов № KZ30VRC00004762 от 08.02.2019г.:

Подземные воды.

В соответствии с заключением ГУ "Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Восточно-Казахстанской области по имеющимся в территориальных геологических фондах департамента материалам (Объект застройки: Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск км 685-720, км 720-760») непосредственно под объектом застройки месторождений подземных вод нет.

В 2,1 км на северо-восток от точки №19 ($47^{\circ}43'43''$ с.ш., $80^{\circ}39'7''$ в.д.) от участка автомобильной дороги расположена эксплуатационная скважина с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Нарын (Шынгожа) Аягозского района ВКО.

Прямого воздействия на подземные воды в период эксплуатации автодороги нет.

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

Питьевые нужды. Питьевое водоснабжение обеспечивается из действующих скважин (водопроводов) с. Таскескен. 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 обсыпывания 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 10 месяцев. Годовое количество рабочих дней составляет – 100. 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 138 человек.

Период строительства составляет 11 месяцев. Расчетный срок строительства составляет 100 рабочих дней.

Водопотребление определялось по следующим формулам:

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

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

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

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

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

K – численность работников, шт.;

T – время занятости – 100 дн./год.

$$Q_{впс} = 138 * 25 / 1000 = 3,45 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$Q_{впг} = 3,45 * 100 = 345 \text{ м}^3/\text{год}$$

2. Приготовление пищи

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

Расход воды составляет:

$$Q_{впс} = 12 * 3 * 2,2 * 138 / 1000 = 10,930 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$Q_{впг} = 10,930 * 100 = 1093 \text{ м}^3/\text{год}$$

3. Душевые

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

$$Q_{впс} = 138 * 180 / 1000 = 24,84 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$Q_{впг} = 35,28 * 100 = 3528 \text{ м}^3/\text{год}$$

4. Полив дорог и увлажнение земляного полотна

Вод для проведения данных мероприятий будет использоваться из реки Ай. Предварительный расчет расхода воды по данным заказчика составляет **201616 м³/год** и **718 м³/сутки**.

Расчетные расходы воды на хоз.-питьевые и производственные нужды и режим водопотребления на период эксплуатации приведены в таблицах 5.1 и 5.2.

5.4 Водоотведение

В период реконструкции автодороги будут образовываться только хозяйствственно-бытовые сточные воды. Поэтому на строительной площадке необходимо устройство септика из сборных железобетонных колец диаметром 1,5 м, не поглощающийся 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, м ³ /сутки						Водоотведение, м ³ /сутки				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственны но бытовые нужды	Примечание	Всего	Объем сточн ой воды, повторно использу емой	Производствен ные сточные воды	Хозяйст венно-бытовые сточные воды	Безвоз- вратное потреб- ление
		Свежая вода		Техничес- кая вода							
Всего	Всего	В том числе питьевая									
Хоз.-питьевые нужды строителей	3,45	-	-	-	-	3,45	-	3,45	-	-	3,45
Приготовление пищи	10,930	10,930	10,930	-	-	-	-	10,930	-	-	10,93
Душевые	24,84	-	-	-	-	24,84	-	24,84	-	-	24,84
Полив, увлажнение	718	-	-	718	-	-	-	718	-	-	-
ИТОГО в целом по предприятию	757,22	10,930	10,930	718	-	28,29	-	757,22	-	-	39,22
											718

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (годовой)

Таблица 5.2-1

Производство	Водопотребление, м ³ /год							Водоотведение, м ³ /год				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно бытовые нужды	Примечание	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	
		Свежая вода	Техническая вода	Оборотная вода								
Хоз.-питьевые нужды строителей	345	-	-	-	-	345	-	345	-	-	345	
Приготовление пищи	1093	1093	1093	-	-	-	-	1093	-	-	1093	
Душевые	3528	-	-	-	-	3528	-	3528	-	-	3528	
Полив, увлажнение	201616	-	-	201616	-	-	-	201616	-	-	-	201616
ИТОГО в целом по предприятию	206582	1093	1093	201616	-	3873	-	206582	-	-	4966	201661

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 водоохранной полосы на расстоянии не менее 10 метров,
- временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохранной зоны,
- движение автотранспорта и другой техники по склонам долин и при переезде русел осуществлять по имеющимся дорогам и мостовым сооружениям,
- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива,
- водоснабжение стройки осуществляется только привозной водой,
- содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии, согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- 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 хозяйствственно-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 водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-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, $M = 138$;

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

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:

$$Q_{\text{тбо}}^{\text{раб. помещений}} = 0,3 * 138 * 0,25 = 10,35000 \text{ т/год.}$$

$$Q_{\text{тбо}}^{\text{столовой}} = 0,00003 * 138 = 0,00414 \text{ т/год.}$$

$$Q_{\text{тбо}} = 10,35000 + 0,00414 = 10,35414 \text{ т/год.}$$

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

Строительный мусор

Строительный мусор образуется из остатков материала различного состава, в процессе их использования для строительства автодороги.

По данным заказчика общий норматив образования строительных отходов – составляет **2003,3 т/год.**

Отходы сварочных работ

Отходы сварочных работ 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:

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

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

При проведении сварочных работ используются штучные электроды в количестве 134,00000 килограмм в год.

Тогда количество отход электродов составит:

$$N = 0,13400 * 0,015 = \mathbf{0,00560 \text{ т/год}}.$$

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. Отходы сварочных работ, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металломолома.

Утилизация отходов.

На период строительства образуются твердые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, 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
Всего, в т.ч.:	2013,65974	-	2013,65974
отходов производства	2003,3056	-	2003,3056
Отходов потребления	10,35414	-	10,35414
ТБО строителей и столовой 20 03 01	10,35414	-	10,35414
Отходы электродов 12 01 13	0,0056	-	0,0056
Строительный мусор 17 09 04	2003,3	-	2003,3

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 складируются 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 осуществляться 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;
- звукоизоляция 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 производится 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, витаминопрофилактику.

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 к прямому раздражению 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 лесовых равнин характеризуется развитием почвы 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 слагается в большей мере полыньями и эбелеком, и в меньшей степени осочкой, и мятыником. Из древесной произрастает карагач, реже тополь, ива, из кустарниковых шиповник, при надлежащем уходе произрастают фруктовые деревья.

8.2. 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 противоэрзийному 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 неправомочного 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.

8.3. Отвод земельных ресурсов под реконструкцию автодороги

Автомобильная дорога является существующим объектом и находится на балансе АО «Национальная компания «Казавтожол. Проектируемый участок км 685-720 по административному делению расположен на территории Аягозского и Урджарского районов области Абай.

Протяженность реконструируемого участка – 35,5109 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.

Во временное пользование на период реконструкции автодороги предусматривается отвод земель под строительные площадки, площадки складирования дорожно-строительных материалов, площадки для складирования плодородного слоя почвы, в начале участка – под обезднную дорогу. В результате реконструкции участка автодороги требуется дополнительный отвод земель в постоянное землепользование площадью 22,1416 га, в том числе 16,2324 га в Урджарском районе и 5,9092 га в Аягозском районе.

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, обездные 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 надвижка 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, обездные 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, надвижка 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. В пойме реки Ай произрастает древесная и кустарниковая растительность. Прилегающие земли заняты сенокосными и пастбищными угодьями.

На пониженных участках рельефа вдоль существующей автомобильной дороги произрастает кустарник. Вдоль дороги имеется древесная растительность представлена искусственными насаждениями в лесополосах автомобильной дороги, представленные лиственными деревьями.

Участок км 685-720 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).

Согласно материалам таксационного обследования, выполненных ТОО «Кронверк» по заданию КАЗНИ и ПИ «Дортранс», в проекте предусмотрена вырубка лиственных пород деревьев (вяз) в количестве 1062 шт, в том числе 1026шт по основной дороге, 36шт под площадью занимаемой объездной дорогой. Вырубка деревьев предусматривается в лесополосе, принадлежащей АО «КазАвтоЖол». Адреса вырубки деревьев указаны в ведомости сноса зеленых насаждений, на планах трассы в материалах таксационного обследования. Также предусматривается срезка дикорастущих лиственных кустарников и молодняков порослевого происхождения на площади 2427 м²

Взамен срубленных деревьев в количестве 1062 шт и срезки кустарника на площади 2427м² предусматриваются компенсационные посадки лиственных деревьев-саженцы с оголенной корневой системой высотой 1-2 м в количестве 5310 единицы, кустарники высаживаются на площади 12135м² в полосе постоянного отвода владельца лесонасаждений «АО«НК» КазАвтоЖол» в соотношении 1:5. (письмо №32/32-311-и от 18.02.2019г.).

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 г/м²;
- 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-Колбатай-Усть-Каменогорск», км 685-720 показала, что последствия данной хозяйственной деятельности при соблюдении рекомендуемых природоохраных 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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор проекта «TKU»
Участка №7 км 685-720 филиала
«CITIC Construction Co., LTD» в Казахстане



Ян Бо
(подпись)

26 января 2023 г

М.П.

ЭРА v2.0 ТОО «ЭкоПромМониторинг»

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2023 год

Область Абай, Аягозский и Урджарский р-ны, Участок №7 автодороги км 685-720

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество Загрязняющего вещества, Отходящего от источника выделен, т/год	
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Земляные работы	6001	6001 01	Пересыпки, погрузки Бурение Взрывные работы	грунт Буровой станок аммонит	16.00	1700	Азота (IV) диоксид (4) Углерод оксид (594) Пыль 70-20% SiO2 (494)	0301 (0.2) 0337 (5) 2908 (0.3)	0.9615 0.8543 6.25362
(002) Уч-к пересыпки сыпучих мат-лов	6002	6002 02	Пересыпки, погрузки	сыпучие материалы	16.00	1700	Пыль 70-20% SiO2 (494)	2908 (0.3)	0.1339
(003) Гидроизоляция	6003	6003 03	гидроизоляция	битум	16.00	1700	Углеводороды пред. С12-19 (10)	2754 (1)	0.5873
(004) Сварочные работы	6004	6004 04	Аппарат эл/сварки	сварка	16.00	1700	Железо (II, III) оксиды (277) Марганец и его соединения (332) Хрома (VI) оксид (657) Азота (IV) диоксид (4) Фтористые газообразные с-я (627) Фториды неорг. (615)	0123 (*0.04) 0143 (0.01) 0203 (**0.0015) 0301 (0.2) 0342 (0.02) 0344 (0.2)	0.00087 0.00017 0.00017 0.00011 0.000001 0.0002
(005) Асфальтир-ние	6005	6005 05	асфальт	асфальтирование	16.00	1700	Углеводороды пред. С12-19 (10)	2754 (1)	26.319

Область Абай, Аягозский и Урджарский р-ны, Участок №7 автодороги км 685-720

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(006) Пост газорезки	6006	6006 06	Газорезка	резка металла	16.00	1700	Железо (II, III) оксиды (277) Марганец и его соединения (332) Азота (IV) диоксид (4) Углерод оксид (594)	0123 (*0.04) 0143 (0.01) 0301 (0.2) 0337 (5)	0.105 0.0016 0.0562 0.0713
(007) Спецтехника (ненормируемый Источник)	6007	6007 07	спецтехника	погрузочные работы	16.00	1700	Азота (IV) диоксид (4) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Керосин (654*)	0301 (0.2) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 2732 (1.2)	0.381 0.495 0.0635 0.127 0.3175
(008) Дизельгенератор	0001	0001 08	д/генератор	эл/снабжение	16.00	1700	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пропеналь(482) Углеводороды пред. C12-19 (10)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 1301 (0.03) 2754 (1)	0.0152 0.1524
(013) Битумо-плавильный котел	0002	0002 09	котел	плавка битума	16.00	1700	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Углеводороды пред. C12-19 (10)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 2754 (1)	0.0884 0.0144 0.275 0.3234 0.7645 0.055

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Область Абай, Аягозский и Урджаарский р-ны, Участок №7 автодороги км 685-720

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК,ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темпера-турата, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Производство: 001 - Земляные работы</u>								
6001	2	<u>Площадный источник I типа</u>		25	0301 (0.2) 0337 (5) 2908 (0.3)		1.71 1.52 10.10304	0.9615 0.8543 6.25362
<u>Производство: 002 – Участок пересыпки сыпучих материалов</u>								
6002	2	<u>Площадный источник I типа</u>		25	2908 (0.3)		0.0219	0.1339
<u>Производство: 003 – Гидроизоляция</u>								
6003	2	<u>Площадный источник I типа</u>		25	2754 (1)		0.126	0.5873
<u>Производство: 004 – Сварочные работы</u>								
6004	2	<u>Площадный источник I типа</u>		25	0123 (*0.04) 0143 (0.01) 0203 (0.0015) 0301 (0.2) 0342 (0.02) 0344 (0.2)		0.0008 0.00011 0.00014 0.00011 0.0000001 0.00017	0.00087 0.00017 0.00017 0.00011 0.0000001 0.0002
<u>Производство: 005 – Асфальтирование</u>								
6005	2	<u>Площадный источник I типа</u>		25	2754 (1)		0.504	26.319

Область Абай, Аягозский и Урджаарский р-ны, Участок №7 автодороги км 685-720

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Производство: 006 – Пост газовой резки</u>								
6007	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0123 (*0.04) 0143 (0.01) 0301 (0.2) 0337 (5)	0.0203 0.0003 0.0108 0.0138	0.105 0.0016 0.0562 0.0713
<u>Производство: 007 – Спецтехника (ненормируемый источник)</u>								
6007	2		<u>Площадный источник I типа</u>		25	0301 (0.2) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 2732 (1.2)	1.19919 0.04461 0.0086 2.09858 2.99797	
<u>Производство: 008 – Дизельгенератор</u>								
0001	2	0.05	50.96		0.1	225 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 1301 (0.03) 2754 (1)	0.0558 0.0726 0.0093 0.0186 0.0465 0.0022 0.022	0.381 0.495 0.0635 0.127 0.3175 0.0152 0.1524
<u>Производство: 009 – Битумоплавильный котел</u>								
0002	2	0.1	3.18		0.025	130 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 2754 (1)	0.0127 0.0021 0.0028 0.0463 0.1094 0.0079	0.0884 0.0144 0.275 0.3234 0.7645 0.055

Глава 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация (в целом по предприятию), т/год

Область Абай, Аягозский и Урджаарский р-ны, Участок №7 автодороги км 685-720

ЛИСТ 1

Код загрязняющих веществ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу	
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уволено и обезврежено		
						фактически		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		38.4175401	38.4175401					38.4175401
	в том числе:							
твердые		6.83403	6.83403					6.83403
	из них:							
0123	Железо оксиды (274)	0.10587	0.10587					0.10587
0143	Марганец и его с-ния (327)	0.00177	0.00177					0.00177
0203	Хрома (VI) оксид (657)	0.00017	0.00017					0.00017
0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.3385	0.3385					0.3385
0344	Фториды неорг. (615)	0.0002	0.0002					0.0002
2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	6.38752	6.38752					6.38752
газообразные и жидкые		31.5835101	31.5835101					31.5835101
	из них:							
0301	Азот (IV) диоксид (4)	1.48721	1.48721					1.48721
0304	Азот (II) оксид (6)	0.5094	0.5094					0.5094
0330	Сера диоксид (516)	0.4504	0.4504					0.4504
0337	Углерод оксид (584)	2.0076	2.0076					2.0076
0342	Фтористый водород (617)	0.0000001	0.0000001					0.0000001
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0152	0.0152					0.0152
2732	Керосин (654*)							
2754	Углеводороды. С12-19 (10)	27.1137	27.1137					27.1137