

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название раздела	Стр.
	Аннотация	3
	Введение	4
1.	Общие сведения о предприятии	6
2.	Характеристика климатических условий района расположения проектируемого объекта	7
3.	Проектные решения	9
4.1.	Воздействие объекта на атмосферный воздух в период реконструкции	10
4.1.1.	Расчеты выбросов в атмосферный воздух в период реконструкции	10
4.1.2.	Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период реконструкции	19
4.1.3.	Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) на период реконструкции	23
5	Воздействие на подземные воды и поверхностные водоемы	24
6	Воздействие на почвы, рациональное использование земель	24
7.	Физические факторы воздействия	24
8.	Оценка воздействия на недра	25
9.	Воздействие на окружающую среду через образующиеся отходы	25
10.	Оценка экологического риска	32
	Список используемых литературных источников	34
	Приложения	
	Государственная лицензия на выполнение работ и услуг в области охраны окружающей среды	

АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Текущий ремонт а/дорог города Караганды района им. Казыбек би» выполнена в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан, а также с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30 июля 2021 года.

Основной целью настоящей работы является оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при реализации проекта с учетом исходного состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействия на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Целью настоящей работы является оценка воздействия на окружающую среду при строительстве проектируемого объекта.

Материалы РООС содержат следующую информацию:

- природные условия района расположения проектируемого объекта;
- характеристика производства как источника загрязнения окружающей среды;
- оценка воздействия на различные компоненты окружающей среды;
- мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- оценка риска возникновения аварийных ситуаций;
- расчет величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции;
- расчет рассеивания загрязнения атмосферного воздуха.

Охрана окружающей среды осуществляется на основе соблюдения следующих основных принципов:

- обеспечение устойчивого развития Республики Казахстан;
- обеспечение экологической безопасности;
- государственного регулирования в области охраны окружающей среды и государственного управления в области использования природных ресурсов;
- обязательности превентивных мер по предотвращению загрязнения окружающей среды и нанесения ей ущерба в любых иных формах;
- неотвратимость ответственности за нарушение экологического законодательства Республики Казахстан;
- обязательности возмещения ущерба, нанесенного окружающей среде;
- разрешительного порядка воздействия на окружающую среду;
- взаимодействия, координации и гласности деятельности государственных органов по охране окружающей среды;
- стимулирования природопользователей к предотвращению, снижению и ликвидации загрязнения окружающей среды, сокращению отходов;
- доступности экологической информации;
- обеспечения национальных интересов при использовании природных ресурсов и воздействии на окружающую среду;
- гармонизации экологического законодательства Республики Казахстан с принципами и нормами международного права;
- презумпции экологической опасности, планируемой хозяйственной и иной деятельности и обязательности оценки воздействия на окружающую среду и здоровье населения при принятии решений о ее осуществлении.

ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе проектируемого объекта и воздействие на окружающую среду.

Заказчиком является ТОО «РСУ по ремонту дорог».

Проект выполнен ТОО «Карагандинское экологическое общество» (Лицензия МООС РК для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №01015Р от 07.07.2007 г.).

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2.
5. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.
6. Приложение 8 «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
7. Приложения 3 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.
8. Приложение 11 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.
9. Методика расчета выбросов от загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.03-2004.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004г.
11. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004.
12. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.
13. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.
14. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация». Астана, 2015.

15. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

16. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. МЭГиПР РК от 06.08.2021 года № 314.

1. Общие сведения о предприятии

Наименование: ТОО «PCY по ремонту дорог»
Адрес: 100015, Республика Казахстан, г. Караганда, Октябрьский район, Учетный квартал 079
БИН: 020440003389

ТОО «PCY по ремонту дорог» предусматривает текущий ремонт автомобильных дорог района им. Казыбек би (проектом предусмотрен ямочный ремонт).

Общая протяженность автомобильных дорог подлежащих текущему ремонту составляет – 732 метров. Автодороги подлежащие среднему ремонту имеют III, IV и V категории, в связи с чем пропускная способность автомобилей в час составляет – 700 ав/час.

ТОО «PCY по ремонту дорог» право собственности на данный участок не имеет.

Основной вид деятельности ТОО «PCY по ремонту дорог» – строительство дорог и автомагистралей.

Объект намечаемой деятельности находится в г. Караганда, в районе им. Казыбек би.

Данный участок выбран в связи с необходимостью текущего ремонта автомобильных дорог.

Жилые дома расположены на всем участке планируемых работ. Жилая зона представлена как многоэтажное строение, так и индивидуальным жильем (частный сектор).

Дома отдыха, санитарно-профилактические, детские и медицинские учреждения в районе промплощадки отсутствуют. Зоны отдыха, санитарно-профилактические, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.) в районе размещения рассматриваемого объекта отсутствуют.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» период СМР является неклассифицируемым, для которого размер санитарно-защитной зоны не устанавливается.

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан на период СМР проектируемый объект отнесен к III категории (выбросы 10 тонн в год и более, накопление опасных отходов 1 тонна и более, накопление неопасных отходов 10 тонн и более).

2. Характеристика климатических условий района расположения проектируемого объекта

Климат рассматриваемого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,1 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 2,3 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0°С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в табл. 2.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 2.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,1	-14,5	-8,7	3,0	12,4	17,9	20,6	18,0	11,7	2,8	-7,0	-13,3	2,3

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в табл. 2.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%).

Таблица 2.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 2.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	16	10	14	13,5	23	9	6,5	13

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 1,4 м/сек, до 3,8 м/сек (табл. 2.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 2,3 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 2.4

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,4	3,2	3,2	3,3	2,8	3,8	2,9	3,1	1,9	3,3	2,3	2,7	2,3

Наиболее сильные ветры вызывают летом – пыльные бури (табл. 2.5), а зимой метели (табл. 2.6).

Число дней с пыльной бурей

Таблица 2.5

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

Число дней с метелью / снежной поземкой

Таблица 2.6

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (табл. 2.7). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 2.7

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 150-155 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в теплое время года (табл. 2.8).

Число дней с грозой

Таблица 2.8

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей

поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в табл. 2.9.

Таблица 2.9

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	26,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-29,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	16
В	8
ЮВ	13
Ю	11
ЮЗ	27
З	10
СЗ	7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	7

3. Проектные решения

ТОО «РСУ по ремонту дорог» предусматривает проводить текущий ремонт автомобильных дорог района им. Казыбек би. Продолжительность работ составит – 6 месяцев (180 дней). Общая численность рабочих составит 8 человек.

Режим работы: односменный, 12-и часовой рабочий день, 30 рабочих дней в месяц.

Система электроснабжения планируется от ближайших одноименных сетей, водоснабжение предусматривается привозной водой питьевого качества, вывоз хозяйственных стоков от надворных туалетов контейнерного типа будет осуществляться путем откачки специализированной техникой и передачей их на специализированное предприятие по приему хозяйственных стоков. Теплоснабжения на период проведения работ не предусматривается поскольку работы будут проводиться в теплое время года.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха, в период проведения планируемых работ являются:

1. Разгрузка инертных материалов (песка);
2. ДВС строительной и автомобильной техники;
3. Разогрев и разгрузка битума;
4. Укладка асфальтобетонной смеси;

В процессе среднего ремонта автомобильных дорог планируется разгружать песок.

В процессе разгрузки инертных материалов в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Ремонт автодорог предусматривает работу строительной и автомобильной техники.

В процессе работы ДВС техники в атмосферный воздух выделяются: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Для ремонта автодорог используется битум, который разогревают и разгружают. В процессе разогрева и разгрузки битума в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C12-C19.

Ремонт автомобильных дорог предусматривает укладку асфальтобетонной смеси. В процессе укладки асфальтобетонной смеси в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные С12-С19. Планируемые работы являются кратковременными.

4.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период реконструкции

4.1.1. Расчеты выбросов в атмосферный воздух в период реконструкции

При проведении работ, связанных с ремонтом автодорог, загрязнение атмосферного воздуха будет происходить кратковременно и в незначительных количествах от неорганизованных источников эмиссий (выбросов).

Источником загрязнения атмосферного воздуха на период ремонта автодорог, являются работы по разгрузке и пересыпке материалов, работа ДВС строительной и автотранспортной техники, работы по разогреву битума, разгрузке битума, по укладке асфальтобетонной смеси.

Расчет эмиссий (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при разгрузке и пересыпке материалов (ист. 6001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится на основании Приложения 8 «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Максимально разовые выбросы пыли при пересыпке пылящих материалов определяются по формуле 2 [Л.7]:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6}{3600} \quad \text{г/с}$$

Валовые выбросы пыли при пересыпке пылящих материалов определяются следующим образом:

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале, таблица 1 [Л.7]. Для щебня данный коэффициент был принят из таблицы 3.1.1 [Л.8];

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, таблица 1 [Л.7]. Для щебня данный коэффициент был принят из таблицы 3.1.1 [Л.8];

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, таблица 2 [Л.7];

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, таблица 3 [Л.7];

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, таблица 4 [Л.7];

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, таблица 5 [Л.7];

Кроме того, исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения, рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения, k – 0,4 [Л.8].

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, таблица 7 [Л.7];

G – суммарное количество перерабатываемого угля, т/час;

T – годовой фонд времени работы, час/год.

Расчет выбросов ЗВ при работах по разгрузке и пересыпке:

Наименование источника выделения	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	В'	G, т/час	Т, час/год	к	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
													г/с	т/год
Разгрузка песка	0,06	0,02	1,4	1	0,8	0,7	0,6	5	3	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3136	0,00339
Итого по источнику №6001:											2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3136	0,00339

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	тонн
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,3136	0,00339

Расчет эмиссий (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС строительной техники (ист. 6002)

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится на основании Приложения 8 «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Максимальный разовый объем выделений загрязняющих веществ рассчитывается по формуле:

$$M = B \times k_{zi} / 3600, \text{ г/с}$$

Валовый объем выделений загрязняющих веществ рассчитывается по формуле:

$$G = M \times n \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: k_{zi} – коэффициент эмиссий i – того загрязняющего вещества (табл. 12);

B – расход топлива, т/час;

T — время работы строительной техники, час.

Наименование техники	Количество	В, т/час	Т, час	k _{zi}	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ		
							г/с	т/год	
Автогудронаторы 3500 л	1	0,009	154	10000	0301	Азота (IV) диоксид	0,025	0,01386	
				15500	0328	Углерод	0,03875	0,02148	
				20000	0330	Сера диоксид	0,05	0,02772	
				0,1	0337	Углерод оксид	0,0000003	0,00000017	
				0,32	0703	Бенз(а)пирен	0,0000008	0,00000044	
				30000	2732	Керосин	0,075	0,04158	
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1	0,008	1463	10000	0301	Азота (IV) диоксид	0,02222	0,11703	
				15500	0328	Углерод	0,03444	0,18139	
				20000	0330	Сера диоксид	0,04444	0,23406	
				0,1	0337	Углерод оксид	0,0000002	0,0000011	
				0,32	0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,0000053	
				30000	2732	Керосин	0,06667	0,35114	
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м3/мин	1	0,003	1262	10000	0301	Азота (IV) диоксид	0,00833	0,03784	
				15500	0328	Углерод	0,01292	0,0587	
				20000	0330	Сера диоксид	0,01667	0,07574	
				0,1	0337	Углерод оксид	0,0000001	0,00000045	
				0,32	0703	Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0000014	
				30000	2732	Керосин	0,025	0,11358	
Итого по источнику №6002:						0301	Азота (IV) диоксид	0,025	0,16873
						0328	Углерод	0,03875	0,26157
						0330	Сера диоксид	0,05	0,33752
						0337	Углерод оксид	0,0000003	0,00000172
						0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,00000714
						2732	Керосин	0,075	0,5063

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	тонн
0301	Азота (IV) диоксид	0,025	0,16873
0328	Углерод	0,03875	0,26157
0330	Сера диоксид	0,05	0,33752
0337	Углерод оксид	0,0000003	0,00000172
0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,00000714
2732	Керосин	0,075	0,5063

**Расчет эмиссий (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу
от ДВС автомобильной техники (ист. 6003)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится на основании Приложения 3 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Максимальный разовый объем выделений загрязняющих веществ рассчитывается по формуле:

$$M_1 = M_L \times L_1 + 1,3 \times M_L \times L_{1n} + M_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times L_2 + 1,3 \times M_L \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

$$M = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ г/с}$$

Валовый объем выделений загрязняющих веществ рассчитывается по формуле:

$$G = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times \alpha_{NOx} \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: M_L – пробеговый выброс загрязняющего вещества автомобилем при движении по территории предприятия, определяется по табл. 3.8, г/км.

L_1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 минут, км;

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 минут, км;

M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, определяется по табл. 3.3, г/мин;

T_{xs} – суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин;

T_{xm} – максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 минут, мин;

A – коэффициент выпуска;

N_k – количество автомобилей, шт;

α_{NOx} – коэффициенты трансформации окислов азота. Принимаются равными 0,8 – для NO₂, 0,13 – для NO;

D_n – количество рабочих дней.

Расчет выбросов ЗВ от ДВС автотранспортной техники:

Наименование машин	M _L , г/км	L ₁ , км/день	L _{1n} , км/день	M _{хх} , г/мин	T _{хс} , мин	D _n	L ₂ , км	L _{2n} , км	T _{хп} , мин	A	N _k	N _{k1}	a _N	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ		
																г/с	т/год	
Автомобили бортовые, до 5 т	2,6	2	2	0,5	8	22	1	1	10	1	11	1	0,8	0301	Азота (IV) диоксид	0,00488	0,00028	
	2,6			0,5										0,13	0304	Азот (II) оксид	0,00079	0,00005
	0,2			0,02										1	0328	Углерод	0,00037	0,00002
	0,39			0,072										1	0330	Сера диоксид	0,0009	0,00005
	3,5			1,5										1	0337	Углерод оксид	0,01281	0,00062
	0,7			0,25										1	2732	Керосин	0,00228	0,00011
															0301	Азота (IV) диоксид	0,00488	0,00028
														0304	Азот (II) оксид	0,00079	0,00005	
														0328	Углерод	0,00037	0,00002	
														0330	Сера диоксид	0,0009	0,00005	
														0337	Углерод оксид	0,01281	0,00062	
														2732	Керосин	0,00228	0,00011	
Итого по источнику №6003:																		

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	тонн
0301	Азота (IV) диоксид	0,00488	0,00028
0304	Азот (II) оксид	0,00079	0,00005
0328	Углерод	0,00037	0,00002
0330	Сера диоксид	0,0009	0,00005
0337	Углерод оксид	0,01281	0,00062
2732	Керосин	0,00228	0,00011

Расчет эмиссий (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от разогрева битума (ист. 6004)

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится на основании:

1. «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами». Минэкобиоресурсов, г. Алматы, 1996 г.

2. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004.

Валовый выброс углеводородов при разогреве битума рассчитывается по формуле П1.4:

$$G = \frac{0,160 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times V}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}, \text{ тонн}$$

Максимально разовый выброс углеводородов при разогреве битума рассчитывается по формуле П1.3:

$$M = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max} \times K_B}{10^2 \times (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}, \text{ г/с}$$

где: P_t – давление насыщенных паров нефтепродукта, мм.рт.ст.;

P_t^{\max} , P_t^{\min} – давление насыщенных паров нефтепродукта при максимальной и минимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст. (P_t^{\max} , P_t^{\min} принимается по таблице П1.1);

K_p^{cp} , K_p^{\max} – опытные коэффициенты (приложение 8);

$V_{\text{ч}}^{\max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара, м³/час;

$t_{\text{ж}}^{\max}$, $t_{\text{ж}}^{\min}$ – максимальная и минимальная температура нефтепродукта в резервуаре соответственно, °С;

m – молекулярная масса битума (принимается равной 187 по температуре начала кипения битума);

K_B – опытный коэффициент (приложение 9);

$\rho_{\text{ж}}$ – плотность нефтепродукта, т/м³ (принимается 0,95 т/м³);

$K_{\text{об}}$ – коэффициент оборачиваемости (приложение 10);

V – количество нефтепродукта, разогреваемое в резервуаре, т/год.

Расчет выбросов ЗВ от разогрева битума и мастики:

Технологический процесс	P _t ^{max} , мм.рт.ст.	P _t ^{min} , мм.рт.ст.	K _B	m	K _p ^{cp}	K _{OB}	ρ _ж , т/м ³	t _ж ^{max} , °C	t _ж ^{min} , °C	P _t	K _p ^{max}	V _ч ^{max} , м ³ /час	B, тонн	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
																г/с	т/год
Разогрев битума в электрическом котле	19,91	4,26	1	187	0,7	2	0,95	140	100	19,91	1	0,20948967	42,5893	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0084	0,005775
Итого по источнику №6004:														2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0084	0,005775

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	тонн
2754	Углеводороды предельные C12-C19 в пересчете на углерод	0,0084	0,005775

Расчет эмиссий (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки битума и битумных мастик (ист. 6005)

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится на основании Приложения 12 «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Валовый и максимально разовый выброс углеводородов предельных C12-C19 в атмосферный воздух определяется следующим образом:

$$G = V \times n \times 10^{-2}, \text{ т/год}$$

$$M = G \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/с}$$

где: V – расход битума, тонн;
 n – нормативы естественной убыли, % (табл. 3.1);
 T – время работы по укладке битума, час.

Наименование процесса	V, тонн	n, %	T, час	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
Разгрузка битума	42,58925	0,2	50	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,47322	0,08518
Итого источнику №6005:				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,47322	0,08518

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	тонн
2754	Углеводороды предельные C12-C19 в пересчете на углерод	0,47322	0,08518

Расчет эмиссий (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от укладки асфальтобетонной смеси (ист. 6006)

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится на основании Приложения 12 «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Валовый и максимально разовый выброс углеводородов предельных C12-C19 в атмосферный воздух определяется следующим образом:

$$G = V \times n \times 10^{-2}, \text{ т/год}$$

$$M = G \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/с}$$

где: V – расход битума, тонн;
 n – нормативы естественной убыли, % (табл. 3.1);
 T – время работы по укладке битума, час.

Наименование процесса	В, тонн	n, %	Т, час	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
Укладка асфальтобетонной смеси	4669,084	0,2	8640	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,30022	9,33817
Итого источнику №6006:				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,30022	9,33817

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	тонн
2754	Углеводороды предельные С12-С19 в пересчете на углерод	0,30022	9,33817

4.1.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в период реконструкции

Перечень и параметры загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в табл. 4.1.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1,$$

где: C_1, C_2, \dots, C_n – фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ – предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

Таблица 4.1

Код	Наименование вещества	ПДК, мг/м ³			Класс опасности
		М.р.	Ср.с.	ОБУВ	
<i>Период реконструкции</i>					
0301	Азота (IV) оксид	0,2	0,04	–	2
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06	–	3
0328	Углерод	0,15	0,05	–	3
0330	Серы диоксид	0,5	0,05	–	3
0337	Углерода оксид	5	3	–	4
0703	Бенз(а)пирен	–	0,1 мкг/ 100м ³	–	1
2732	Керосин	–	–	1,2	–
2754	Углеводороды предельные C12-C19 в пересчете на углерод	1	–	–	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,3	0,1	–	3

В настоящем проекте был выполнен расчет рассеивания. Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период ремонта автодорог в приземном слое атмосферного воздуха выполнен по базовой программе «ЭРА» (версия 2,5), разработанной ООО НПП «Логос Плюс» г. Новосибирск.

Количественный и качественный состав выбросов определен расчетным путем по проектным данным и методикам, внесенным в реестр действующих в РК нормативно-методических документов.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период реконструкции приведены в таблице 4.2.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР приведено в таблице 4.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции

Таблица 4.2

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выбросов вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		наименование	кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °С	Точечного источника, одного конца линейного источника /центра площадного источника		Второго конца линейного/длина, ширина площадного источника	
												X	Y	X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Текущий ремонт а/дорог города Караганды района им. Казыбек би	-	Пересыпка инертных материалов	1	3	Неорганизованный	6001	2	-	-	-	-	22,2	31,2	1	1
		Работа ДВС строительной техники	3	2879	Неорганизованный	6002	2	-	-	-	-	22,5	31,5	2	2
		Работа ДВС автотранспорта	1	182	Неорганизованный	6003	2	-	-	-	-	22,9	31,2	2	2
		Работы по разогреву битума	2	428	Неорганизованный	6004	2	-	-	-	-	22,2	31,9	1	1
		Работы по разгрузке битума	1	50	Неорганизованный	6005	2	-	-	-	-	22,9	31,9	1	1
		Работы по укладке асфальтобетонной смеси	1	8640	Неорганизованный	6006	2	-	-	-	-	23,2	31,2	1	1

Продолжение таблицы 4.2

Номер источника выброса на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества, по которым проводится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средняя эксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м ³	тонн	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3136	-	0,00339	2022
6002	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,025	-	0,16873	2022
					0328	Углерод	0,03875	-	0,26157	2022
					0330	Сера диоксид	0,05	-	0,33752	2022
					0337	Углерод оксид	0,0000003	-	0,00000172	2022
					0703	Бенз(а)пирен	0,000001	-	0,00000714	2022
					2732	Керосин	0,075	-	0,5063	2022
6003	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,00488	-	0,00028	2022
					0304	Азот (II) оксид	0,00079	-	0,00005	2022
					0328	Углерод	0,00037	-	0,00002	2022
					0330	Сера диоксид	0,0009	-	0,00005	2022
					0337	Углерод оксид	0,01281	-	0,00062	2022
					2732	Керосин	0,00228	-	0,00011	2022
6004	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0084	-	0,005775	2022
6005	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,47322	-	0,08518	2022
6006	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,30022	-	9,33817	2022

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР

Таблица 4.3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	-	0,02988	2	0,01	Нет
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06	-	0,00079	2	0,0002	Нет
0328	Углерод	0,15	0,05	-	0,03912	2	0,03	Нет
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	0,0509	2	0,01	Нет
0337	Углерод оксид	5	3	-	0,01281	2	0,0003	Нет
0703	Бенз(а)пирен	-	0,000001	-	0,000001	2	0,1	Нет
2732	Керосин	-	-	1	0,07728	2	0,01	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	-	-	0,78184	2	0,08	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1	-	0,3136	2	0,1	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$</p>								

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР показали нецелесообразность для всех загрязняющих веществ.

4.1.3. Предложения по установлению нормативов эмиссий на период реконструкции

Проведенная оценка воздействия на атмосферный воздух с помощью определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР показала, нецелесообразность проведения расчетов рассеивания для всех загрязняющих веществ, что значит максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам, не превышают значений 1 ПДК.

В соответствии с п. 17, ст. 202 нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ на период ремонта автодорог представлены в таблице 4.4.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции

Таблица 4.4

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Декларируемые выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
1	2	3	4
Неорганизованные источники			
2754 - Углеводороды предельные C12-C19			
Текущий ремонт а/дорог города Караганды района им. Казыбек би. Работы по разогреву битума и битумных мастик	6004	0,0084	0,005775
Текущий ремонт а/дорог города Караганды района им. Казыбек би. Работы по разгрузке битума и битумных мастик	6005	0,47322	0,08518
Текущий ремонт а/дорог города Караганды района им. Казыбек би. Работы по укладке асфальтобетонной смеси	6006	0,30022	9,33817
2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) 70-20%			
Текущий ремонт а/дорог города Караганды района им. Казыбек би. Работы по разгрузке и пересыпке инертных материалов	6001	0,3136	0,00339
ИТОГО:		1,09544	9,432515

5. Воздействие на подземные воды и поверхностные водоемы

Период реконструкции.

Водоснабжение. На период проведения строительных работ источником водоснабжения является привозная вода.

Потребление питьевой воды исходя из расчета 25 л в сутки. Таким образом, на период проведения работ – 6 месяцев (180 рабочих дня), при 8 работниках, водопотребление составит:

$$8 \times 25 \times 180 / 1000 = 24 \text{ м}^3$$

Водоотведение. Образующиеся в период проведения строительных работ хозяйственные сточные воды отводятся в существующие канализационные сети.

Расчет водопотребления и водоотведения на период реконструкции

п/п	Наименование	К-во рабочих чел	Норма расхода воды, л/сутки	К-во рабочих дней	Водопотребление, м ³	Водоотведение, м ³	Безвозвратные потери, м ³
	На питьевые нужды персонала	8	25	180	36	36	
	Итого				36	36	

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы в период ремонта автодорог отсутствует.

Заправка строительной и автомобильной техники предусматривается на специализированной ГСМ. К работе на площадку реконструкции допускается только полностью исправная техника. Техническое обслуживание и текущий ремонт техники осуществляется на специализированной СТО. Временный сбор отходов предусмотрен в герметичные контейнеры, ящики, установленные на площадке с твердым покрытием. Загрязнение воды дизельным топливом, маслами, твердыми бытовыми отходами и другими загрязняющими веществами, при производстве работ исключается.

6. Воздействие на почвы и рациональное использование земель

Основные черты геоморфологического строения территории района обусловлены различным геологическим строением и литологическим составом пород, образующих структурные элементы, а также факторами проявления новейших тектонических движений.

В природно-климатическом отношении территория относится к сухостепной зоне с комплексом темно-каштановых нормальных почв с солонцами степными.

Рассматриваемый объект расположен, Карагандинской области в г. Караганда. Дополнительного изъятия земель не требуется.

7. Физические факторы воздействия

Физические воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, не ионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения.

Проектом предусматриваются работы с применением специализированной техники.

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

Согласно «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим

воздействие на человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 уровень шума спецмеханизмов не должен превышать 80 ДБ.

Источниками электромагнитных полей являются: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На проектируемом объекте источники электромагнитных полей отсутствуют.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая, технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования. При выборе машин и оборудования для проектируемых работ, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При проведении работ в период ремонта автодорог источники радиоактивного заражения отсутствуют. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

В период реконструкции уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ (А), на расстоянии 200-300 метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал. Источники электромагнитных полей специализированной техники обладают низким уровнем излучения (от 0 Гц до 3 кГц), воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения незначительное. Таким образом, физические воздействия на компоненты окружающей природной среды носят допустимый характер.

Все используемое оборудование должно соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

8. Оценка воздействия на недра

Работы в период ремонта автодорог, будут осуществляться на территории, где отсутствуют полезные ископаемые.

Поэтому воздействие на недра и попутные полезные ископаемые отсутствуют.

9. Воздействие на окружающую среду через образующиеся отходы

Период ремонта автодорог сопровождается образованием, временным сбором и удалением отходов.

Данные об объемах образования отходов, индексах опасности, токсичности, физическом состоянии, а также рекомендации по утилизации, захоронению приведены ниже. Индексы опасности отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденный приказом и.о. МЭГиПР РК от 06.08.2021 года № 314.

Ниже приводится характеристика отходов по классам опасности и краткое описание процесса их образования.

Период реконструкции.

Строительные отходы.

Данный вид отходов образуется при проведении работ по ремонту автодорог. Состоят из строительного мусора, бетона, и т.п.

Количество строительных отходов определено исходя из количества используемых строительных материалов и процента их убытия в отход, и составляет 3240,8936 тонн.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердое. По физическим свойствам отходы нерастворимы в воде, непожароопасные, невзрывоопасные.

По химическим свойствам не обладают реакционной способностью. В своем составе имеют оксиды кремния, железа, алюминия, кальция, магния.

Сбор крупногабаритных отходов предусмотрен непосредственно в кузов автотранспорта, мелкогабаритных – в полипропиленовые мешки вместимостью 50 кг. Учет количества образующихся отходов будет вестись: крупногабаритных – по объему кузова автомобиля или взвешиванием при сдаче на полигон, мелкогабаритных – по количеству и объему вывозимых мешков. Вывоз отходов планируется осуществлять по мере образования.

Строительные отходы будут передаваться специализированным предприятиям по договору.

Классификационный код строительных отходов – 170904.

Коммунально-бытовые отходы (ТБО).

Образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного в период строительных работ.

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = 0,3/365 \times 0,25 \times n \times N, \text{ т/год}$$

где: 0,3 – норма накопления отходов в год на человека (на промышленных предприятиях) м³/год;

0,25 – средняя плотность ТБО, т/м³. Плотность ТБО принята по Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;

n – численность строителей, 8 человек;

N – период строительных работ, 180 рабочих дня (6 месяцев).

$$M_{\text{обр}} = 0,3/365 \times 0,25 \times 8 \times 180 = 0,2959 \text{ тонн}$$

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе углеводороды (полимеры, целлюлоза), оксиды кремния, органические вещества.

Накапливаются в закрытом металлическом контейнере и по мере накопления твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО.

Классификационный код коммунально-бытовых отходов (ТБО) – 200301.

Декларируемое количество отходов на период реконструкции

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	3241,1895	-	3241,1895
Неопасные отходы	3241,1895	-	3241,1895

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Опасные отходы	-	-	-
Неопасные отходы			
Строительные отходы	3240,8936	-	3240,8936
Коммунально-бытовые отходы (ТБО)	0,2959	-	0,2959
Опасные отходы			
-	-	-	-

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов на срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

В настоящем проекте рассмотрены этапы технологического цикла отходов – от их образования до утилизации или захоронения.

Образование отходов

Строительные отходы образуются в процессе реконструкции.

ТБО образуется в результате жизнедеятельности рабочих.

При сварочных работах образуются огарки.

Сбор или накопление

Строительные отходы: крупногабаритные предусмотрено собирать непосредственно в кузов автотранспорта, мелкогабаритные – в полипропиленовые мешки вместимостью 50 кг.

ТБО – собираются в специальных контейнерах, размещаемых на специально отведенных местах в пределах промплощадки, накрытые крышкой.

Огарки сварочных электродов собираются в металлический контейнер, размещаемые в специально отведенном месте на промплощадке.

Идентификация

Отходы, образующиеся при строительстве идентифицированы по признакам, параметрам, показателям соответствуют их описанию.

Сортировка (с обезвреживанием)

Строительные отходы: крупногабаритные предусмотрено собирать непосредственно в кузов автотранспорта, мелкогабаритные – в полипропиленовые мешки вместимостью 50 кг.

ТБО – при образовании бумажные отходы (макулатура) по мере возможности отделяются от общих ТБО. Пищевые отходы отделяются от общего объема ТБО при образовании.

Огарки сварочных электродов собираются отдельно в контейнер.

Паспортизация

Паспорта отходов составляются в соответствии с документом «Форма паспорта опасных отходов», утвержденным Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 335.

Упаковка (и маркировка)

Для безопасной транспортировки отходов должна производиться их упаковка.

ТБО уплотняется в спецавтомашинах.

Огарки сварочных электродов – в ящике.

Транспортирование

Вывоз всех отходов будет производиться автотранспортом компаний (мусоровозы) согласно договорам.

Хранение

Строительные отходы: крупногабаритные предусмотрено собирать непосредственно в кузов автотранспорта и по мере заполнения вывозить на специализированные предприятия, мелкогабаритные – хранения в полипропиленовых мешках вместимостью 50 кг на специально бетонированной площадке.

ТБО – хранение в контейнерах по 1 м³ каждый на специальной бетонированной площадке. Контейнеры должны плотно закрываться крышками и периодически обрабатываются для уничтожения возможных паразитов и болезнетворных организмов. Также должны иметь соответствующую маркировку: «для мусора», «для пищевых отходов».

Огарки сварочных электродов – в контейнере под навесом.

Удаление (утилизация или захоронение)

Огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов – сдача по договору на спецпредприятие на переработку.

Строительные отходы – сдача по договору на специализированное предприятие.

ТБО – вывоз на захоронение по договору.

Все образующиеся в период реконструкции отходы производства и потребления временно будут складироваться в пределах земельного отвода и по мере накопления вывозиться по договорам в специализированные предприятия на переработку или вывоз на захоронение по договору.

Контейнеры для хранения отходов будут промаркированы с указанием содержимого и объемом контейнера. Контейнеры будут устанавливаться в безопасных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного объекта и центрального пункта управления.

Методы обращения с производственными и бытовыми отходами будут приводиться в технологических регламентах и рабочих инструкциях, разработанными для предприятия.

В систему управления отходами в период ремонта автодорог также входят:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с фактическими объемами их образования;
- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и создание электронной базы данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов;
- наличие разрешения на размещение отходов и Разрешения на эмиссии в окружающую среду у подрядчика утилизирующего отходы.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью,

достаточной для заполнения форм производственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «Учета образования и размещения отходов».

Для каждого типа опасных отходов, образующихся при строительстве, должны быть составлены паспорта отходов для предоставления их в департаменте экологии.

Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

В период реконструкции предусматривается безопасное обращение с отходами, их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль количества отходов, особенно ТБО, и своевременный вывоз один раз в 6 месяцев на переработку в специализированные предприятия или захоронение.

В связи с отсутствием на предприятии полигонов для захоронения отходов, контроль необходимо производить за безопасным обращением с отходами, за соблюдением правил хранения отходов и за своевременным вывозом по договорам.

Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов на компоненты ОС может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться на любом производстве, являются:

- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование менее опасных веществ, материалов, технологий;
- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования других;
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, образование, временное хранение, транспортировка, захоронение и утилизация которых планируется в процессе проведения геологоразведочных работ в пределах контрактного блока.

Негативное воздействие отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров; животный и растительный мир; атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды.

При неправильном расположении временных накопителей отходов, а также при несвоевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет значительным. При накоплении ТБО на открытых, стихийных свалках, без учета их происхождения, степени токсичности, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые и поверхностные воды, а также на

продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях.

При условии выполнения всеми подрядными организациями соответствующих норм и правил в период капитального ремонта воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительным.

Оценивая потенциальный ущерб окружающей среде, возможный при обращении с отходами производства и потребления, можно констатировать, что негативное воздействие от них будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

По принятой методике, воздействие отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды можно оценить следующим образом:

- пространственный масштаб – **локальный (2 балла)**;
- временной масштаб – **продолжительный (3 балла)**;
- интенсивность воздействия – **незначительная (1 балл)**.

Интегральная оценка воздействия оценивается как – низкая (6 баллов), изменения среды кратковременны и обратимы.

Рекомендации по минимизации отрицательного воздействия

Предусмотренная в проекте система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление и переработка) максимально предотвращает загрязнение компонентов окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

Все отходы образующиеся в период реконструкции временно складываются на площадке, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления один раз в 6 месяцев предусматривается вывоз отходов в специализированные организации на обезвреживание и захоронение по договору. Вывоз отходов будет осуществляться по договорам транспортом принимающей отходы на утилизацию компании.

Выполнение соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, позволит свести это влияние до минимума. Охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия - основной принцип в области обращения с отходами производства и потребления.

Минимизация воздействия на окружающую среду обеспечивается:

- уменьшением объемов образования отходов;
 - использование в качестве упаковки легко утилизируемых материалов;
 - исключением возможности захламления территории строительными отходами;
 - организацией максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
 - оборудованием мест для временного складирования отходов производства.
- Составить график планомерно-регулярной системы вывоза бытовых отходов;
- ответственным лицом должен проводится строгий учет и контроль за всеми этапами, начиная от завоза потенциальных отходов до их утилизации или захоронения.

Реализация вышеуказанных мероприятий будет способствовать уменьшению воздействия на окружающую среду и снижению затрат на ее реабилитацию.

Накопление и временное хранение промышленных отходов на производственной территории осуществляется по цеховому принципу или централизованно. Условия сбора и накопления определяются классом опасности отходов.

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории промышленного предприятия должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

10. Оценка экологического риска

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

В связи, с отсутствием данных необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающего в рассматриваемом регионе, на период проведения работ не рассчитывались.

Анализ причин и хода развития различных промышленных аварий показывает, что они имеют много общего и обязательно проходят следующие четыре характерные фазы:

- Фаза инициирования аварии;
- Фаза развития аварии;
- Фаза распространения аварии;
- Фаза ликвидации последствий аварии.

Фаза инициирования аварии. Анализ причин и хода развития многих аварий показывает, что длительность первой фазы может продолжаться от минут до суток (в отдельных случаях – до нескольких лет).

На первой фазе весьма существенным является влияние человеческого фактора (около 60% аварий происходит из-за ошибок персонала).

Фаза развития аварии. Особенность фазы развития аварий является цепной характер их протекания, когда разрушительное действие иницирующего события многократно усиливается вследствие вовлечения в процесс энергонасыщенных компонентов технологии. Для современных технологий характерна неконтролируемость опасностей как штатными системами обеспечения безопасности самого производства, так и специальными силами по борьбе с авариями.

Фаза распространения аварии. Третья фаза характеризуется высвобождением веществ, энергии, сильным воздействием на людей и природу различных опасных факторов, присущих данному типу аварии.

Именно на этой фазе формируется основной ущерб, вступают в действие аварийно-спасательные и другие экстренные службы, начинается борьба за уменьшение последствий аварии.

Фаза ликвидации последствий аварии. Эта фаза включает период с момента локализации (ограничения распространения) до полной ликвидации аварии и ее последствий. Продолжительность фазы может быть от нескольких месяцев до десятилетий. Авария должна считаться закончившейся в тот момент, когда прекратилось действие опасных факторов, характерных для данной ситуации, ликвидирована непосредственная угроза для жизни и здоровья людей (при необходимости проведена эвакуация людей), предотвращены условия возникновения эпидемий, эпизоотий и начинается период восстановления (т.е. ликвидирована сама авария).

Оценка экологического риска выделяет ряд основных критериев, которые, характерны для любого типа аварийных ситуаций:

- опасность канцерогенеза;
- негативные не канцерогенные последствия;
- нарушение экологического баланса;
- материальный ущерб.

При этом учитываются следующие типы риска: медицинский, экологический, экономический и совокупный. В результате чего можно выделить следующие проблемы с

различной степенью риска.

1. Проблемы средней и высокой степени совокупного риска:

- Загрязнение воздуха «традиционными» загрязняющими веществами;
- Истощение озонового слоя.

2. Проблемы высокой степени медицинского риска и малой степени экологического и экономического риска:

- Загрязнение воздуха вредными / токсичными загрязняющими веществами;
- Другие виды загрязнения воздуха;
- Качество питьевой воды.

3. Проблемы малой степени медицинского риска и высокой степени экологического и экономического риска:

- Глобальное потепление климата;
- Загрязнение поверхностных вод;

и Физико-химическое разрушение водной среды обитания (поймы и эстуарии рек) их загрязнение отвалами горных разработок.

4. Проблемы малой-средней степени совокупного риска (проблемы подземных вод):

- Действующие свалки опасных отходов;
- Заброшенные свалки опасных отходов.

5. Проблемы различной (малой-средней) степени риска различных типов:

- Аварийные выбросы токсичных веществ;
- Попадание в окружающую среду организмов с измененной генетической структурой.

Технологические процессы в период ремонта автодорог в основном связаны с выбросом вредных веществ в атмосферный воздух при проведении работ по разработке, разгрузке и пересыпке материалов, окрасочных и сварочных работ, а также работе ДВС строительной и автотранспортной техники, разогреве битума, разгрузке битума и укладке асфальтобетонной смеси.

Таким образом, при строительстве проектируемого объекта риск возникновения аварийных ситуаций исключается.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут быть нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, стихийные бедствия и др.

Аварийные ситуации являются причиной разрушения оборудования, возникновения пожаров.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года № КР ДСМ-2.
5. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктов, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 года № КР ДСМ-70.
6. Приложение 8 «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
7. Приложения 3 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.
8. Приложение 11 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.
9. Методика расчета выбросов от загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.03-2004.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004г.
11. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004.
12. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.
13. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.
14. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация». Астана, 2015.
15. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.
16. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. МЭГиПР РК от 06.08.2021г. № 314.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственная лицензия на выполнение работ и услуг в области охраны окружающей среды



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

07.07.2007 года

01015P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Карагандинское экологическое общество"

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,
г.Караганда, район им.Казыбек би, УЛИЦА ПАССАЖИРСКАЯ, дом № 15А.,
БИН: 030540004332

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

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

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01015P

Дата выдачи лицензии 07.07.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Карагандинское экологическое общество"

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, район им.Казыбек би, УЛИЦА ПАССАЖИРСКАЯ, дом № 15А., БИН: 030540004332

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

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

Номер приложения

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 07.07.2007

Место выдачи Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда