РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «ПРОЕКТДОРСТРОЙ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Устройство новой водопропускной трубы на автомобильной дороге общего пользования районного значения KS-US-4 "Луганск-Константиновка"» Успенский район Павлодарская область d-3х1,0м., км 7,6.

ТОМ 5
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ПП-16-2024

г. Алматы, 2024г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «ПРОЕКТДОРСТРОЙ»

Заказчик: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Успенского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Устройство новой водопропускной трубы на автомобильной дороге общего пользования районного значения KS-US-4 "Луганск-Константиновка"» Успенский район Павлодарская область d-3х1,0м., км 7,6.

ТОМ 5
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

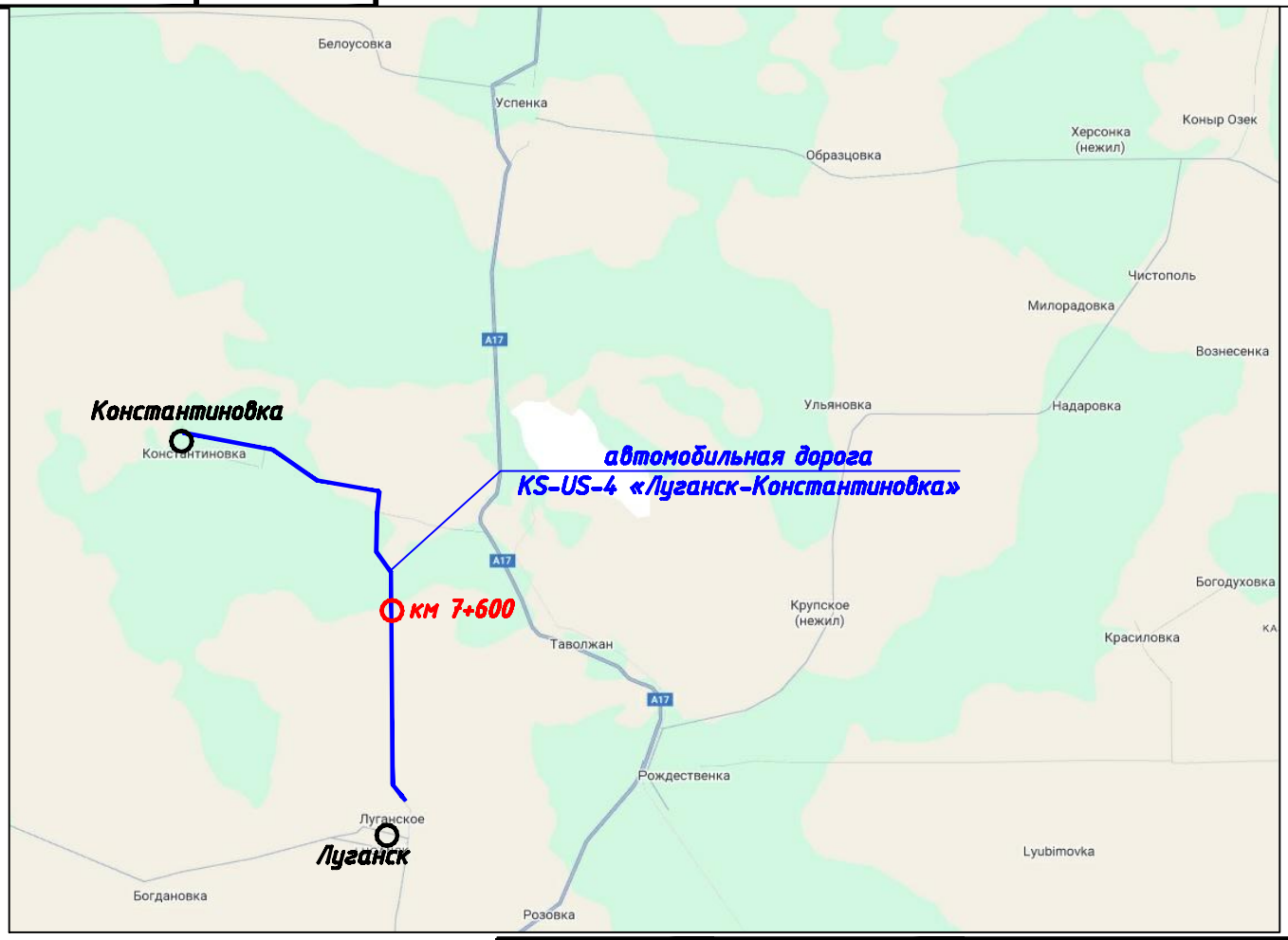
ПП-16-2024

Директор ***Албеков А.М.***

Главный инженер проекта ***Амантаев А.А.***

г. Алматы, 2024г.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N



Согласовано/Утверждено:

Руководитель: КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Успенского района"

_____Усольцев О.В.

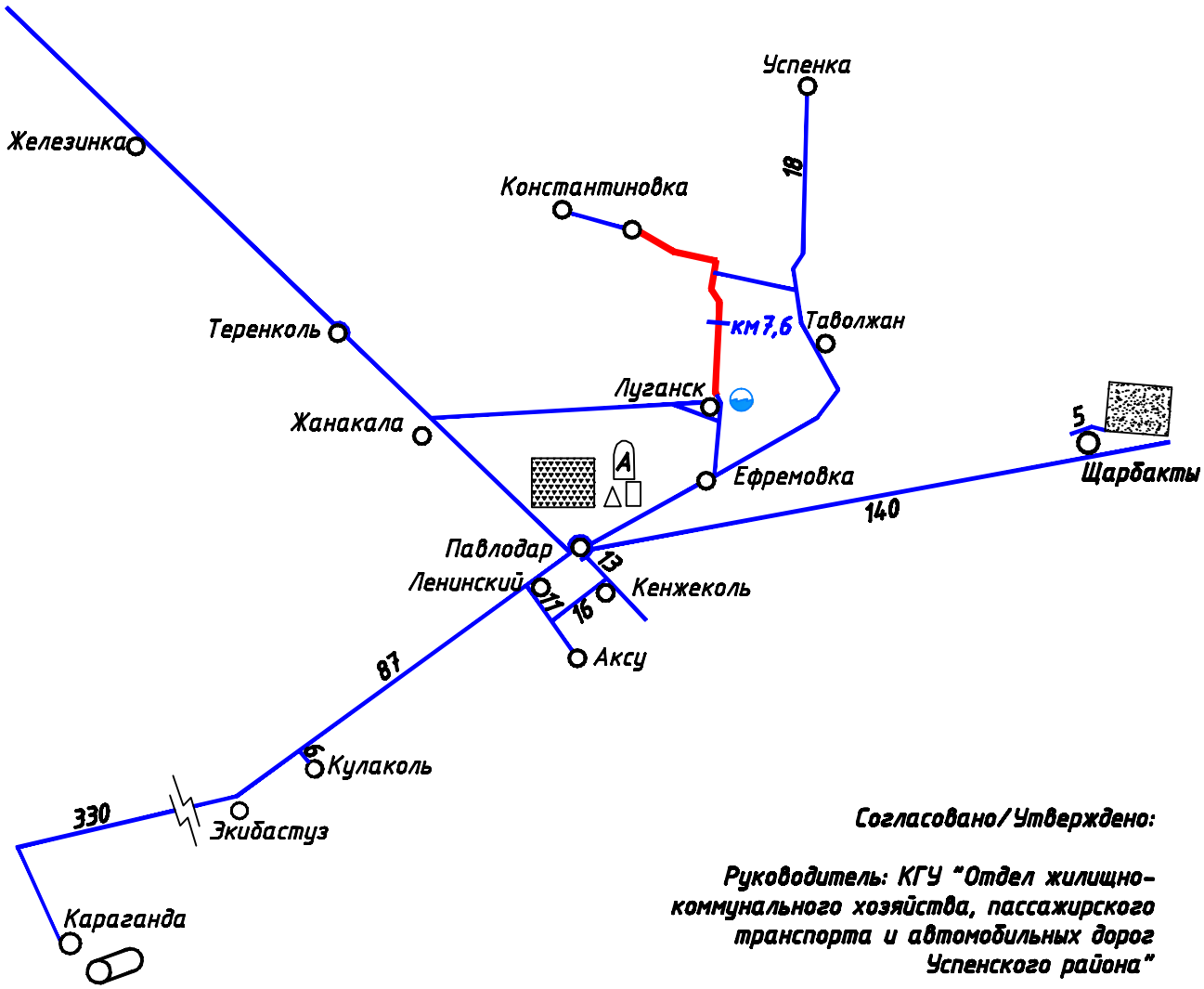
Изм.	Кол.уч	Лист	Нм.Док	Подпись	Дата
ГИП			Амантаев А.		2024
Исполнил			Садыкбаев Б.		2024
Проверил			Курманбеков Х.		2024
Н.контр			Нагызбеккызы Т.		2024

АД-16-2024

«Устройство новой водопропускной трубы на автомобильной дороге общего пользования районного значения KS-US-4 "Луганск-Константиновка"» Успенский район Павлодарская область d-3x1,0м., км 7,6

Автомобильные дороги	стадия	Лист	Листов
	РП	2.1	1
Схема дороги	ТОО "Проектдорстрой"		

Схема доставки дорожно-строительных материалов



Согласовано/Утверждено:

Руководитель: КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Успенского района"

_____Усольцев О.В.

Условные обозначения:

- A – асфальтобетон
- – битум
- – щебень
- – ж.б. изделия
- – дорожные знаки
- – вода
- – песок
- – щебеночно-песчаная смесь

Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Нм.Док	Подпись	Дата
ГИП		Амантаев А.			2024
Исполнил		Садыкбаев Б.			2024
Проверил		Курманбеков Х.			2024
Н.контр		Нагызбеккызы Г.			2024

АД-16-2024

«Устройство новой водопропускной трубы на автомобильной дороге общего пользования районного значения KS-US-4 "Луганск-Константиновка"» Успенский район Павлодарская область d-3x1,0м., км 7,6

Автомобильные дороги	стадия	Лист	Листов
	РП	3.1	1
Схема доставки дорожно-строительных материалов	ТОО "Проектдорстрой"		

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Введение	9
1.	Общие сведения	12
2.	Характеристика физико-географических и климатических условий	14
3.	Основные проектные решения	24
4.	Организация строительных работ	34
5.	Охрана атмосферного воздуха	43
6.	Оценка воздействия на окружающую природную среду	81
7.	Мероприятия по охране труда и техники безопасности	90
8.	План природоохранных мероприятий	
9.	Оценка экологического риска	98
12.	Оценка экономической эффективности проектируемых сооружений и устройств	100
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1.	Исходные данные	
2.	Копии разрешительных документов	
3.	Планы, схемы.	

Заявление об экологических последствиях

ВВЕДЕНИЕ

ПроектОВОС разработан на основании «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной Министерством охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-п .

В разработанном проекте ОВОС включены определенные данные об оценке окружающей среды, необходимые для обеспечения полноты, качества, достоверности и объективности данной работы.

Рабочий проект «Устройство новой водопропускной трубы на автомобильной дороге общего пользования районного значения KS-US-4 "Луганск-Константиновка"» Успенский район Павлодарская область d-3х1,0м., км 7,6. выполнен в соответствии с заданием КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Успенского района».

Проект ОВОС разработан для этапа «Устройство новой водопропускной трубы на автомобильной дороге общего пользования районного значения KS-US-4 "Луганск-Константиновка"» Успенский район Павлодарская область d-3х1,0м., км 7,6. Успенского района Павлодарской области". Проектируемое искусственное сооружение на автодороге KS-US-4 "Луганск-Константиновка" находится на территории Успенского района Павлодарской области.

Рабочий проект разработан по материалам полевых изысканий, выполненных изыскательской партией ТОО «Проектдорстрой».

Инженерно-гидрологические расчеты для искусственных сооружений выполнялись по материалам полевых изысканий и собранным материалам гидрометеорологических наблюдений. В состав расчетов вошли:

-определение максимального водосбора.

-определение гидравлических характеристик в месте проектируемых искусственных сооружений.

Основанием для разработки проекта являются:

- Задание на проектирование, выданное КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Успенского района».

Рабочий проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование, АПЗ, ТУ и действующими на территории Республики Казахстан строительными нормами, правилами и стандартами.

Согласно Приказа Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» данные автомобильные дороги относятся к техническим сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Продолжительность строительства мостов 3 месяца.

Документ разработан в соответствии с существующими природоохранными нормами и правилами Республики Казахстан и включает в себя следующую информацию:

- Общую характеристику объекта проектирования.
- Краткую характеристику физико-географических и климатических условий района расположения проектируемого объекта.
- Характеристику объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, подстилающей поверхности.
- Определен характер воздействия проектируемогообъекта на окружающую среду.
- Рассмотрены вопросы рационального использования природных ресурсов: атмосферного воздуха, воды, территории, почвы, растительности на этапе капитального ремонта дороги.
- Определены объемы выбросов, сбросов и образуемых производственных и бытовых отходов. Установлены классы опасности и ингредиентный состав вредностей, категория опасности строительства.

На этапекапитального ремонта водопропускных труб на строительной площадке выявлено 2 организованных и 21 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В атмосферный воздух выделяются вредные вещества 21 наименований: диоксид азота, оксид азота, углерод, сернистый ангидрид, оксид углерода, железо оксид, диоксид марганца, диметилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, пропанон, оксид олова, свинец, бенз(а)пирен, уайт-спирит, углеводороды С12-С19, взвешенные вещества, пыль абразивная, пыль древесная, пыль неорганическая $SiO_2$20-70%, формальдегид; группы суммации - сернистый ангидрид + диоксид азота, сернистый ангидрид + свинец, сумма пылей, приведённых к ПДК 0,5 (взвешенные вещества + пыль неорганическая 20-70%+ пыль абразивная+пыль древесная).

Общая масса выбросов составит – **2.092111046** тонн/пер.стр.

По видовому составу загрязняющих веществ категория опасности предприятия равна 9,4 ед., что соответствует 4 категории.

Поскольку данный вид строительства предполагает, в основном, проведение работ на уже существующем полотневодопропускных труб, серьезного негативного воздействия на окружающую среду не ожидается.

При расчете объемов выбросов и образования отходов использованы утвержденные методические и нормативные материалы.

Инженерное обеспечение объекта:

Теплоснабжение – не предусмотрено, так как работы будут производиться в весеннее-летний период года.

Электроснабжение – работа планируется только в дневное время суток, освещение не предусматривается.

Водоснабжение привозное, вода будет доставляться своими силами для удовлетворения хозяйственно-бытовых и производственных нужд.

Канализация будет осуществляться в гидроизолированный септик (биотуалет) для сброса хозяйственно бытовых сточных вод.

Санитарно-защитная зона

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 года на период строительства не классифицируется.

Категория объекта по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со ст. 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв; охране труда и технике безопасности, которые позволили снизить воздействие объекта на компоненты окружающей природной среды района производства работ.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основные предпосылки для разработки проекта

Рабочий проект «Устройство новой водопропускной трубы на автомобильной дороге общего пользования районного значения KS-US-4 "Луганск-Константиновка"» Успенский район Павлодарская область d-3х1,0м., км 7,6., выполнен в соответствии с заданием КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Успенского района».

Проектируемое искусственное сооружение на км 7,6 на автомобильной дороге KS-US-4 «Луганск-Константиновка» Успенского района Павлодарской области".

Согласно Приказа Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» данные автомобильные дороги относятся к техническим сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование и действующими на территории Республики Казахстан строительными нормами, правилами и стандартами. В рабочем проекте предусмотрено устройство новой дорожной одежды, уширение и поднятие земляного полотна, уполаживание откосов земляного полотна, доведение всех параметров дороги до категории IV, строительство искусственных сооружений, разработка раздела обустройства дороги и охраны окружающей среды, произведены согласования со всеми заинтересованными организациями.

1.2. Характеристика существующего земляного полотна и дорожной одежды.

В районе проектируемых искусственных сооружений по автомобильной дороге KS-US-4 «Луганск-Константиновка» - асфальтобетонное покрытие.

В ходе визуального обследования ремонтируемого участка автомобильной дороги, были выявлены различные дефекты проезжей части и земляного полотна. Согласно ПР РК 218-27-2014 "Инструкция по диагностике и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог" была проведена визульная оценка прочности и состояния существующей дорожной одежды и покрытия .

Зрительное восприятие проезжей части и обочин неудовлетворительное.

В процессе полевых работ было обследовано места устройства водопропускных сооружений.

2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

2.1 Физико-географические условия

Климат района расположения участка характеризуется резкими суточными и годовыми колебаниями температур воздуха.

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха наблюдаются в течение 6 месяцев, с ноября по март. Средняя годовая температура в районе мостового перехода составляет плюс 2°С.

Самым холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой минус 13,7°С и абсолютным минимумом температуры минус 45°С.

Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой плюс 14,8°С и абсолютным максимумом температуры плюс 34°С.

Первые заморозки в среднем наступают 30 августа, последние - 5 июня. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 85 дней.

Устойчивые морозы наблюдаются в среднем с 25 ноября пор 3 марта, а продолжительность периода с устойчивыми морозами составляет 103 дня.

Атмосферные осадки распределены по временам года неравномерно. За теплый период (апрель - октябрь) выпадает в среднем 310 мм осадков, а зимой (ноябрь-март) всего 44 мм. Наибольшее количество дождей бывает в июне-июле (64-66)мм.

Появление снежного покрова отмечается в середине ноября. Устойчивый снежный покров наблюдается до конца марта. Средняя высота снежного покрова составляет 41 см.

Преобладающее направление ветров - западное и северо-западное. Средняя скорость ветра - 2,3 м/с.

Расчетная глубина промерзания грунтов составляет для суглинков - 156 см, для гравийно-галечников - 230 см.

Снежный покров является основным фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом вследствие отражательной способности поверхности снега. Снежный покров является основным источником увлажнения почвы в зимний период. Появление снежного покрова отмечается в середине ноября. Устойчивый снежный покров наблюдается с конца ноября до конца марта. Средняя высота снежного покрова (из наибольших декадных высот за зиму) составляет 41 см. По дорожно-климатическому районированию, с учетом высотного расположения, ремонтируемый участок дороги относится к IV дорожно-климатическому району.

Преобладающее направление ветров на этой территории западное и северо-западное, со средней скоростью 2,3 м/сек.

Зимние оттепели (обычно непродолжительные) связаны в основном с выносом теплых воздушных масс с территории Средней Азии, лишенной в это время года снежного покрова и подверженной интенсивной солнечной инсоляции.

Весной циркуляция усиливается, что проявляется в постепенном отступании и разрушении отрога сибирского антициклона, развитии циклонической деятельности, выносе теплых воздушных масс с юга. Весенний переходный период характеризуется значительной

продолжительностью и неустойчивой погодою, обусловленной частыми холодными вторжениями, приводящими к заморозкам и обильному выпадению осадков.

Летом характерным процессом является развитие Средне-Азиатской термической депрессии, с которой связаны жаркая, малооблачная погода. Высокие летние температуры обусловлены выносом из Средней Азии континентального тропического воздуха и трансформации воздушных масс на юге Казахстана под влияние интенсивной солнечной радиации. Похолодание и выпадение обильных осадков обычно связано с холодными вторжениями воздушных масс северного направления.

Осенний период характеризуется усиление и преобладанием в октябре – ноябре фронтальных процессов и циклонической деятельности при постепенном развитии над Казахстаном отрога западносибирского антициклона.

Дорожно-климатическая зона - IV

Среднегодовая температура воздуха +2,4º С

Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура – 44ºС

Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура + 35ºС

Климатические условия по требованию к материалам для бетона - суровые, по требованию к дорожно-строительным материалам умеренные.

Абсолютный максимум температуры воздуха + 42 ºС

Абсолютный минимум температуры воздуха - 38ºС

Для характеристики климата приняты данные многолетних наблюдений метеостанции. Средняя из максимальных декадных высот снежного покрова за зиму достигает 30см, а при 5% обеспеченности декадных высот -49см.

Ветры юго-восточные и юго-западные, средняя скорость 1,7м/с.

Температура воздуха

Среднегодовые температуры воздуха в районе работ положительные(табл.1.2.). Среднемесячная температура самого теплого месяца августа +15. Абсолютный максимум зафиксирован + 37°С. Средние температуры самого холодного месяца января изменяются в широких пределах. Минимальные температуры опускаются ниже - 30°С. Абсолютный минимум: – 39°С

В зимнее время в том числе и для горных районов, характерны оттепели. Наиболее часто они повторяются в декабре и феврале, реже в январе, и продолжаются, как правило, 2 – 3 дня, а в некоторые годы 7 – 10 дней.

Переход средней суточной температуры воздуха через 0° на высоте выше 1600 м - 18 – 23 марта; осенью на высоте, на высоте выше 1600 м - 10 – 13 ноября. Число дней со средней суточной температурой,

превышающей 0°, составляют 250.Продолжительность отопительного сезона составляет 206 дней (табл. 1.4).

Таблица 1.3. Абсолютный максимум и минимум температуры воздуха, ° С

Станция	Минимальная температура воздуха	Дата	Максимальная температура воздуха	Дата
Павлодар	-39	1951	37	1983

Таблица 1.5.

Павлодар		
Средняя годовая температура воздуха	плюс	1,9
Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха	минус	32
Средняя температура воздуха самой холодной пятидневки	минус	35,4
Средняя температура воздуха отопительного периода	минус	4,3

Осадки

Средняя годовая сумма осадков 392 мм (табл. 1.6). Суммы осадков за отдельные годы могут значительно отклоняться от их среднего значения. В течение года осадки распределяются неравномерно. Основное их количество приходится на теплый период 328мм, а в холодный период выпадает 64мм. Месячный максимум осадков чаще всего бывает в мае - июне; второй - в октябре. Месяцем с минимумом осадков является январь-февраль.

Таблица 1.6. Среднее месячное и годовое количество осадков (мм)

Станция	Месяц												Год	Сезон	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		11-	4-10
Павлодар	9	9	1	37	5	69	60	47	35	24	20	11	392	64	328

Снежный покров

Первый снег выпадает обычно в конце октября - начале ноября, но в 70 – 80% случаев выпадение первого снега не сопровождается установлением снежного покрова.

Устойчивый снежный покров на рассматриваемой территории обычно устанавливается во второй половине ноября – первой половине декабря. В отдельные годы сроки установления снежного покрова могут сдвигаться на две – три декады в сторону более ранних или более поздних

средних сроков. В горных и предгорных районах области появление устойчивого снежного покрова происходит на 10-15 дней раньше, чем на равнине.

Высота снежного покрова на рассматриваемой территории увеличивается постепенно. В одних и тех же горных районах на одинаковых высотах, но на склонах разной экспозиции даты установления наибольших снегозапасов неодинаковы. В горных и предгорных районах максимум снега наблюдается в середине февраля – в марте, а в низкогорной зоне, где часты оттепели, увеличение высоты снежного покрова происходит неравномерно, и наибольшая высота снежного покрова может быть не перед началом снеготаяния, а задолго до него, перед оттепелью (январь – февраль).

Средняя многолетняя высота снега перед началом снеготаяния составляет 41 см. В малоснежные зимы наибольшая высота снежного покрова на всем рассматриваемом пространстве не превышает 24 см, а в многоснежные она достигает 63см.

Снежный покров:от 24см до 63см,средняя-41см.

Плотность снега: от 0,18 до 0,33г/см3,средняя 0,23г/см3

Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет до 125 дней.

.

Ветер

В районе м-ст. Павлодар преобладают ветры южных румбов – юг, юго-восток, юго-запад (62% всех случаев). В этом районе скорости ветра наиболее низкие: среднегодовая скорость 2,3 м/с, максимальная 18 м/с с порывами до 20 м/с.

Глубина промерзания почвы

Глубина промерзания почвы рассчитывалась по формуле:

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t}$$, где

M_t– сумма абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур воздуха за зиму,

d_0– коэффициент, равный для суглинков и глин – 0.23 м.,
супесей, песков мелких и пылеватых – 0.28 м,
песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0.30 м,
крупнообломочных грунтов – 0.34 м.

Для грунтов неоднородного сложения d_0 определялся как средневзвешенное в пределах глубины промерзания.

Расчеты показали, что грунты в районе работ промерзает в среднем от 1,51 до 2,24 м (табл.1.9) В многоснежные зимы глубина промерзания несколько меньше.

Таблица 1.8. Продолжительность отопительного сезона и глубина промерзания почвы

Станция	Продолжительность, дни	Глубина, м
Павлодар	206	1,5-2,24

Грозы

В районе работ на высоте более 1200 м в год наблюдается в среднем 30 – 45 дней с грозой, наибольшее число гроз за год – около 65 (табл.1.9, 1.10) Чаще всего грозы бывают в июне-июле.

В таблице 1.8 помещены сведения о суммарном количестве часов с грозой за отдельные месяцы и средняя продолжительность одной грозы. В среднем за год на различных метеостанциях в районе трассы наблюдается от 14 до 73 часов грозы.

Таблица 1.10. Наибольшее число дней с грозой

	Станция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
	Павлодар			2	6	1	22	18	17	10	1			65

2.2Гидрографическая характеристика района

В гидрологическом отношении дорога KS-US-2 «Рождественка-Павловка» достаточно изучена. Площадь водосбора А=3,5-5 км^2, длина трассы 36 км.

Начало образования осенних ледовых явлений приходится на конец октября – начало ноября, осенний шугоход (ледоход) проходит в ноябре месяце. Начало ледостава отмечается в конце декабря-начале января.

2.3 Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические изыскания были проведены для обоснования рабочего проекта.

Работы выполнены согласно действующим нормативным документам.

На участке выполнены следующие виды и объемы работ.

1. Механическое бурение скважин, глубиной до 5,0м, диаметром 168мм, всего 20,0 п.м.

Для лабораторных исследований отобраны:

1. На гранулометрический анализ грунтов – 2 образцов.
2. На определение коррозионной активности грунтов – 1 пробы.
3. На определение угла естественного откоса грунтов – 1 образца.
4. На определение консистенции грунтов-2 образца.
5. На анализ водных вытяжек-1 проба.

Полевые работы проведены в августе месяце 2024г.

Камеральную обработку полевых и лабораторных материалов, составление отчета осуществляли сотрудники камеральной группы.

Участок изысканий сложен с дневной поверхности насыпным грунтом мощностью до 0,3м супесью с включением гравия до 5-10%,мощностью 0,3-0,5м. Ниже по разрезу залегают песок (Приложение № 2).

Физико-механические свойства грунтов.

По результатам изысканий и лабораторных исследований на участке выделено 3 литологические разновидности грунтов: насыпной грунт, суглинки, с включением гравия- галечники с включением валунов до 30% с песчаным заполнителем.

Ниже приведены физико-механические свойства (с учетом фондовых материалов).

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами:

- *граница текучести – 35,2%;*
- *граница раскатывание – 23,9%;*
-*число пластичности – 11,3%;*

Гранулометрический состав:

- *глинистая фракция – 12,0%;*
- *пылеватая – 63,7%;*
- *песчаная – 16,8%.*
- *гравелистая-7,5%*

Для ***галечников с включением валунов*** до 30% приводится характеристика только заполнителя.

Песчаный заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- *глинистая фракция – отсутствует;*
- *пылеватая фракция – 5,0%;*
- *песчаная – 29,1%;*
- *гравия и гальки – 65,9%.*

Коррозионная активность грунтов – к углеродистой стали низкая.

Угол естественного откоса: при естественной влажности - 30°, под водой - 29°30.

Строительные категории определены по СН РК 8.02-05-2002г. сборник 1

№№ п/п	Наименование грунтов	Способ разработки			
		экскава-торами	скрепе-рами	бульдозе-рами	вручную
1	2	3	4	5	6
35-в	Суглинки с гравием до 10%	II	-	II	II
6-г	Галечники с включением валунов до 30%	IV	-	IV	IVр
6-в	Насыпной грунт	III	-	III	III

Выводы.

1. Участок изысканий сложен с поверхности насыпным грунтом мощностью до 0,3м суглинками, заполнителем мощностью 0,3-0,5м. Ниже по разрезу залегают галечники с включением валунов до 30% с песчаным заполнителем.
2. Грунтовые условия грунты непросадочные.
3. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали низкая.
4. Расчетные сопротивления Ro грунтов по СП РК 5.01-102-2013г.

для суглинков – 2-2,5кг/см^2 200-250кПа

для галечников – 4-5кг/см^2 500кПа

5. Подземные воды вскрыты выработками на глубине 3,5-4,2м.
6. Сейсмичность района – 8 баллов сейсмичность площадки 8 баллов, при II категории грунтов по сейсмическим свойствам. (СП РК 2.03-30-2017г.),
7. Глубина промерзания:

для суглинков – 150см;

для гравийно-галечников – 224см.

8. Климатический район:

Ветровой напор- III 0,38к Па (38кгс/м2)

Снеговая нагрузка- II 0,7кПа (70кгс/м2)

Гололедные явления-15мм II

9.Грунты незасоленные, неагрессивные к бетонам по всем показателям.

3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Принятые параметры автомобильной дороги

3.1 Категории дороги и нормы проектирования

В качестве подходов к искусственным сооружениям приняты участки существующей автомобильной дороги.

3.2 Подготовка территории строительства

Перед началом основных строительных работ необходимо разобрать дорожные знаки, существующие искусственные сооружения. Весь материал от разборки необходимо вывезти на базу.

До начала производства земляных работ необходимо произвести:

- срезку растительного грунта из – на обочинах и откосах;

Перед началом работ по капитальному ремонту водопропускных труб необходимо выполнить работы по подготовке территории, которые включают в себя:

Восстановление и закрепление трассы;

Согласование о начале и сроках проведения строительных работ (с дорожной полицией, управлением дорог, управлением экологии и др.);

Переустройство коммуникаций на пересечения с обеспечением нормативного габарита.

Все работы необходимо выполнять строго в соответствие с Ордером на производство работ.

3.3 План трассы

Общая протяженность проектируемого участка в районе пересечения искусственных сооружений 100-160 м.

Начало трассы привязаны к сущ. километражу.

Подробно разбивку оси см. «План трассы» и «Ведомость реперов».

Масштаб топографической съемки выполнен по всей трассе в масштабе 1:1000, согласно техническому заданию. Планы выпущены по всей протяженности в масштабе 1:1000.

План автодороги запроектирован в соответствии с требованиями СН РК 3.03.01-2013 «Автомобильные дороги» с применением графической программы комплекс «CREDO III». Значения параметров выпуклых, вогнутых и продольных уклонов соответствует требованиям.

3.4 Продольный профиль

Продольный профиль составлен в условной системе высот. На продольном профиле указаны грунты земляного полотна существующей дороги и естественные грунты, отметки полотна существующей дороги, интерполированные отметки и проектные отметки по оси проезжей части дорожного полотна.

Высота существующей насыпи автодороги на всем протяжении удовлетворяет требованиям СН РК 3.03.01-2013 по грунтовым, гидрологическим условиям, в связи с чем продольный профиль запроектирован из расчета минимума земляных работ и обеспечения необходимого возвышения земляного полотна.

Условия проложения автомобильной дороги в продольном профиле несложные по всей длине участка. Продольный профиль автомобильной дороги запроектирован из условия сопряжения проектной линии со съездами, с примыканиями, возвышения над искусственными сооружениями, сглаживание неровностей.

Продольный профиль запроектирован с применением графической программы комплекс «CREDO-дороги».

3.5 Земляное полотно и дорожная одежда

3.5.1 Земляное полотно

Земляное полотно служит основанием для верхнего строения автомобильных дорог. Его прочность и устойчивость обеспечиваются соблюдением требуемой крутизны откосов, зависящей от высоты насыпи или глубины выемки, вида грунтов, уровня грунтовых вод и способа укладки грунта.

Типовой поперечный профиль запроектирован с учетом требований СН РК 3.03.01-2013 и СТ РК 1413-2005.

Объемы земляных и планировочных работ подсчитаны по программе «CREDO III».

В проекте принят 1 тип поперечного профиля земляного полотна.

Тип 1 - насыпи высотой до 3-х метров. Ширина проезжей части составляет 6,0 метров. Ширина обочины 2,0 м.

Поперечные профили земляного полотна приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.03.01-2013 применительно к типовому проекту серии 503-0-47.86.

В местах близкого расположения подземных кабелей связи перед производством земляных работ вызвать представителя владельца подземной коммуникации для определения точного местоположения кабеля с составлением акта. Без точного местоположения кабелей выполнение земляных работ запрещается.

3.5.2 Дорожная одежда

В соответствии с заданием на проектирование и согласно СН РК 3.03.01-2013 принят капитальный тип дорожной одежды из горячего асфальтобетона толщиной -6 см и 4см, основания из щебня толщиной – 15см, и подстилающий слой из песчано-гравийной смеси, толщиной 20 см.

Согласно СНиП 3.06.03-85 приняты значения расхода битума по щебеночному основанию 0,8л/м2 на.

Расчет дорожной одежды производился по СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Категория транспортных средств	Основные модели транспортных средств	Интенсивность движения на начало срока службы авт/сут	Суммарный коэф. приведе-ния Sm к расчётной нагрузке А1	Произведе-ние Ni*Si
1	2	3	4	5
Легковые и микроавтобусы		84	0	0
Автобусы средней вместимости	ПАЗ-657	0	0,3	0
Автобусы большой вместимости	Икарус 260	0	0,73	0
Малые грузовики грузоподъемностью до 2 т	Газель	4	0,01	0,04
Двухосные грузовики грузоподъемность до 5 т	ЗиЛ -130 ГАЗ -53	0	0,08	0
Двухосные грузовики грузоподъемность до 10 т	МАЗ-53371	4	1,01	4,04
Трехосные грузовики грузоподъемность до 10 т	КамАЗ-53208	6	0,55	3,30
Трехосные грузовики грузоподъемность до 10-12 т	КрАЗ-257Б1	4	1,18	4,72
Трехосные грузовики грузоподъемность до 12 т	КрАЗ-65053	2	8,63	17,26
Четырехосные грузовики грузоподъемностью более 12 т	МАЗ-7310	0	8,46	0
Двухосные грузовики с прицепом (11-11)	МАЗ-500 с прицепом	0	2,84	0
Трехосные грузовики с прицепом (12-11)	КрАЗ-65053 с прицепом	0	10,46	0
Двухосные седельные тягачи с полуприцепами (111)	МАЗ-54326 с прицепом	0	1,93	0
Двухосные седельные тягачи с полуприцепами (112)	Volvo-F16 с п/прицепом (LANBERT)	0	8,08	0

Двухосные седельные тягачи с полуприцепами (113)	Volvo-F16 с п/прицепом(ASKO)	0	15,01	0
Трехосные седельные тягачи с полуприцепами (122)	SKANIA-113HL (LAMBERT)	0	12,37	0
Трехосные седельные тягачи с полуприцепами (123)	SKANIA-113HL (ASKO)	0	19,3	0
Трактора легкие с прицепом	МТЗ-80	6	0,01	0,06
Трактора тяжелые с прицепом	К-701	0	0,04	0
ИТОГО		**110**		**29,42**

Определение требуемого модуля упругости дорожной одежды

Автомобильная дорога – IV категории.
Дорожно-климатическая зона – IV.
Начальный год эксплуатации – 2025г.
Интенсивность движения на начало срока службы N-110 авт/сут.
Коэффициент изменения интенсивности q-1,02
Приведенная интенсивность движения к расчетной нагрузке А1-29,42авт/сут.
Межремонтный срок – 10лет. (СП РК 3.03-104-2014 табл.6.3)

Расчет конструкции дорожной одежды на морозоустойчивость для выбранного варианта дорожной одежды.

В районах сезонного промерзания грунтов на участках дорог, находящихся в неблагоприятных грунтово-гидрологических условиях, наряду с требуемой прочностью должна быть обеспечена достаточная морозоустойчивость дорожных одежд и земляного полотна.

Ожидаемое зимнее пучение дорожной одежды зависит от глубины и скорости промерзания грунтов, условий увлажнения конструкции, возвышения верха земляного полотна над поверхностью земли и над уровнем грунтовых вод, свойств грунта и степени его уплотнения, толщины слоев стабильных материалов и других факторов.

Согласно пункта 6.1 СП РК 3.03-104-2014, конструкции рассчитываются на морозоустойчивость для характерных участков или групп участков дороги, сходных по грунтово-гидрологическим условиям, имеющих одинаковое покрытие, одну и ту же конструкцию земляного полотна. Согласно пункта 6.10, на участках дорог, находящихся на местности 1-го типа по увлажнениям, не наблюдается значительного зимнего влагонакопления пучения, даже в районах с глубоким

промерзанием. В этом случае толщина дорожной одежды, определяемая расчетом на прочность, обеспечивает также и необходимую морозоустойчивость конструкции.

3.6 Искусственные сооружения.

Выполнены инженерно-гидрологические расчеты по определению величины максимального дождевого расхода воды, расчетный расход воды Р=1% составил 69,2 м3/сек.. Эта величина была принята к дальнейшим гидравлическим расчетам отверстия искусственных сооружений.

Выбор конструкции искусственных сооружений осуществлялся из соображений максимальной сборности, высокой механизации работ и, следовательно, минимальных сроков их возведения.

Конструкция труб принята по типовому проекту 3.501.1-144.0-4-07 «Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для железных и автомобильных дорог» Ленгипротрансмост.

Все необходимые данные для устройства искусственных сооружений приведены на чертежах и в ведомостях.

3.10 Дорожные устройства и обстановка дороги

Для информирования водителей об условиях движения и обеспечения безопасности движения на дороге предусмотрена установка дорожных знаков, сигнальных столбиков и дорожной разметки.

Обустройство дороги выполнено согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Дорожные знаки должны быть выполнены по СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия», и иметь светоотражающую поверхность. Установка знаков выполнена согласно требованиям ГОСТ 23457 и Указаниям по применению дорожных знаков.

Разметку проезжей части необходимо выполнять согласно СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования». Дорожная разметка устраивается дорожной эмалью(эмаль белая АК-505).

По рабочему проекту всего установлено 141 шт дорожных знаков на 110 стойках. Подробное описание дорожных знаков и стоек указаны Ведомости проектируемых дорожных знаков.

3.11.Установка дорожных знаков

В целях своевременной и полной информации водителей об условиях движения автотранспорта проектом предусмотрена установка дорожных знаков согласно СТ РК 1412-2017 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». На участке дороги устанавливаются знаки I типоразмера, световозвращающие пленки для знаков – Тип 1, фон километровых указателей и дорожных знаков индивидуального проектирования – синий. Надписи на информационно-указательных знаках выполняются на государственном и в латинском транслитерации, высота прописной буквы принимается 200мм.. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9 – 80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Высота установки знаков от поверхности присыпной призмы должна быть 1,75-2,2м без учёта табличек.

Дорожные знаки индивидуального проектирования устанавливаются на опорах СКМ на монолитных фундаментах, остальные знаки устанавливаются также на монолитном фундаменте. Количество и местоположение дорожных знаков отражено на чертежах «Обустройство дороги».

4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

4.1. Основные положения

В основу организации строительных работ по ремонту водопропускных труб принята нормативная документация: СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства»; СН РК 3.03.01-2013 «Автомобильные дороги».

Район строительства относится к IV дорожно-климатической зоне.

Продолжительность строительства определена расчетом по СНиП 1.04.03-85 приведена в томе «Организация строительства».

Начало строительства – 2025 год.

4.2. Особенности производства работ.

Перед началом производства основных работ по проведению каитального ремонта водопропускных труб необходимо выполнить следующий подготовительный цикл работ:

произвести согласования о начале и сроках проведения строительных работ (с дорожной полицией, Заказчиком и т.д.);

произвести восстановление и закрепление оси трассы;

произвести разбивочные работы элементов дороги;

произвести ограждение мест работ;

В организацию движения автотранспорта по временной схеме входит установка дорожных знаков регулирующих движение автотранспорта и ограждение места работ.

Все работы необходимо выполнять строго в соответствие с Ордером на производство работ!!!

Рабочая геодезическая основа должна создаваться на основании городской геодезической основы и в соответствии со СП 126.13330.2012 ”Геодезические работы в строительстве” и СН РК 3.03-12–2013 “Мосты и трубы”.

Кроме мероприятий по подготовке территории ремонта водопропускных труб в подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

- очистку обочины и откосов существующей насыпи от травы.
- расчистку откосов и придорожной полосы от кустарника и мелколесья;
- произвести заготовку строительных материалов и железобетонных конструкций;
- произвести расстановку временных дорожных знаков по схемам ограждения мест работ;
- разборку существующего черного покрытия с укладкой полученного материала на дороге на обочине;
- заготовку строительных материалов и строительных конструкций

Технологические процессы по ремонту водопропускных трубавтодороги выполняются по технологическим картам и схемам комплексной механизации согласно СН РК 3.03.01-2013. Весь технологический процесс по ремонту дороги приведен в «Сводной ведомости объемов работ» и соответствующих разделах пояснительной записки.

Основная технологическая последовательность работ, кроме перечисленных в подготовительный период, следующая:

- установка временных знаков и ограждений;
- разборку существующего черного покрытия с укладкой полученного материала на дороге;
- ремонт круглых железобетонных труб;
- земляные работы по ремонту насыпи;
- устройство основания из фракционного щебня методом заклинки h-10см.
- устройство присыпных обочин по мере готовности основания;
- устройство нижнего слоя покрытия из слой покрытия из горячего пористого крупнозернистого асфальтобетона марки II, h=6 см.;
- устройство верхнего слоя покрытия из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона тип Б марки I, h=4 см;

- укрепление обочин из ПГС;
- устройство обстановки дороги (дорожные знаки, сигнальные столбики, дорожная разметка(эмаль белая АК-505));
- работы по укреплению откосов растительным грунтом в нужных местах и посеву трав;

Трудоемкость работ по реконструкции водопропускных трубдороги приведена в ресурсных сметах.

Кроме того, в подготовительный период необходима подготовка жилищно-бытовых помещений для рабочих и т.д.; обеспечение топливом (ГСМ); водой; обеспечение готовности к работе дорожной техники и автотранспорта; подготовка кадров рабочих, механизаторов, шоферов и т.д.

Строительные площадки должны быть ограждены щитовым инвентарным ограждением согласно ГОСТ23.407–78. На площадках размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, временные открытые склады и навесы, помещения охраны, мойки для автомобилей, биотуалеты.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих (гардеробы для повседневной и рабочей одежды, душевые, сушилки для рабочей одежды и т. д.) должно быть обеспечено на базе подрядной строительной организации. Доставку рабочих на строительную площадку следует организовать автобусами.

Снабжение площадки строительства электроэнергией и водой предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Связь – по мобильным телефонам и радиостанциям.

4.3 Контроль качества применяемых материалов.

Контроль качества применяемых строительных материалов выполняется согласно ПР РК 218-113-2014. При устройстве щебеночных оснований следует контролировать:

– не реже одного раза в смену – влажность щебня (ГОСТ 8269.0; ГОСТ8269.1; ГОСТ 23558);

– постоянно визуально – качество уплотнения, соблюдение режима ухода.

Щебень и гравий из горных пород соответственно и удельную активность естественных радионуклидов этих материалов испытывают согласно требованиям ГОСТ 23558, ГОСТ 25592, ГОСТ 25607, ГОСТ 30108 ГОСТ 8267, ГОСТ 3344.

При приготовлении горячей асфальтобетонной смеси следует контролировать:

– постоянно – температуру битума и минеральных материалов,а температуру готовой асфальтобетонной смеси – в кузове каждогоавтомобиля-самосвала;

– 2-3 раза в смену – слеживаемость холодного асфальтобетона по ГОСТ 9128;

– не реже одного раза в смену – качество смеси по ГОСТ 9128 и ГОСТ 12801, а битума по ГОСТ 11501 и ГОСТ 11503;

– не реже одного раза в 10 смен и при смене поставщика – качество материалов:

– щебень и гравий, щебень из шлаков, входящие в состав смесей, по зерновому составу, прочности, содержанию пылеватых частиц, содержанию глины в комках должны соответствовать требованиям ГОСТ 3344 и ГОСТ 8267.

Содержание зерен пластинчатой (лещадной) формы по ГОСТ 9128, ГОСТ 8269.0;

– песок природный и из отсевов дробления горных пород должен соответствовать ГОСТ 8736 и ГОСТ 9128;

– минеральный порошок, входящий в состав смесей по ГОСТ 9128 и ГОСТ 16557;

– битумы по ГОСТ 11501, ГОСТ 11503, в т.ч. вязкие по ГОСТ 22245 и жидкие по ГОСТ 11955, а также полимерно-битумные вяжущие и модифицированные битумы.

4.4. Мероприятия по технике безопасности и организации труда

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» СНиП РК 1.03 – 05 – 2011. По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».

Основные организационные мероприятия по технике безопасности будут направлены на создание безопасных условий труда при капитальном ремонте дороги.

При производстве работ, погрузке и разгрузке сыпучих пылеобразующих материалов, битума должны применяться индивидуальные средства защиты по действующим отраслевым нормам.

Общие санитарные мероприятия включают:

предварительный медицинский осмотр персонала (принимаемого на работу);

снабжение рабочих индивидуальными медицинскими пакетами и спецодеждой;

Для оказания первой медицинской помощи на рабочих местах предусматривается наличие аптечек с комплектом медикаментов.

В местах складирования материалов устраиваются проезды, ширина которых назначается в зависимости от применяемых транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов. Предусматривается раздельное хранение баллонов с кислородом и горючими газами, а пылевидных материалов - в закрытой таре.

Для снижения запылённости воздуха на рабочих местах проезды автотранспорта периодически орошаются водой.

Ответственность за соблюдением требований техники безопасности возлагается на администрацию участка и линейный инженерно-технический персонал.

4.5. Водоснабжение и канализация

На территории строительства водопропускной трубы вода используется регулярно для уменьшения пылеобразования. Необходимость воды для технических нужд связана с технологией производства работ и нужна для увлажнения грунта земляного полотна до оптимальной влажности, а также для обеспыливания поверхностей. Вода испаряется в окружающую атмосферу без загрязнения.

Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые и технические нужды во время ремонтных работ определен на основании нормативного срока строительства, количества рабочих на объекте и количества расхода воды на одного работающего, согласно справочным данным на строительство автомобильных дорог.

Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется проектом.

Питьевая вода будет привозиться из действующих водоисточников населенного пункта.

Вода для хозяйственно-бытовых нужд должна транспортироваться к месту потребления в автоцистернах, предназначенных только для этих целей.

Для сбора и утилизации фекальных и хозяйственно-бытовых стоков на стройплощадке предусмотрен септик объемом 1,5 $м^3$ (биотуалет) для сбора стоков от душевой, столовой и туалетов. Содержимое септика каждые 2 дня спецавтотранспортом вывозят на очистные сооружения по договору, предварительно, до начала производства работ, заключенному Подрядчиком с владельцем очистных сооружений.

Количество канализационного стока равно количеству потребляемой воды на хозяйственно-бытовые нужды. Канализационный сток для технических нужд не предусмотрен в виду его отсутствия, связанного с

технологией производства работ. Подрядчик обязан предусмотреть место для слива воды, дальнейшую очистку и утилизацию воды.

4.6.Земляные работы.

Для устройства корыта грунт срезают из верхней части насыпи круговыми двухсторонними проходами автогрейдера и перемещают на обочины. При первом проходе по оси корыта грунт срезают отвалом на 12—15 см ниже отметки дна корыта и вторым проходом этот грунт перемещают на обочину в виде выемки. Третьим проходом грунт вынимают при заглублении отвала на расстоянии 1 м от оси корыта и глубину на 3—5 см ниже дна корыта. Четвертым проходом оба валика разравнивают на обочине. Пятый проход самый ответственный — снимают грунт по границе края корыта и обочины. При этом угол наклона отвала должен быть не более 6°, угол захвата 40—45° и грунт, сбрасываемый концом отвала, укладывается на обочину вприжим уплотняясь в месте перехода ее в корыто. Для четкого определения границы обочины при пятом проходе целесообразно сделать разбивку борта корыта, выставив на расстоянии 15—20 м колышки. При шестом проходе окончательно отделывают стык обочины и корыта, а последующими двумя проходами отделывают и профилируют дно корыта. При этих операциях можно применять удлинитель отвала, что позволит сократить число проходов.

Разработка грунта в карьере предусматривается экскаваторами, с ёмкостью ковша 1,0 и 0,65 м^3, отвозка грунта – автосамосвалами, грузоподъёмностью 12 - 20 т.

Процесс отсыпки земляного полотна должен быть, как правило, без разрывов; разрывы устраиваются только на участках расположения труб. Грунт насыпи следует уплотнять катками послойно, при толщине слоя до 30см, с поливом водой. Требуемый коэффициент уплотнения грунтов 0,95-1, при влажности не более 1,35.

Отсыпку грунта в насыпи следует производить от краев к середине слоями на ширину досыпки земляного полотна, включая откосные части. Каждый слой следует отсыпать, соблюдая продольный уклон. Перед уплотнением поверхность отсыпанного слоя должна быть спланирована под двухскатный или односкатный поперечный профиль с уклоном 20% к бровкам земляного полотна. На виражах земляному полотну должны быть приданы поперечный уклон и ширина, соответствующие проекту.

Толщина уплотняемого слоя должна приниматься с учетом возможностей уплотняющей и разравнивающей техники и быть обоснована результатами испытаний выполненных работ (т.е. подтверждена требуемая плотность и однородность в пределах всего слоя при заданной толщине уплотняемого слоя).

Использование в одном слое насыпи разных видов грунта недопустимо.

Необходимо регулировать движение транспортных средств, отсыпающих на насыпи очередной слой, по всей ширине.

Работы по устройству выемок и насыпей должны производиться без нарушения материалов, находящихся за пределами границ строительства.

Планировку поверхности земляного полотна с приданием установленных проектом поперечных уклонов и планировку откосов следует производить сразу после окончания досыпки и уплотнения земляного полотна.

Все нарушения поверхности земляного полотна, вызванные построечным транспортом и осадками, следует устранить перед устройством дорожной одежды.

Кюветы необходимо укреплять вслед за устройством дорожной одежды. При этом следует ликвидировать все временные въезды и съезды.

По окончании исправления (досыпки) земляного полотна автодороги производится укрепление откосов насыпи с нанесением ППС на откосы с внесением минеральных удобрений.

Приемка выполненных земляных работ производится в соответствии с требованиями СНиП 3.02.12-2013.

4.7.Дорожные работы.

Для сооружения автодороги, подходов и съездов отсыпается земляное полотно с уплотнением и устраивается дорожная одежда в следующей последовательности:

- подстилающий слой из гравийно-песчаной смеси;
- нижний слой основания – подобранная щебёночная смесь С-4;
- нижний слой покрытия из пористого крупнозернистого асфальтобетона марки I;
- верхний слой покрытия из плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б, марки I.

Гравийно-песчаная смесь, щебеночная и асфальтобетон доставляются автосамосвалами. Планировка гравийно-песчаной смеси производится автогрейдерами, уплотнение – самоходными катками. Укладка асфальтобетона производится асфальтоукладчиками.

Ввиду того, что строительство дорог осуществляется на территории близко расположенной жилой застройки, проектом предусмотрено приготовление щебеночной смеси в установке непосредственно в карьере с транспортировкой готовой смеси к месту производства работ, и укладка асфальтоукладчиком.

При устройстве подстилающего слоя и нижнего слоя основания предъявляются одинаковые требования - песчано-гравийная смесь и щебеночно-песчаная смесь С4 в момент укладки должна иметь влажность, близкую к оптимальной с отклонением не более 10%. При недостаточной влажности смесь следует увлажнять за 20-30 мин до начала уплотнения. Уплотнение слоя необходимо производить катками на пневматических шинах массой не менее 16 т, давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа.

Устройство нижнего слоя основания из щебеночно - песчаной смеси С4 должно осуществляться в один слой, толщиной 15 см.

Смесь на дорогу доставляется автомобилями самосвалами.

Для уменьшения трения между щебенками и ускорения взаимозаклинивания укатку следует производить, поливая ЩПС водой, ориентировочный расход воды 25-35 л/м^2.

После устройства нижнего слоя основания из щебеночно-песчаной смеси, поверхность обрабатывается битумной эмульсией из расчета 0,8 л/м^2.

Верхний слой основания устраивается из горячего высокопористого асфальтобетона. Температура асфальтобетонной смеси должна быть не менее 120^0. Распределение смеси производится асфальтоукладчиком с уплотнением катками 6-8т (2-3 прохода) на первой стадии, а затем гладковальцовыми катками массой 10-13т (6-8 проходов) или катком на пневматических шинах массой 16т (4-6 проходов) при окончательном уплотнении.

Поверхность обрабатывается битумной эмульсией из расчета 0,3л/м^2. Укладку горячих смесей следует производить весной и летом при температуре окружающего воздуха не ниже +5^{0}С, осенью – не ниже +10^{0}С.

Устройство двухслойного покрытия из горячих асфальтобетонных смесей предусмотрено вести в светлое время суток. Поверхность основания и нижнего слоя покрытия обрабатывается горячим битумом за 3-5 часов до начала укладки асфальтобетонной смеси. Обработку нижнего слоя вяжущим можно не производить в случае, если интервал времени между устройством верхнего и нижнего слоев составляет не более 2 суток и отсутствовало движение построечного транспорта.

Температура смеси должна быть не ниже 120^0. Температуру необходимо проверять в каждом прибывающем самосвале.

Нижний и верхний слои можно укладывать одним укладчиком – каждый слой попеременно. Рекомендуемая длина полосы укладки асфальтобетонной смеси представлена в таблице 4.

Таблица 4

Целесообразная длина полосы укладки горячей асфальтобетонной смеси в зависимости от температуры воздуха

Температура воздуха	Длина укладываемой полосы, м:

при отсутствии ветра, ºС	Защищенные от ветра, застроенные и лесные участки и глубокие выемки	Открытые участки
5-10 10-1,5 15-25 ›25	30-60 60-100 100-150 150-200	25-30 30-50 50-80 80-100

Края ранее уложенной полосы необходимо обрезать вертикально пневмомолотком, вращающимся диском или другими механизмами. Уплотнение смеси производить катками на пневматических шинах 16т (6-10 проходов), или гладковальцовыми катками 10-13т (8-10 проходов), или вибрационными 6-8т (5-7 проходов), а окончательно гладковальцовым катком массой 11-18т (6-8 проходов).

Поверхность уложенного слоя после прохода укладчика должна быть ровной, однородной, без разрывов и раковин.

В состав уплотняющего звена на один асфальтоукладчик входит один легкий и два тяжелых катка.

Каждый ранее выполняемый конструктивный слой дорожной одежды должен выполняться опережающими темпами последующего, с тем, чтобы обеспечить надлежащее уплотнение, стабилизацию предыдущего слоя и поточную организацию производства работ.

При устройстве верхнего слоя покрытия из мелкозернистого асфальтобетона необходимо соблюдать следующие требования.

Верхний слой покрытия следует укладывать и уплотнять, асфальтоукладчиками и гладковальцовыми катками массой 8-10 т, со скоростью 5-6 км/ч. Укладку рекомендуется производить по возможности на полную ширину проезжей части, асфальтоукладчиками, оснащенными автоматическими системами обеспечения ровности и поперечного уклона. Для получения ровной поверхности слоя необходимо обеспечивать непрерывность укладки асфальтобетонной смеси. Рекомендуемая скорость укладки не менее 2-3 м/мин. После прохода асфальтоукладчика на поверхности уложенного слоя не должно быть трещин, раковин, нарушения сплошности и других дефектов. Замеченные дефекты можно исправить вручную до начала уплотнения слоя катками.

Уплотнение покрытия необходимо заканчивать при температуре смеси не ниже 80ºС. Особое внимание необходимо уделять устройству продольных и поперечных стыков.

Температура смесей в зависимости от применяемого битумного вяжущего должна соответствовать значениям, указанным в таблице 5.

Таблица 5

Рекомендуемая температура горячих асфальтобетонных смесей

Глубина проникания иглы 0,1 мм в битум, при температуре 25 ºС	Температура, ºС	
	При отгрузке	При укладке, не менее
От 40 до 60 включительно	160-175	150
От 60 до 90 включительно	155-170	145
От 90 до 130 включительно	150-165	140

При устройстве обочин необходимо устранить деформации земляного полотна по всей площади обочин, досыпать грунт до установленного уровня, спланировать и уплотнить.

В целях уплотнения грунта в краевых частях, прилегающих к откосу, ширина отсыпки может быть более проектного очертания насыпи на 0,3-0,5 м с каждой стороны.

Работы на пересечениях и съездах ведутся одновременно с производством аналогичных работ на основной дороге.

В завершение производится обустройство дороги. Работы по обустройству следует выполнять после окончания работ по планировке и укреплению обочин и откосов и устройства присыпных берм. В этот период устанавливаются дорожные знаки, железобетонные сигнальные столбики, барьерные ограждения, выполняется нанесение дорожной разметки.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой и сухой поверхности покрытия краской со светоотражающими шариками, в соответствии СТ РК 1124 – 2003, при температуре не ниже 10^0С и относительной влажности воздуха не более 85%.

Пооперационный контроль и приёмка выполненных строительно-монтажных работ производятся в соответствии со СНиП 3.06.03-85.

5. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 09.01.2007 года (глава VI), введенным в действие 02.02.2007 года *с изменениями и дополнениями,* проект ОВОС(раздел ООС в составе рабочего проекта, содержит технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух.

Целью является предварительное определение количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения работ по реализации технологических и производственных процессов, предусмотренных рабочим проектом.

Важнейшими экологическими стандартами являются нормативы качества окружающей среды - предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в природных средах. ПДК утверждается для каждого из наиболее опасных веществ в отдельности и действует на территории РК. На основе ПДК разрабатываются нормативы, устанавливаются индивидуально для каждого источника загрязнения с таким расчетом, чтобы совокупное воздействие на окружающую среду всех источников в данном районе не приводило к превышению нормативов ПДК, установленных Минздравом РК.

Проектирование произведено в соответствии с Экологическим кодексом РК, требований инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра ООС РК № 204-п от 28.06.2007 года, рекомендаций по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ для предприятия РК (РНД 211.2.02.02-97)

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе прилегающих территорий произведен по программному комплексу «ЭРА», версия 2.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск. Программный комплекс имеет согласование ГГО им. А.И. Воейкова до 31.12.12.

5.1. Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу

Определение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, производится теоретическим путем, согласно действующих нормативных методик расчетов выбросов ВВ в атмосферу.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух района производства работ по капитальному ремонту водопропускных труб являются:

- Строительные машины и механизмы
- Автомобильный транспорт при движении по участку ремонта дороги
- Земляные работы, связанные с разрушением поверхности почво-грунтов, пересыпкой пылящих инертных материалов, уплотнением грунтового и щебёночного основания дороги
- Укладка асфальтобетонной смеси
- Окрасочные работы

- Сварочные работы
- Буровые работы
- Работы п гидроизоляции бетонных поверхностей и стыков
- Работа станков
- Паяльные работы

Одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха и природной среды является пыль, образующаяся при выемочно-погрузочных работах земляного грунта, ссыпке и перемещении сыпучих инертных материалов. На ее образование могут существенно влиять климатические и почвенно-грунтовые условия.

При дорожно-строительных работах происходит значительное загрязнение воздуха отработавшими газами дорожно-строительных машин и транспортных средств. В основном, это оксиды углерода (CO), окислы азота (NO_x), углеводороды (C_mH_n). Концентрация токсичных веществ в воздухе зависит от типа автомобильных двигателей (карбюраторный, дизельный), мощности двигателей, интенсивности и скорости движения. Основными мероприятиями по снижению загрязнения в данном случае являются регулировка и совершенствование двигателей внутреннего сгорания с нормированием ПДВ и перевод строительной техники на газовое топливо.

При производстве окрасочных работ в атмосферный воздух выбрасываются летучая часть ЛКМ.

При гидроизоляции бетонных поверхностей и стыков, пропитке битумом щебёночного основания и укладке асфальтобетонной смеси как верхнего слоя дорожной одежды выделяются *углеводороды С12-С19.*

Сварочные работы сопровождаются выделением в в атмосферу *оксида железа, диоксида марганца.*

Расчет выбросов ЗВ, выделяющихся в атмосферный воздух при проведении строительных работ произведен:

- на основании проектно-сметной документации и ресурсных смет по материалам и механизмам, применение которых обуславливает выделение загрязняющих веществ в атмосферу
- в соответствии с утвержденными в Республике Казахстан нормативными и нормативно – методическими документами.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на этапе капитального ремонтаводопропускных трубявляются:

- Источник 0001 – битумоплавильный котёл
- Источник 0002 – компрессор передвижной

- Источник 6001 –движение автотранспорта по территории площадки строительства
- Источник 6002 – стационарная работа спецтехники
- Источник 6003 – земляные работы
- Источник 6004 – пост ссыпки и перемещения ПГС
- Источник 6005 – пост ссыпки и перемещения щебня
- Источник 6006 – пост ссыпки и перемещения песка
- Источник 6007 – пост погрузки отходов демонтажа и строительного мусора
- Источники 6008-6011 – окрасочные работы
- Источник 6012 – пост электросварки
- Источник 6013 – работы по гидроизоляции бетонных стыков
- Источник 6014 –работы по гидроизоляции бетонных поверхностей
- Источник 6015 – уплотнение щебёночного основания
- Источник 6016 – грунтовка битумом щебёночного основания
- Источник 6017 – укладка асфальтобетонного покрытия
- Источник 6018 – работы по демонтажу бетонных поверхностей
- Источник 6019 – буровые машины
- Источник 6020 – работа станков
- Источник 6021 – паяльные работы

На этапе строительства водопропускных труб на строительной площадке выявлено 2 организованных и 21 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В атмосферный воздух выделяются вредные вещества 21 наименований: диоксид азота, оксид азота, углерод, сернистый ангидрид, оксид углерода, железо оксид, диоксид марганца, диметилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, пропанон, оксид олова, свинец, бенз(а)пирен, уайт-спирит, углеводороды С12-С19, взвешенные вещества, пыль абразивная, пыль древесная, пыль неорганическая $SiO_2$20-70%, формальдегид; группы суммации - сернистый ангидрид + диоксид азота, сернистый ангидрид + свинец, сумма пылей, приведённых к ПДК 0,5 (взвешенные вещества + пыль неорганическая 20-70%+ пыль абразивная+пыль древесная).

По видовому составу загрязняющих веществ категория опасности предприятия равна 9,4 ед., что соответствует 4 категории.

Ингредиентный состав и объем валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта приведен в таблице «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу».

Определение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства водопропускных труб.

Источник №0001
Разогрев битума в битумных котлах
Параметры источника: Источник организованный

1.Для разогрева битума используют битумные котлы ёмкостью 400 л.
Годовой расход битума для пропитки полотна мостов и битумной мастики горячего применения составляет 29,34 тонн. Время работы битумного котла 260 ч/пер.стр.
Валовые выбросы в атмосферу углеводородов при разогреве битума и битумной мастики определяется по формуле:

$П_у = U_у * M_у$, кг/год
где $U_у$ - объем приготовляемого за период строительства битума и битумных мастик в автогудронаторах, т;
$M_у$ –удельный выброс углеводородов, в среднем, принимается равным 1 кг на 1 тонну готового битума.
Выбросы углеводородов при разогреве битума и мастики битумно-масляной составят:

$П_у$ = 29,34 т/год * 1 кг/т / 1000 = 0,02934 т/год
Мг/с = 0,02934 * 10^6/260/3600 = 0,03135 г/с

1. Топка битумоплавильного котла.
   Количество дров, сжигаемых в топке котла согласно времени работы котла 260 ч/пер.стр. – 1,3 т, 5кг/ч, 1,39г/с.

Расчет был произведен на дрова. Для определения выбросов в атмосферу используется «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами» Алматы, Гидрометеоиздат, 1996г.
Взвешенные вещества
Птв=В * Ar * X * (1-n), где
В-расход топлива (т/год, г/сек)
Ar-зольность топлива (%), в данном случае равна 0,6%-для дров;
X-величина, учитывающая унос золы дымовыми газами, табличное значение для данного случая равна 0,005 – для дров;
n- доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, равно 0

Птв= 1,3 т/г * 0,6 * 0,005 = 0,0039 т/год
Птв=1,39 г/с * 0,6 * 0,005 = 0,00417 г/сек

Оксид углерода

$П_{сох}$=0,001 * Ссо * В * (1-g_4/100)

Ссо=g_3*R * Q

g_3 – потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, 2%;

g_4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, в данном случае 2% для дров;

R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, R=1

Q – низкая теплота сгорания топлива, 10,24 Мдж/кг – для дров

П=0,001 * 1,3т/г * 2 * 10,24 * (1-2/100)=0,02609т/год

П=0,001 * 1,39г/с * 2 * 10,24 * (1-2/100)=0,0279г/сек

Оксиды азота

Пno=0,001 * В *Q*Kno* (1-b), где

Kno- параметр, характеризующий количество диоксида азота , образующегося на 1 ГДж тепла , 0,08

коэффициент, учитывающий снижение выброса оксидов азота в результате применения технических решений , b=0

П=0,001 *1,3* 10,24 * 0,08 = 0,00107 т/год

П=0,001 *1,39 * 10,24 * 0,08=0,00114 г/сек

С учётом коэффициента трансформации выбросы оксидов азота составляют:

Диоксид азота (80 %) 0,00091 г/с = 0,00086 т/г

Оксид азота (13 %) 0,00015 г/с = 0,00014 т/г

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельныеC_{12} – C_{19} (2754)	**0,03135**	**0,02934**
Взвешенные вещества (2902)	**0,00417**	**0,0039**
Оксид углерода (0337)	**0,0279**	**0,02609**
Диоксид азота (0301)	**0,00091**	**0,00086**
Оксид азота (0304)	**0,00015**	**0,00014**

Источник №0002

Компрессоры передвижные и агрегаты сварочные

Параметры источника: Источник организованный

Время работы компрессора и агрегата сварочного согласно смете принято 104,7 час/год.
Часовой расход дизтоплива – 10,24 л/час или 10,24 л/ч * 0,769 кг/л = 7,9 кг/час.
0,769 – удельный вес дизельного топлива, кг/л.
Годовой расход дизтоплива: 7,9 кг /ч * 104,7 ч / 1000 = **0,82713 т/год($Q_{год}$)**
.
Расчет выбросов в атмосферу выполнен по удельным показателям в зависимости от мощности генератора и расхода топлива:
Mi = ei * РЭ / 3600, г/с,
Mi = qi * Вгод / 1000, т/год,
Где:
ei – удельный выброс i-го вещества на единицу полезной работы генератора в режиме номинальной мощности, г/(кВт*ч);
РЭ – эксплуатационная мощность генератора, кВт;
qi – удельный выброс i-го вещества (кг/т), приходящегося на одну тонну топлива;
Вгод – расход топлива за год, т (принят по расходу топлива установки).
Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N =	1	шт.
Эксплуатационная мощность дизельного привода:	Рэ =	60.0	кВт
Группа СДУ		А	
Расход топлива:	b =	10.24	л/ч
	b =	7.9	кг/ч
	Вгод	0,82713	т/пер.стр
Время работы:		104,7	ч/год

Результаты расчета

Наименование ЗВ	Выброс ЗВ на единицу полезной работы СДУ	Выброс ЗВ на 1 кг дизельного топлива, при работе СДУ в эксплуатационном цикле	Макс-разовый выброс ЗВ Мсек=ei*Рэ/ 3600	Валовый выброс ЗВ Мгод=qi*Вгод/ 1000
	ei, г/кВт.ч	qi ,г/кг топлива	г/с	т/год
Оксиды азота NOx	10.3	43	0,1717	0,03557
Диоксид азота NO2 (0,8NOx)			0,1374	0,02845
Оксид азота NO (0,13NOx)			0,0223	0,00462

Сажа	0.7	3	0,01167	0,00248
Сернистый ангидрид	1.1	4.5	0,01833	0,00372
Окись углерода	7.2	30	0,12	0,02481
Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	$0,22*10^{-6}$	$0,46*10^{-7}$
Углеводороды	3,6	15	0,06	0,01241
Формальдегид	0.15	0.6	0,0025	0,0005

Источник №6001
Движение автотранспорта по территории площадки строительства

Параметры источника: Источник неорганизованный

Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100-п.

В расчете принято, что на перемещение автотранспорта по территории площадки затрачивается до 20 % рабочего времени или равно – 9 мес х 30 дня х 8 час = 2160 часов * 0,2 = 432 ч. Общее количество пыли, выделяемое при перемещении автотранспорта в пределах строительной площадки, определяется по формуле:

Q = (C1 * C2 * C3 * C6 * C7 * N * Z * q1) / 3600 + C4 * C5 * C6 * q2 * F * n, (г/с),где:

- **C_1** – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность автомобиля - 1,0;
- **C_2** - коэффициент, учитывающий среднюю скорость перемещения транспорта- 0,6;
- **C_3** - коэффициент, учитывающий состояние дорог - 0,5;
- **N** – число ходов транспорта в час - 2,0;
- **Z** – средняя протяженность одной ходки - 7,4 км;
- **q_1** – пылевыделение в атмосферу на 1,0 км пробега - 1450 г;
- **C_4** - коэффициент, учитывающий профиль поверхности - 1,45;
- **C_5** - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала -1,4;
- **C_6**- коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала - 0,4;
- **C_7** – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01.
- **q_2** – пылевыделение с единицы фактической поверхности (взято среднее) - 0,002;
- **F** – средняя площадь - 12;

- **n** – количество перемещающегося автотранспорта – одновременно перемещается 2 единицы.

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Q = (1,0 * 0,6 * 0,5 * 0,4 * 0,01 * 2 * 7,4 * 1450)/3600 + 1,45 * 1,4 * 0,4 * 0,002 * 12 * 2 = 0,007153 + 0,03898 = 0,04613 г/с *0,4 = 0,01845 г/с

Q = 0,04613 г/с * 3600 * 432 / 10^6 = 0,07174 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая (2908)	**0,01845**	**0,07174**

Источник №6002

Работа строительных машин

Параметры источника: Источник неорганизованный

При проведении работ покапитальному ремонту водопропускных труб автодороги будут использоваться следующие строительные машины и техника:

- Автогрейдер ДЗ-122Л
- Бульдозер
- Экскаватор
- Каток
- Автогудронатор
- Автосамосвалы и прочая техника

Одновременно на промплощадке могут работать 4 единицыспецтехники.

Расход топлива составляет для дизельных двигателей:

- автогрейдер ДЗ-122Л – 0,013 т/час;
- Бульдозер, экскаватор – 0,015 т/час;
- каток - 0,018 т/час;

Расчет выбросов проводим по формулам:

M = V* S / 3600 * 10^6, г/сек

V - удельный выброс ЗВ при сжигании топлива, т/т;

S - расход топлива, т/час - 0,061 (0,013*1 + 0,015*2 + 0,018*1);

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	V	Величина выброса ЗВ
		г/сек

Оксид углерода	0,1 т/т	**1,6944**
Углеводороды	0,03 т/т	**0,50833**
Диоксид азота	0,01 т/т	**0,16944**
Сажа	15,5 кг/т	**0,26264**
Ангидрид сернистый	0,02 т/т	**0,3389**
Бенз(а)пирен	0,32 г/т	**0,000005**

Источник №6003
Земляные работы
Параметры источника: Источник неорганизованный

По данным Заказчика при капитальном ремонте водопропускных трубобъём выемочно-погрузочных работ составит 14764 м3 земляных масс, будет перемещено 31810 м^3 земляных масс (планировка поверхности, откосов и уступов земляного полотна). Данные представлены с учетом выемки и перемещения земли, работ по очистке территории за весь период ремонтамостов.
По результатам изысканий на участке выделены 3 литологических разновидностей грунтов: суглинки тугопластичные, суглинки с включением гравия до 10%, галечники с включением валунов до 30 %.
Согласно инженерно-геологическим условиям средняя плотность для суглинков и глины с примесью гравия, гальки, дресвы, щебня в количестве до 10 % составляет 1,95 т/м^3.
Средняя плотность для суглинков и глины с примесью гравия, гальки, дресвы, щебня в количестве до 30 % составляет 2,0 т/м^3.
Средняя плотность растительного слоя составляет 1,2 т/м^3
Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100-п.

Работы по выемке земли при устройстве дорожных насыпей
Объём выемочно-погрузочных работ составит**14764 м^3 * 1,95 т/м^3 = 28790 т** . Расчет ВВВ произведен по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ а атмосферу предприятиями строительной индустрии», Астана, 2005 г.
Максимальный разовый объем пылевыделений от выемочных работ пылящих материалов и расчет выбросов *неорганической пыли, сод SiO_2 20 %*производится по формуле

Мсек = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

$К_1$ = 0,05 - доля пылевой фракции в породе

$К_2$ = 0,02 -доля переходящей в аэрозоль летучей пыли

$К_3$ = 1,4 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы

$К_4$=1 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности (открыт со всех сторон)

$К_5$ = 0,01 - коэффициент, учитывающий влажность материала более 10 %

$К_7$ = 0,5 - коэффициент, учитывающий крупность материала (50 -10мм)

$К_8$ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

$К_9$ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1;

G- = 20 т/ч суммарное количество перерабатываемого материала

В - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки = 0,6

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 0,05 * 0,02 * 1,4 * 0,01 * 1,0 * 0,5 * 1,0 * 1,0 * 20 *10^6*0,6 / 3600 = 0,02333 г/с * 0,4 = 0,00933 г/с

Мгод = 0,05 * 0,02 * 1,4 * 0,01 * 1,0 * 0,5 * 28790 * 0,6 = 0,12092 т/пер.стр.

<u>Перемещение земляной массы</u>

Земляной грунти сыпучие инертные материалы при планировке дорожного полотна перемещаются механизированным способом (бульдозерам, автогрейдером) .

Количество перемещаемой земли составляет **31810м^3* 1,95 т/м^3 = 62030** т. Количество одновременно перемещаемого материала 50 т/час.

Максимальный разовый объем пылевыделений от работпо перемещению пылящих материалов и расчет выбросов *неорганической пыли, сод SiO_2 20 %*производится по формуле

Мсек = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

$К_1$ = 0,05 - доля пылевой фракции в породе

$К_2$ = 0,02 -доля переходящей в аэрозоль летучей пыли

$К_3$ = 1,4 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы

$К_4$=1 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности (открыт со всех сторон)

K_5 = 0, 01 - коэффициент, учитывающий влажность материала более 10 %
K_7 = 0,5 - коэффициент, учитывающий крупность материала (50 -10мм)
K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;
K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1;
Gчас= 50 т/ч суммарное количество перерабатываемого материала
В - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки = 0,4

Пыль неорганическая (2908):

$M=0,05 * 0,02 * 1,4 *1,0 * 0,01 * 0,5 * 50 * 10^6 * 0,4/3600=0,03889 * 0,4 = 0,01556$ г/сек

$Q=0,05 * 0,02 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 62030 * 0,4 = 0,17368$ т/год

Коэффициент 0,4 введен для учета гравитационного оседания пыли неорганической согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100-п. стр. 3.

Для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчете максимально- разовых выбросов.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование 3В	Величина выброса 3В	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая (2908)	**0,02489**	**0,2946**

Источник №6004
Пост ссыпки и перемещения ПГС

Параметры источника: Источник неорганизованный

Для работ по устройству основания и обочин дороги на территорию ремонта завозится песчано-гравийная смесь.

Согласно смете на строительство количество завозимой песчано-гравийной смеси (ПГС) составляет **535,31 м^3 = 1392** т/пер.стр.

Время работы поста ссыпки инертных материалов составляет 476 час/год.

При ссыпке сыпучих материалов в атмосферный воздух выделяетсянеорганическая пыль, сод. SiO_2 70 -20 %.

Максимальный разовый объем пылевыделений от работпо ссыпке пылящих материалов и расчет выбросов *неорганической пыли, сод SiO_2 20 %*производится по формуле

Мсек = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

$К_1$ = 0,03 - доля пылевой фракции в породе

$К_2$ = 0,04 -доля переходящей в аэрозоль летучей пыли

$К_3$ = 1,4 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы

$К_4$=1 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности (открыт со всех сторон)

$К_5$ = 0, 01 - коэффициент, учитывающий влажность материала более 10 %

$К_7$ = 0,4 - коэффициент, учитывающий крупность материала (50 -100 мм)

$К_8$ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

$К_9$ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;

Н- = 20 т/ч суммарное количество перерабатываемого материала

В - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки = 0,6

G - суммарное количество перерабатываемого материала, 50 т/час

Q=0,03 *0,04 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 20 * 0,1 * 0,4 * 10^6 * 0,6/3600 = 0,00224 г/сек

П=0,03 * 0,04 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 0,4 * 0,1 * 1392* 0,6 =0,00056 т/г

1. При перемещении ПГС в атмосферный воздух выделяетсянеорганическая пыль, сод. SiO_2 70 -20 %.

Максимальный разовый объем пылевыделений от работпо ссыпке пылящих материалов и расчет выбросов *неорганической пыли, сод SiO_2 20 %*производится по формуле

Мсек = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

$К_1$ = 0,03 - доля пылевой фракции в породе

$К_2$ = 0,04 -доля переходящей в аэрозоль летучей пыли

$К_3$ = 1,4 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы

$К_4$=1 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности (открыт со всех сторон)

$К_5$ = 0, 01 - коэффициент, учитывающий влажность материала более 10 %

$К_7$ = 0,4 - коэффициент, учитывающий крупность материала (50 -100 мм)

$К_8$ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1;
I- = 20 т/ч суммарное количество перерабатываемого материала
В - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки = 0,4
G - суммарное количество перерабатываемого материала, 50 т/час

Q=0,03 *0,04 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 20 * 1 * 0,4 * 10^6 * 0,4/3600 = 0,01493 г/сек* 0,4 = 0,00597 г/с
П=0,03 * 0,04 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 0,4 * 1 * 1392* 0,4 =0,00374 т/г

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая (2908)	**0,00821**	**0,0043**

<u>Источник №6005</u>
<u>Пост ссыпки и перемещения щебня</u>
<u>Параметры источника: Источник неорганизованный.</u>

Общее количество щебня,завозимого на участок ремонта дороги составляет **1857 м^3 = 5014** т/пер. стр. При ссыпке щебня в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод. SiO2 70 -20 %.
Расчет выбросов *неорганической пыли, сод SiO_2 20 - 70 %* при ссыпке щебня производится по формулам:
Qсек = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);
Валовый выброс рассчитывается по формуле:
Qгод = K_1 *K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

K_1 = 0,06 - доля пылевой фракции в породе
K_2 = 0,03 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли
K_3 = 1,4 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы
K_4 = 1 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности
K_5 = 0,01 коэффициент, учитывающий влажность материала свыше 10 %
K_7 = 0,5 – коэффициент, учитывающий крупность материала (50 – 10 мм)
K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

$К_9$ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;

G = 30 т/ч суммарное количество перерабатываемого материала

q^1=0,002 г/кв.м- унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности

В – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки = 0,6

Q=0,06 *0,03 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 30 * 0,5 * 0,1 * 10^6 * 0,6/3600 = 0,0063 г/сек

Пгод=0,06 * 0,03 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 0,1 * 5014* 0,6 =0,00379 т/г

2.Расчет выбросов *неорганической пыли, сод SiO_2 20 - 70 %* при перемещение щебня производится по формулам:

Qсек = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Qгод = $К_1$ *$К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

$К_1$ = 0,06 - доля пылевой фракции в породе

$К_2$ = 0,03 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли

$К_3$ = 1,4 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы

$К_4$ = 1 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности

$К_5$ = 0,01 коэффициент, учитывающий влажность материала свыше 10 %

$К_7$ = 0,5 – коэффициент, учитывающий крупность материала (50 – 10 мм)

$К_8$ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

$К_9$ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1;

G = 30 т/ч суммарное количество перерабатываемого материала

q^1=0,002 г/кв.м- унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности

В – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки = 0,4

Q=0,06 *0,03 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 30 * 0,5 * 1 * 10^6 * 0,4/3600 = 0,042 г/сек * 0,4 = 0,0168 г/с

П год=0,06 * 0,03 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 1 * 5014* 0,4 =0,02527 т/г

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая (2908)	**0,0231**	**0,02906**

Источник №6006
Пост ссыпки и перемещения песка

Параметры источника: Источник неорганизованный.

Общее количество песка, поступающего на участки ремонта водопропускных труб составляет 206 $м^3$ = 536 т/пер. стр. При ссыпке и хранении песка в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод. SiO_2 70 -20 %.

Расчет выбросов *неорганической пыли, сод SiO_2 20 - 70 %*при ссыпке песка производится по формулам:

Qсек = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Qгод = $К_1$ *$К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

$К_1$ = 0,05 - доля пылевой фракции в породе

$К_2$ = 0,02 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли

$К_3$ = 1,4 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы

$К_4$ = 1 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности

$К_5$ = 0,01 коэффициент, учитывающий влажность материала свыше 10 %

$К_7$ = 0,8 – коэффициент, учитывающий крупность материала (3 – 1 мм)

$К_8$ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

$К_9$ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;

G = 20 т/ч суммарное количество перерабатываемого материала

q^1=0,003 г/кв.м- унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности

В – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки = 0,6

Q=0,05 *0,02 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 20 * 0,8 * 0,1 * 10^6 * 0,6/3600 = 0,00373 г/сек

П год=0,05 * 0,02 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 0,8 * 0,1 * 536 * 0,6 =0,00036 т/г

2.Расчет выбросов *неорганической пыли, сод SiO_2 20 - 70 %*при перемещении песка производится по формулам:

Qсек = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Qгод = $К_1$ *$К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

$К_1$ = 0,05 - доля пылевой фракции в породе

$К_2$ = 0,02 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли

$К_3$ = 1,4 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы

$К_4$ = 1 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности

$К_5$ = 0,01 коэффициент, учитывающий влажность материала свыше 10 %

$К_7$ = 0,8 – коэффициент, учитывающий крупность материала (3 – 1 мм)

$К_8$ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

$К_9$ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1;

G = 50 т/ч суммарное количество перерабатываемого материала

q^1=0,003 г/кв.м- унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности

В – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки = 0,4

Q=0,05 *0,02 * 1,4* 1,0 * 0,01 * 20 * 0,8 * 1 * 10^6 * 0,4/3600 = 0,02489 г/сек * 0,4 = 0,00996 г/с

П год=0,05 * 0,02 * 1,4 * 1,0 * 0,01 * 0,8 * 0,1 * 536 * 0,4 =0,00024 т/г

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая (2908)	**0,01369**	**0,0006**

<u>Источник №6007</u>

<u>Работы по погрузке отходов демонтажа , строительного мусора</u>

<u>Параметры источника: Источник неорганизованный.</u>

Грузооборот –432,23 т отходы демонтажа и строительный мусор

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выемки и погрузки отходов рассчитывается по формуле:

Мсек = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$ * В * Gчас * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = $К_1$ * $К_2$ * $К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ * $К_8$ * $К_9$* В * Gгод * (1-n) (т/пер.стр.);

Где:

$К_1$ – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;

$К_2$– доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

$К_3$ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;

$К_4$– коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

$К_5$ – коэффициент учитывающий влажность материала – 0,01 (более 10 % с учётом применения гидрообеспыливания);

$К_7$– коэффициент учитывающий крупность материала – 0,4 (50 - 100 мм);

$К_8$ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

$К_9$ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1,0;

В – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Gчас – количество перерабатываемого материала 10,0 т/час;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908):

Мсек = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 1,0 * 1,0 * 0,6 * 10 * 10^6 /3600 = 0,064 г/с * 0,4 = 0,0256 г/с

Мгод = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 1,0 * 1,0 * 0,6 * 432,23 = 0,00577 т/пер.стр.

Коэффициент 0,4 введен для учета гравитационного оседания пыли неорганической согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчете максимально- разовых выбросов.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	**0,0256**	**0,00577**

(2908):		

Работы с лакокрасочными материалами.

Расход лакокрасочных материалов на период строительства:

1	Грунтовка глифталевая, ГФ-0119	кг	**1,75**
2	Лак битумный БТ-123	кг	**952**
3	Эмаль для разметки дорог АК	кг	**16,4**
4	краска масляная МА	кг	**151**

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

Источник №6008

Пост покраски (грунтовка ГФ-0119)

Параметры источника: Источник неорганизованный.

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход грунтовки, 17,5 кг
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, **0.5 кг/ч**
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ , **47**%

Примесь:2902 Взвешенные вещества (аэрозоль грунтовки)

Доля вещества в летучей части ЛКМ , **100**%
Доля растворителя, для данного способа окраски , ***30*** %
Масса веществ в виде аэрозоля (взвешенные вещества) при огрунтовке:

$$\mathbf{Па = м * g * (100 - f_p) * (1 - п) / 10^4},$$

где м - расход грунтовки , т
g - доля грунтовки, потерянной в виде аэрозоля %,
f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %
п – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Валовый выброс ЗВ

$$\mathbf{0{,}0175\ т * 30 * (100 - 47) * (1 - 0) / 10^4 = 0{,}00278\ т/год}$$

Секундный выброс составит

$$\mathbf{0{,}5\ кг/ч * 30 * (100-47)/3{,}6 * 10^4 = 0{,}0221\ г/с}$$

Примесь:0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ , **100**%
Доля растворителя, для данного способа окраски , ***25*** %
Масса веществ в виде летучей части при огрунтовке:
а) *от грунтовки* **Пгр =м *f*g /100,**
где f_p - доля летучей части в лакокрасочном материале, %
м - кол-во расходуемого материала, т/г
g – доля летучей части, выделяющаяся при покраске
Валовый выброс ЗВ
0,0175* 47 * 100 * 25/10^6 = 0,00206 т/г
секундный выброс ЗВ
0,5 кг/ч * 100 * 25 * 47/3,6 * 10^6 = 0,01632 г/с

Масса веществ в виде летучей части при сушке:
Доля вещества в летучей части ЛКМ 100 % ,
Доля растворителя при сушке75%
Валовый выброс ЗВ
0,0175* 47* 100 * 75/10^6 = 0,00617 т/г
секундный выброс ЗВ
0,1 кг/ч * 100 * 75 * 47/3,6 * 10^6 = 0,00979 г/с

Общий валовый и максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается как суммарный по покраске и сушке для каждого компонента.

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	**Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**	**0,02611**	**0,00823**
2902	**Взвешенные вещества**	**0,0221**	**0,00278**

Источник №6009
Пост покраски (лак битумный БТ-123)

Параметры источника: Источник неорганизованный.

Расход лака БТ-123(принимаем по лаку БТ-577)– 0,952 т/пер.стр., 1,0 кг/час.
Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г. (для БТ-577)
Состав лака БТ-577:
уайт-спирит – 42,6 %

ксилол – 57,4 %

Сухой остаток – 37 %.
Технологический процесс: окраска
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,0 кг/ч
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ 63%
Согласно методике расчета при покраске в атмосферный воздух выделяются аэрозоли краски и летучая часть (пары растворителя):
Выбросы ВВ при покраске: окрасочная аэрозоль -30 %
пары растворителя - 25%
Выбросы ВВ при сушке: пары растворителя - 75%

<u>2902 Взвешенные вещества</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ 63 %
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски 30 % ,
Валовый выброс ЗВ
M = 1 * 0,952 * (100 –63) * 30 * 10 $^{-4}$ = 0,10567 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1 * 1,0 * (100 –63) * 30 / (3,6 * 10 $^{-4}$) = 0,03083 г/с

<u>Масса веществ в виде летучей части при покраске:</u>

<u>Примесь:0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ 57,4 %
Доля растворителя, для данного способа окраски 25 %
Валовый выброс ЗВ
M = 0,952 * 63 * 57,4 * 25 * 10 $^{-6}$ = 0,08607 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 63 * 57,4* 25 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,02511 г/с

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ 42,6 %
Доля растворителя, для данного способа окраски 25% ,
Валовый выброс ЗВ
M = 0,952 * 63 * 42,6 * 25 * 10 $^{-6}$ = 0,06387 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 63 * 42,6 * 25 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,01864 г/с

<u>Масса веществ в виде летучей части при сушке:</u>

Примесь:0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ 57,4 %
Доля растворителяпри сушке75%,
Валовый выброс ЗВ
M = 0,952 * 63 * 57,4 * 75 * 10 $^{-6}$ = 0,2582 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 63 * 57,4* 75 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,07534 г/с

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ 42,6 %
Доля растворителяпри сушке75%,
Валовый выброс ЗВ
M = 0,952 * 63 * 42,6 * 75 * 10 $^{-6}$ = 0,19162 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 63 * 42,6 * 75 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,05591 г/с

Результаты расчета сведены в таблицу:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	**Уайт-спирит**	**0,07455**	**0,25549**
0616	**Ксилол**	**0,10045**	**0,34427**
2902	**Взвешенные вещества**	**0,03083**	**0,10567**

Источник №6010
Пост покраски (эмаль АК-505 (АК-1102)
Параметры источника: Источник неорганизованный.
Нанесение дорожной разметки будет производиться маркировочными машинами .
Состав эмали АК 1102:
спирт н-бутиловый – 2,91 %
бутилацетат – 29,13 %
ацетон – 29,13 %
ксилол – 38,83 %
Сухой остаток – 19,5 %.
Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ **0,0164** т.
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,0 кг/ч
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ 80,5 %
Согласно методике расчета при покраске в атмосферный воздух выделяются аэрозоли краски и летучая часть (пары растворителя):

Выбросы ВВ при покраске: окрасочная аэрозоль -30 %
пары растворителя - 25%
Выбросы ВВ при сушке: пары растворителя - 75%

2902 Взвешенные вещества
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски 30 % ,
Валовый выброс ЗВ
M = 1 * 0,0164 * (100 –80,5) * 30 * 10 $^{-4}$ = 0,00096 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1 * 1,0 * (100 –80,5) * 30 / (3,6 * 10 $^{-4}$) = 0,01625 г/с * 0,4 = 0,0065 г/с

Масса веществ в виде летучей части при окраске:

Примесь:1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
Доля вещества в летучей части ЛКМ 2,91 %
Доля растворителя, для данного способа окраски 25 %
Валовый выброс ЗВ
M = 0,0164 * 80,5 * 2,91 * 25 * 10 $^{-6}$ = 0,000096 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 80,5 * 2,91 * 25 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,00163 г/с

Примесь:1210 Бутилацетат
Доля вещества в летучей части ЛКМ 29,13 %
Доля растворителя, для данного способа окраски 25 %
Валовый выброс ЗВ
M = 0,0164 * 80,5 * 29,13 * 25 * 10 $^{-6}$ = 0,00096 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 80,5 * 29,13 * 25 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,01628 г/с

Примесь:1401 Пропан-2-он (Ацетон)
Доля вещества в летучей части ЛКМ 29,13 %
Доля растворителя, для данного способа окраски 25 %
Валовый выброс ЗВ
M = 0,0164 * 80,5 * 29,13 * 25 * 10 $^{-6}$ = 0,00096 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 80,5 * 29,13 * 25 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,01628 г/с

Примесь:0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ 38,83 %
Доля растворителя, для данного способа окраски 25 %
Валовый выброс ЗВ
M = 0,0164 * 80,5 * 38,83 * 25 * 10 $^{-6}$ = 0,00128 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ

G = 1,0 * 80,5 * 38,83* 25 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,02171 г/с

Масса веществ в виде летучей части при сушке:

Примесь:1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
Доля вещества в летучей части ЛКМ 2,91 %
Доля растворителя, для данного способа окраски 75 %
Валовый выброс ЗВ
M = 0,0164 * 80,5 * 2,91 * 75 * 10 $^{-6}$ = 0,00029 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 80,5 * 2,91 * 75 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,00488 г/с

Примесь:1210 Бутилацетат
Доля вещества в летучей части ЛКМ 29,13 %
Доля растворителяпри сушке75%,
Валовый выброс ЗВ
M = 0,0164 * 80,5 * 29,13 * 75 * 10 $^{-6}$ = 0,00288 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 80,5 * 29,13 * 75 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,04885 г/с

Примесь:1401 Пропан-2-он (Ацетон)
Доля вещества в летучей части ЛКМ 29,13 %
Доля растворителяпри сушке75%,
Валовый выброс ЗВ
M = 0,0164 * 80,5 * 29,13 * 75 * 10 $^{-6}$ = 0,00288 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 80,5 * 29,13 * 75 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,04885 г/с

Примесь:0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ 38,83 %
Доля растворителяпри сушке75%,
Валовый выброс ЗВ
M = 0,0164 * 80,5 * 38,83 * 75 * 10 $^{-6}$ = 0,00385 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 80,5 * 38,83* 75 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,06512 г/с

Общий валовый и максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается как суммарный по покраске и сушке для каждого компонента.
Результаты расчета сведены в таблицу:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1042	**Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)**	**0,00651**	**0,000386**

1210	**Бутилацетат**	**0,06513**	**0,00384**
1401	**Ацетон**	**0,06513**	**0,00384**
0616	**Ксилол**	**0,08683**	**0,00513**
2902	**Взвешенные вещества**	**0,0065**	**0,00096**

Источник №6011
Пост покраски (краска масляная МА-15 (ПФ-115)
Параметры источника: Источник неорганизованный.

Окраска металлоконструкций на строительном участке производится краскопультом. Расход эмали МА-15 – 0,151 т/пер.стр., 1,0 кг/час (берём по краске ПФ-115). Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.
Состав **краски ПФ-115**:
Уайт-спирит – 50,0 %
ксилол – 50 %
Сухой остаток – 55 %.
Технологический процесс: окраска
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,0 кг/ч
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ 45 %
Согласно методике расчета при покраске и огрунтовке в атмосферный воздух выделяются аэрозоли краски и летучая часть (пары растворителя):
Выбросы ВВ при покраске: окрасочная аэрозоль -30 %
пары растворителя - 25%
Выбросы ВВ при сушке: пары растворителя - 75%

2902 Взвешенные вещества
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски 30 % ,
Валовый выброс ЗВ
M = 1 * 0,151* (100 – 45) * 30 * 10 $^{-4}$ = 0,02492 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 1,0 * 0,5 * (100 – 45) * 30 / (3,6 * 10 $^{-4}$) = 0,02292 г/с * 0,4 = 0,00917 г/с

Масса веществ в виде летучей части при окраске:

Примесь: **2752 (уайт-спирит)**
Доля вещества в летучей части ЛКМ 50% ,
Доля растворителя, для данного способа окраски 25%
Валовый выброс ЗВ

M = 0,151 * 45 * 50 * 25 * 10 $^{-6}$ = 0,00849 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 0,5 * 45 * 50 * 25 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,00781 г/с

Примесь: **0616 Диметилбензол (Ксилол)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ 50 %
Доля растворителя, для данного способа окраски 25 % ,
Валовый выброс ЗВ
M = 0,151 * 45 * 50 * 25 * 10 $^{-6}$ = 0,00849 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 0,5 * 45 * 50 * 25 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,00781 г/с

Масса веществ в виде летучей части при сушке:

Примесь: **2752 (уайт-спирит)**
Доля вещества в летучей части ЛКМ 50 % ,
Доля растворителя при сушке 75 %
Валовый выброс ЗВ
M = 0,151 * 45 * 50 * 75 * 10 $^{-6}$ = 0,02548 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 0,5 * 45 * 50 * 75 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,02344 г/с

Примесь: **0616 Диметилбензол (Ксилол)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ 50%
Доля растворителя при сушке 75 %
Валовый выброс ЗВ
M = 0,151 * 45 * 50 * 75 * 10 $^{-6}$ = 0,02548 т/год
Максимальный из разовых выброс ЗВ
G = 0,5 * 45 * 50 * 75 / (3,6 * 10 $^{-6}$) = 0,02344 г/с

Растворитель уайт-спирит
Фактический годовой расход ЛКМ, **0,003** тонн
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, **0.04** кг
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ 100 %

Общий валовый и максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается как суммарный по покраске и сушке для каждого компонента.
Результаты расчета сведены в таблицу:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	**Уайт-спирит**	**0,04236**	**0,03697**
0616	**Диметилбензол (Ксилол)**	**0,03125**	**0,03397**
2902	**Взвешенные вещества**	**0,00917**	**0,02492**

Источник №6012
Пост электросварки
Параметры источника: Источник неорганизованный

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г.
При монтаже металлических конструкций и сварке металлических стыков будут использоваться электроды Э42 (аналог электродов АНО-6) .
Общееколичестворасходуемыхэлектродов составляет0,00755 т/период.
Времяработысварочногопостасоставит:
0,00755 т/год*10^3/ 1= 7,55 ч/период

Оксиды железа (0123):

Мсек = 14,97 г/кг * 1,0 кг/ч / 3600 = 0,00416 г/с.
Мпер.стр. = 14,97 г/ч * 7,55 ч/пер.стр / 10^6 = 0,00011 т/пер.стр.

Марганец и его соединения (0143):

Мсек = 1,73 г/кг * 1,0 кг/ч / 3600 = 0,00048 г/с.
Мпер.стр. = 1,73 г/ч * 7,55 ч/пер.стр / 10^6 = 0,000013 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Код	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/пер.стр.
0123	**Оксид железа**	0,00416	0,00011
0143	**Марганец и его соединения**	0,00048	0,000013

Источник №6013
Работы по гидроизоляции бетонных стыков
Параметры источника: Источник неорганизованный.

Гидроизоляция стыков железобетонных и бетонных поверхностей будет производиться с использованием битумной мастики.
Согласно ресурсной смете расход мастики составляет 3,349 тонн.

Время работ по гидроизоляции, при производительности 0,02 т/ч, составит- 167,45 ч/пер.стр. , с учетом времени сушки 669,8 ч/пер.стр.

Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

Мсек = q * S, г/сек, где:

q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*кв.м. Принимает значение – 0,0139 г/с*кв.м. для нефтяных масел

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости – 10,0 кв.м.

Мпер.стр. = Мсек * Т * 3600 / 10^6т/пер.стр., где:

Т – чистое время «работы» открытой поверхности

Согласно Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п. стр 2 – В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу м сек (г/сек), отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени, т.к. продолжительность обработки битумом поверхности площадью 10,0 кв.м. менее 20 мин.

<u>Углеводороды пред. С12-С19 (2754):</u>

$M_{сек}$ = 0,0139 * 10 * 20 / 1200 = 0,00232 г/сек

$M_{пер.стр.}$ = 0,0139* 669,8 час * 3600 / 10^6 = 0,03352 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельныеC_{12} – C_{19}(2754)	**0,00232**	**0,03352**

<u>Источник №6014</u>

<u>Работы по гидроизоляции бетонных поверхностей</u>

<u>Параметры источника: Источник неорганизованный.</u>

Гидроизоляция бетонных поверхностей (обмазочная) производится разогретым битумом.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°С.

Интенсивность испарения определяется по формуле:

$Z = 10^{-6} * n * M^{0,5} * p$, г/сек*м^2

n – коэффициент испарения, для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

М - молекулярная масса 254;

р - парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана - 576,52 КПа:

$Z = 10^{-6} * 4,6 * 254^{0,5} * 576,52 = 0,042$ г/(сек*м^2)

Количество испарившегося битума в течение 0,25 часа (15 минут) с учетом скорости застывания определяется по формуле:

$T = Z * p * {}_{T}$,

где: Т - масса испарившегося битума;

Z - интенсивность испарения;

Р - поверхность испарения;

т - продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания (одновременность испарения: 4м^2/час*0,25часа = 1 м^2) определяется по формуле:

Т = 0,042 г/(сек*м^2) * 1 м^2 = 0,042 г/сек

Площадь обмазочной гидроизоляции битумом бетонных поверхностей согласно смете составит 476 м^2.

Следовательно, валовый выброс углеводородов составит:

В = 0,042 * 476 * 900 * 10^{-6} = 0,01799 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельныеC_{12} – C_{19}(2754)	**0,042**	**0,01799**

<u>Источник №6015</u>

<u>Уплотнениегрунтового и щебеночного основания</u>

<u>Параметры источника: Источник неорганизованный</u>

В соответствии с технологической программой укладки асфальтного покрытия необходимо производить уплотнение всех слоев дороги после их формирования.

Уплотнение грунтового основания мостов, насыпи из гравийно-песчаной смеси и нижнего слоя щебеночной смеси осуществляется проходом катками по 6-8 раз по каждому слою. При проведении уплотнительных работ происходит выделение пыли в результате взаимодействия машин с полотном дороги.

Объём пылевыделения рассчитываем согласно «Методическому пособию по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Алматы, 2005 г. по формуле:

Q = (C1 * C2 * C3 * C6 * C7 * N * Z * q1) / 3600 (г/с), где:

- C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность автомобиля - 1,6;
- C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость перемещения транспорта- 0,6;
- C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог - 0,5;
- N – число ходов транспорта в час - 20,0;
- Z – средняя протяженность одной ходки - 1,5 км;
- q1 – пылевыделение в атмосферу на 1,0 км пробега - 1450 г;
- C6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала - 0,01 (свыше 10 % с учётом гидрообеспыливания);
- C_7 =0,01 - доля пыли, уносимой в атмосферу
- Общая площадь уплотнения 60693 $м^2$/ 1м = 60,7 км / 1,5 км = 41 уч. С учётом скорости движения катка 2 км/ч время уплотнения составит 60,7 км * 6 /2 = 182,1 ч/пер.стр.

Q = (1,6 * 0,6 * 0,5 * 0,01 * 0,01 * 41 * 1,5 * 6 * 1450)/3600 = 0,00713 г/с* 0,4 = 0,00285 г/с

Q = 0,00713 г/с * 3600 * 182,1 / 10^6 = 0,00467 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая (2908)	**0,00496**	**0,00467**

Источник №6016

Грунтовка битумомщебеночного основания

Параметры источника: Источник неорганизованный

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.
В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°С. Скорость нанесения покрытия 0,002 км/час при ширине прохода 2,0 м, что соответствует 4,0 $м^2$/час.
Интенсивность испарения определяется по формуле:
$Z = 10^{-6} * n * M^{0,5} * p$, г/сек*$м^2$
n – коэффициент испарения, для скорости 1,0 м/сек = 4,6;
М - молекулярная масса 254;
р - парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана - 576,52 КПа:
$Z= 10^{-6} * 4,6 * 254^{0,5} * 576,52 = 0,042$ г/(сек*$м^2$)
Количество испарившегося битума в течение 0,25 часа (15 минут) с учетом скорости застывания определяется по формуле:
$T = Z * p * {}_{T}$,
где: Т - масса испарившегося битума;
Z - интенсивность испарения;
Р - поверхность испарения;
т - продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.
Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания (одновременность испарения: 4$м^2$/час*0,25часа = 1 $м^2$) определяется по формуле:
Т = 0,042 г/(сек*$м^2$) * 1 $м^2$ = 0,042 г/сек
Площадь пропитки битумом щебёночного основания согласно смете составит 4118 $м^2$ + 6563 $м^2$ = 10681 $м^2$.
Следовательно, валовый выброс углеводородов составит:
В = 0,042 * 10681 * 900 * 10^{-6} = 0,40374 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельныеC_{12} – C_{19}(2754)	**0,042**	**0,40374**

<u>Источник №6017</u>
<u>Укладка асфальтобетонного покрытия</u>
<u>Параметры источника: Источник неорганизованный</u>

Площадь асфальтобетонного покрытия составляет **6563** $м^2$
Температура асфальтобетонной смеси - 160 °С.
Поскольку, согласно проектному решению применяются асфальтобетонные смеси на битуме БНД 60/90, скорость укладки смеси и температура аналогичны операции пропитки, интенсивность испарения при укладке асфальтобетона аналогична интенсивности при пропитке и составляет 0,042 г/(сек*$м^2$).
Интенсивность испарения с учетом производительности асфальтоукладчика и скорости остывания (одновременность испарения 1000 $м^2$) определяется по формуле:
М = 0,042 г/(сек*$м^2$) * 1 $м^2$ = 0,042 г/сек
При этом валовый выброс углеводородов составит:
В = 0,042 * 6563 * 900 * 10^{-6} = 0,24808 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельныеC_{12} – C_{19} (2754)	**0,042**	**0,24808**

Источник №6018
Работы по демонтажу бетонных поверхностей (молоток отбойный, перфоратор)

Параметры источника: Источник неорганизованный.

Для демонтажа бетонных поверхностей используется отбойный молоток пневматический и перфоратор. При работе отбойного молотка выделяется *неорганическая пыль, содержащая SiO_2 20 - 70%* . Количество выделяемой пыли согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.составляет 360 г/час или 0,1 г/сек.
Время работы молотка 44,48 час/год.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выемки и погрузки отходов рассчитывается по формуле:
Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908):
Мсек = 0,1 * 0,4 = 0,04 г/с
Валовые выбросы составят:
0,1 г/сек*44,48час*3600 : 10^6 = 0,01601 т/пер.стр

Коэффициент 0,4 введен для учета гравитационного оседания пыли неорганической согласно РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005 года.

Для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчете максимально- разовых выбросов.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая (2908)	**0,04**	**0,01601**

Источник №6019

Буровые машины

Параметры источника: Источник неорганизованный

Бурение выемок под установку дорожных знаков производится буровыми станками СБО-1. Согласно смете время работы буровой машины составляет 0,99 ч. Бурение шарошечное, система пылеочистки - циклоны. Расчет выбросов по *неорганической пыли, сод SiO_2 20 - 70%* при бурении скважин производится по формуле:

Q_3=n*z*(1-g)/3600, г/с

n - количество единовременно работающих буровых машин

z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч

g – эффективность пылеочистки

Q_3=1*900 г/ч*(1-0,75)/3600=0,0625г/сек *0,4 = 0,025 г/с

Время работы буровых машин 66 час/год.

Валовые выбросы составят **0,0625 г/с* 0,99 час/г * 3600 : 10^6 =0,00022 т/год**

Коэффициент 0,4 введен для учета гравитационного оседания пыли неорганической согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100-п. стр. 3.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.

Пыль неорганическая (2908)	**0,025**	**0,00022**

Источник №6020
Работа станков (шлифовальная машина, пила карбюраторная)

1. **Шлифовальный станок**
Время работы станка 26,1 час/пер. стр. Диаметр шлифкруга =150 мм.
- пыль абразивная в количестве 0,013 г/с * 0,2 = 0,0026 г/с
Валовые выбросы составят :
0,013 г/сек * 3600 * 26,1 ч/год /10^6 = 0,00122 т/год
- взвешенные вещества в количестве 0,02 г/с * 0,2 = 0,004 г/с
Валовые выбросы составят :
0,02 г/сек * 3600 * 26,1 ч/год /10^6 = 0,00188 т/год
Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания пыли абразивной и металлической согласно РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005 года.
3. **Станок для поперечной распиловки древесных материалов** (пила электрическая и карбюраторная) .
Время работы станка 3,92 час/год.
Секундные выбросы древесной пыли определены согласно РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчёту выбросов ЗВ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности» Астана, 2005 г.
Удельный показатель пылеобразования Q (г/с)для пилы электрической берём как для станка поперечной распиловки древесных материалов 1,39 г/с.
Согласно п.2.3 РНД 211.2.01.01-97 секундные выбросы для выбросов продолжительность которых менее 20 минут определяются с учётом 20-ти минутного осреднения. Дискретность работы станка – 10 секунд непосредственного контакта древесины с режущим инструментом.
М = Q * T : 1200 = 1,39 г/с * 10 сек : 1200 = 0,01158 г/с * 0,2 = 0,00232 г/с
Система очистки отсутствует.
Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания пыли древесной (учитывается только при расчете максимально - разовых выбросов для неорганизованных источников, работающих на открытом воздухе).
Валовый выброс древесной пыли составит:
П= 1,39 г/с * 3600 * 3,92/10^6 = 0,01962 т/год

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль абразивная (2930)	**0,0026**	**0,00122**
Взвешенные вещества (2902)	**0,004**	**0,00188**
Пыль древесная (2936)	**0,00232**	**0,01962**

Источник №6021

Паяльные работы

Источник неорганизованный.

При проведении работ по пайке деталей используются мягкие оловянно-свинцовые припои, температура плавления которых сравнительно низкая (180-370 ^{0}С), что позволяет использовать наиболее простые паяльники как правило, с косвенным нагревом. Согласно ресурсной сметы расход оловянно-свинцового припоя составляет 2,5 кг (расход 0,1 кг в час). Время работы паяльника составляет 25 часов.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК № 100-п):

$M_{год}=q*m*10^{-6}$, т/год где

q- удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг

m- масса израсходованного припоя за год, кг

Свинец и его соединения:

$M_{год}=0,51 * 2,5 * 10^{-6}= 0,0000013$ т/пер.стр

$M_{сек}=0,0000013 * 10^6/25/3600 = 0,000014$ г/сек

Олова оксид:

$M_{год}=0,28 *2,5 * 10^{-6}= 0,0000007$ т/пер.стр

$M_{сек}=0,0000007* 10^6/25/3600 = 0,000008$ г/с

Результаты расчета сведены в таблицу:

Код	ВВ	г/сек	т/год
0184	**Свинец и его соединения**	**0,000014**	**0,0000013**
0168	**Олова оксид**	**0,000008**	**0,0000007**

5.2. Исходные данные для проведения расчетов полей концентраций загрязняющих веществ.

Технологические параметры источников выброса приведены в таблице «Параметры выбросов ЗВ в атмосферу».

Согласно требованию п.5.21 РНД 211.2.01.01-97, для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

М/ПДК > Ф,

Ф=0,01Н при Н>10м,

Ф=0,1 при Н<10м

Здесь М(г/с) - суммарное значение выброса от всех источников загрязнения по данному ингредиенту

ПДК(мг/м^3) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация

Н (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Обоснование перечня ингредиентов, по которым необходимо производить расчет приземных концентраций приведено в таблице 5.1. Из таблицы следует, что

- расчет рассеивания вредностей необходимо провести по диоксиду азота, оксиду углерода, сернистому ангидриду, саже, бенз(а)пирену, углеводородам С12-19, неорганической пыли, диметилбензолу, бутилацетату,уайт-спириту,пропанону, взвешенным веществам, группам суммации сернистый ангидрид + диоксид азота, сернистый ангидрид + свинец, сумме пылей, приведённых к ПДК 0,5.
- по диоксиду марганца, оксиду железа, оксиду азота, бутанолу, формальдегиду, пыли абразивной, пыли древесной, оксиду олова, свинцу расчёт рассеивания производить нецелесообразно. Выбросы от данных веществ предлагается принять как нормативные.

5.3. Анализ результатов расчетов, определения норм ПДВ.

Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнено по программному комплексу «ЭРА v 2.0-355», НПО «Логос-плюс», г. Новосибирск, согласованному ГГО им. Воейкова, Санкт-Петербург и разрешенному для использования в Республике Казахстан.

В программе реализована методика расчета рассеивания выбросов в атмосфере РНД 211.2.01.01-97 РК (ОНД-86). Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций.

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальным рассчитанным значением концентрации, соответствующей наиболее неблагоприятным условиям, в том числе, «опасными» скоростью и направлением ветра.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнялись с учетом данных метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.
Критериями качества атмосферного воздуха принимаются максимально-разовые ПДК и ОБУВ согласно списку «Предельно допустимые концентрации (ПДК). ГН 2.1.6.695-98», РК 3.02.036.99, списку «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). ГН 2.1.6.696-98», РК 3.02.037.99.
Кроме того, в расчете учитывались вещества, которые при совместном присутствии обладают эффектом суммарного вредного воздействия.
На существующее положение был произведен расчет рассеивания вредностей по ингредиентам и группам суммации и определение приземных концентраций на период капитального ремонта водопропускных трубс. Нарынкол Райымбекского района Алматинской области. Целью расчета было определение максимально возможных концентраций в центре расчётного прямоугольника и в прилегающей селитебной зоне.
Расчетный прямоугольник принят с размерами сторон 200 х 200 с шагом расчетной сетки 50 .

Максимальные приземные концентрации ВВ на территории промплощадки проведения работи в жилой зоне представлены в сводной таблице результатов расчёта.

На основании результатов расчетов рассеивания ВВ в атмосферу в таблице приведены данные по источникам выбросов, которые предложены в качестве нормативов ПДВ. Так как капитальный ремонт водопропускных труб– проектируемый объект, значения ВСВ не устанавливаются.

Анализ расчета рассеивания показал, что превышение приземных концентраций на территории площадки ремонта мостов будут наблюдаться по неорганической пыли (3,8965 ПДК в РП, 3,9991 ПДК в ЖЗ), по сумме пылей, приведённых к ПДК 0,5 (2,3393 ПДК в РП; 2,4024 ПДК в ЖЗ).

В связи с отсутствием в с. Нарынкол регулярных наблюдений по фоновым концентрациям, расчет рассеивания произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Фон принят как для населённого пункта с численностью жителей менее 10 тыс. человек и равен 0.

Учитывая непродолжительный период строительных работ, непостоянный характер этих выбросов, непродолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) дополнительные природоохранные мероприятия с целью достижения нормативного качества воздуха не требуются.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённых приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г. нормативная СЗЗ на период строительства не устанавливается в связи с кратковременностью проводимых работ.
Категория объекта по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со ст. 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан для видов деятельности, не относящихся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируется как объекты IV категории (5 класс опасности) с размером СЗЗ 50 м.

5.4. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Контролю подлежат те из источников, для которых выполняется неравенство:
М/ПДК х Н>0,01 при Н>10м
М/ПДК х 10>0,01 при Н<10м,
где М-суммарная величина выброса вредного вещества от всех источников промплощадки, г/с
Н- средняя по промплощадке высота источника выбросов.

В таблице «Определение критериев выбросов, подлежащих контролю» приводится расчет определения вышеуказанных неравенств.
На период ремонта водопропускных трубконтроль на источниках выброса не производится.

5.5 Мероприятия по регулированию выбросов ВВ при неблагоприятных метеоусловиях

В периоды НМУ подрядные организации по проведению строительных работ обязаны осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб города.

Мероприятия на период НМУ будут носить только организационно-технический характер и подробно не разрабатывались.

5.6. Выводы

На этапе строительства труб на строительной площадке выявлено 2 организованных и 21 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В атмосферный воздух выделяются вредные вещества 21 наименований: диоксид азота, оксид азота, углерод, сернистый ангидрид, оксид углерода, железо оксид, диоксид марганца, диметилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, пропанон, оксид олова, свинец, бенз(а)пирен, уайт-спирит, углеводороды С12-С19, взвешенные вещества, пыль абразивная, пыль древесная, пыль неорганическая $SiO_2$20-70%, формальдегид; группы суммации - сернистый ангидрид + диоксид азота, сернистый ангидрид + свинец, сумма пылей, приведённых к ПДК 0,5 (взвешенные вещества + пыль неорганическая 20-70%+ пыль абразивная+пыль древесная).

Общая масса выбросов составит – **2.092111046**тонн/пер.стр.

По видовому составу загрязняющих веществ категория опасности предприятия равна 9,4 ед., что соответствует 4 категории.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, недра, флора и фауна района, социальная среда.

Данный проект предусматривает строительство водопропускных труб в Успенском районе .

При строительстве водопропускных труб основными видами воздействия на окружающую среду будут являться:

- загрязнение природной среды отработанными газами двигателей автотранспорта;
- загрязнение воздушной среды при работе строительных машин и механизмов;
- загрязнение пылью и продуктами износа автомобильных шин при движении автотранспорта, а также при транспортировке дорожно-строительных материалов;
- загрязнение продуктами производственной деятельности при разработке грунта, устройстве земполотна и дорожных одежд;
- загрязнение грунтов маслами и топливом автомобилей и дорожно-строительных машин на строительных площадках;
- загрязнение поверхностными стоками с проезжей части дороги почвенного покрова, поверхностных водных источников, прилегающих к дороге различных видов растительности;
- загрязнение придорожной полосы производственным и бытовым

мусором;

Поскольку данный вид строительства предполагает, в основном, проведение работ на уже существующем дорожном полотне, серьезного негативного воздействия на окружающую среду не ожидается.

6.1. Оценка воздействия на воздушную среду.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха, а также с использованием Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (Утвержден приказом МООС РК № 270-О от 29.10.10г.).

Под качеством атмосферы понимают совокупность ее свойств, определяющих степень воздействия физических, химических и биологических факторов на людей, растительный и животный мир, а также на материалы, конструкции и окружающую среду в целом. Качество атмосферы зависит от ее загрязненности, причем сами загрязнения могут попадать в нее от природных и антропогенных источников. С развитием цивилизации в загрязнении атмосферы все больше превалируют антропогенные источники.

Под загрязнением атмосферы понимают привнесение в нее примесей, которые не содержатся в природном воздухе или изменяют соотношение между ингредиентами природного состава воздуха.

На величину концентраций вредных примесей в атмосфере влияют метеорологические условия, определяющие перенос и рассеивание примесей в воздухе, смена направления и скорости ветра и другие.

Борьба за чистоту воздушного бассейна и улучшение санитарно-гигиенических условий городов и поселков является актуальной задачей.

Воздушный бассейн загрязняется пылью и вредными газами: оксидами азота, серы, углеводородами. Поэтому важнейшей задачей является ограничение этих выбросов, что определяется ГОСТом 17.2.3.02-78, по которому для каждого предприятия устанавливается предельно-допустимые выбросы (ПДВ).

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха, а также с использованием Методических указаний по проведению

оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (Утвержден приказом МООС РК № 270-О от 29.10.10г.).

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на данном объекте строительства использовались параметры стационарных и передвижных источников, виды и сроки работ, количество оборудования и техники, определенные на основании принятых проектных решений, а также графика планируемых работ по проектированию организации капитального ремонта автодороги.

Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферы

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух района производства работ по капитальному ремонту мостовявляются:

- Строительные машины и механизмы
- Автомобильный транспорт при движении по территории строительства
- Земляные работы, связанные с разрушением поверхности почво-грунтов, пересыпкой пылящих инертных материалов
- Укладка асфальтобетонной смеси
- Окрасочные работы
- Сварочные работы
- Буровые работы
- Работы по гидроизоляции
- Работа станков и механизмов
- Паяльные работы
- Работы по демонтажу бетонных поверхностей

Одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха и природной среды является пыль, образующаяся при выемочно-погрузочных работах, постах ссыпки и перемещения сыпучих инертных материалов, при планировке и уплотнении дорожного полотна, при работе буровых станков и отбойного молотка. На ее образование могут существенно влиять климатические и почвенно-грунтовые условия.

При дорожно-строительных работах происходит значительное загрязнение воздуха отработанными газами дорожно-строительных машин и транспортных средств. В основном, это оксиды углерода (CO), окислы азота (NO_x), углеводороды (C_mH_n). Концентрация токсичных веществ в воздухе зависит от типа автомобильных двигателей (карбюраторный, дизельный), мощности двигателей, интенсивности и скорости движения. Основными мероприятиями по снижению загрязнения в данном случае являются регулировка и совершенствование двигателей внутреннего сгорания с нормированием ПДВ и перевод строительной техники на газовое топливо.

При производстве окрасочных работ в атмосферный воздух выбрасываются летучая часть ЛКМ.

При проведении работ по гидроизоляции стыков и бетонных поверхностей, пропитке битумом щебёночного основания и укладке асфальтобетонной смеси на территории ремонта мостов выделяются *углеводороды С12-С19.*

При производстве сварочных работ в окружающий воздух выделяются оксиды железа, диоксид марганца.

Расчет выбросов ЗВ, выделяющихся в атмосферный воздух при проведении работ по ремонту мостов произведен:

- на основании проектно-сметной документации и ресурсных смет по материалам и механизмам, применение которых обуславливает выделение загрязняющих веществ в атмосферу
- в соответствии с утвержденными в Республике Казахстан нормативными и нормативно – методическими документами.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на этапе строительства являются:

- Источник 0001 – битумоплавильный котёл
- Источник 0002 – компрессор передвижной
- Источник 6001 – движение автотранспорта по территории площадки строительства
- Источник 6002 – стационарная работа спецтехники
- Источник 6003 – земляные работы
- Источник 6004 – пост ссыпки и перемещения ПГС
- Источник 6005 – пост ссыпки и перемещения щебня
- Источник 6006 – пост ссыпки и перемещения песка
- Источник 6007 – пост погрузки отходов демонтажа и строительного мусора
- Источники 6008-6011 – окрасочные работы
- Источник 6012 – пост электросварки
- Источник 6013 – работы по гидроизоляции бетонных стыков
- Источник 6014 –работы по гидроизоляции бетонных поверхностей
- Источник 6015 – уплотнение щебёночного основания
- Источник 6016 – грунтовка битумом щебёночного основания
- Источник 6017 – укладка асфальтобетонного покрытия
- Источник 6018 – работы по демонтажу бетонных поверхностей
- Источник 6019 – буровые машины
- Источник 6020 – работа станков
- Источник 6021 – паяльные работы

На этапекапитального ремонта водопропускных труб на строительной площадке выявлено 2 организованных и 21 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В атмосферный воздух выделяются вредные вещества 21 наименований: диоксид азота, оксид азота, углерод, сернистый ангидрид, оксид углерода, железо оксид, диоксид марганца, диметилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, пропанон, оксид олова, свинец, бенз(а)пирен, уайт-спирит, углеводороды С12-С19, взвешенные вещества, пыль абразивная, пыль древесная, пыль неорганическая $SiO_2$20-70%, формальдегид; группы суммации - сернистый ангидрид + диоксид азота, сернистый ангидрид + свинец, сумма пылей, приведённых к ПДК 0,5 (взвешенные вещества + пыль неорганическая 20-70%+ пыль абразивная+пыль древесная).

По видовому составу загрязняющих веществ категория опасности предприятия равна 9,4 ед., что соответствует 4 категории.

6.2Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период капитального ремонта мостов.

С целью ослабления воздействия машин и механизмов на воздушную среду при выполнении строительных работ необходимо организовать производство работ таким образом, чтобы свести к минимуму образование пыли. При перевозке пылящих материалов в кузовах автомобилей, материал не должен нагружаться выше бортов автомобиля и должен быть накрыт брезентовым покрытием в хорошем состоянии.

Штабеля хранящихся сыпучих материалов (грунт, щебень, ГПС и др.) в сухую и ветреную погоду должны быть закрыты брезентом. Не допускается, чтобы пыль во время сильных ветров разносилась на расстояние более 200 м от места производства работ. С этой целью при производстве строительных работ в сухую и ветреную погоду и доставки сыпучих материалов необходимо производить их орошение водой.

Для снижения токсичности автомобильных выбросов проектом рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- контролирование соответствия характеристик используемого топлива паспортным данным двигателей автомобилей и дорожных машин;
- снижение или исключение длительной работы двигателей строительно-монтажной техники на холостом ходу;
- обеспечение качества дорожного покрытия;
-организация дорожного движения, благоприятствующая исключению частых торможений и ускорений движения транспорта, что способствует снижению выбросов вредных веществ в атмосферу;
- систематический контроль за техническим состоянием топливного

оборудования дизельных двигателей, выхлопные газы которых содержат много сажи.

Многие строительные механизмы и практически весь автотранспорт работают на двигателях внутреннего сгорания. Состав выхлопных газов зависит от многих факторов, важнейшими из которых являются: вид и качество топлива, тип двигателя, режим его работы и нагрузки, техническое состояние и квалификация водителя. Исправный, хорошо отрегулированный двигатель выбрасывает в 10 раз меньше окиси углерода, чем неисправный.

Рекомендуется введение барий содержащих присадок, что позволит на 70-90% уменьшить выбросы сажи и на 60-80% канцерогенных веществ.
Во всех мероприятиях по обеспечению охраны окружающей среды важную роль должен играть обслуживающий персонал. От квалификации исполнителей, их дисциплины и аккуратности зависит степень влияния машин и механизмов на окружающую среду.

Выводы

По результатам расчёта рассеивания, максимальные приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта в период строительства на территории промплощадки, на прилегающих территориях могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ в объеме определенном данным проектом.

Анализ расчета рассеивания показал, что превышение приземных концентраций на территории площадки ремонта водопропускных труб дороги будут наблюдаться по неорганической пылиисумме пылей, приведённых к ПДК 0,5 .

Учитывая непродолжительный период строительных работ, коэффициенты оседания пыли, непостоянный характер этих выбросов, непродолжительность превышений концентраций допустимого уровня, социальную необходимость данного объекта строительства дополнительные природоохранные мероприятия с целью достижения нормативного качества воздуха не требуются.

Из вышеизложенного следует, что воздействие в период строительства водопропускных труб на атмосферный воздух оценивается как **локальное,кратковременное, незначительное.**

6.3 Физические воздействия

К физическим воздействиям на окружающую среду и здоровье людей относятся электромагнитное, радиационное, шумовое и другие воздействия.

Электромагнитное и шумовое воздействие. Шумовые или вибрационные воздействия предприятия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибраций, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда и является причиной многих распространенных заболеваний человека.

*Радиационная обстановка.*Характер производства работ на период строительства не требует применения в своей деятельности оборудования, материалов, приборов и т.д., содержащих радиоактивные элементы.

6.4. Мероприятия по защите от шума в период ремонта водопропускных труб

Источниками шума в составе техники и оборудования являются СДМ и транспорт. Шумовые характеристики техники, применяемой при строительстве, подлежат определению и контролю при сертификации машин и их значения должны быть заявлены производителем, который гарантирует значения шумовых характеристик, указанных в документах на машину или в договоре на поставку оборудования. Оценка допустимости шумового воздействия намечаемого строительства выполнена с использованием данных о шумовых характеристиках аналогичных производственных процессов, оборудования и машин.

Например, шум при работе бульдозера на расстоянии 100-150 м равен 65-69 ДБ. Уровень звука компрессорных установок с приводом от ДВС составляет 96-101ДБ. Уровни звука некоторых дорожно-строительных машин и механизмов приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.4.**Уровни звука дорожно-строительных машин и механизмов**

Тип (марка) машины	Уровень звука $LA_{экв}$, ДБа	
	в кабине (на рабочем месте)	на расстоянии 7 м
Автогрейдер	92	85
Бульдозер мощностью более 73,6 квт	90	90
Экскаватор вместимостью ковша, $м^3$		
2	95	92
1	90	88

Каток тяжелый	90	80
Автомобиль грузоподъемностью свыше 10 т	85	90
Дизель - молот	-	110
Вибропогружатель	-	92
Компрессор:		
с ДВС	101	87
Отбойный молоток пневматический	115	108

Шум от дорожных машин при выполнении технологических процессов строительства дорог по спектральному составу является широкополосным, с максимумом энергии в области низких и средних частот. При превышении допустимого уровня снижение шума от дорожно-строительных машин достигается за счет конструктивного изменения шумообразующих узлов или их звукоизоляции от внешней среды.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин следует применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий шум машин можно снизить на 5 дБа. Определенного снижения уровня шума от строительной площадки можно добиться путем использования рациональной технологии ведения работ, выбора рационального режима работы дорожно-строительных машин.

6.5 Оценка воздействия на водную среду

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию. Антропогенное воздействие на гидросферу неизбежно влечет за собой изменения других элементов природной среды, и прогноз таких изменений крайне необходим при оценке воздействия на окружающую среду, особенно в регионах с легко уязвимой естественной средой.

Ближайшим поверхностным водным источникоми является р. Жагатал, прогтекающая через с. Нарынкол. Этарека относится к постоянным водотокам и имеет водоохраннуюполосу. Гидрологический режим реки характеризуется весенним половодьем и паводками, вызванными обильными жидкими осадками.

Основной фазой гидрологического режима является весеннее для малых водотоков и летнее половодье для реки Жагатал, когда отмечается прохождение основной части ее годового стока.

Сток постоянных водотоков в этот период поддерживается за счет таяния грунтовых вод.

Весенне-летнее половодье на реке Жагатал проходит в марте-сентябре месяце, в это же время наблюдаются и максимальные расходы воды, наиболее ранняя дата прохождения пика половодья приходится на середину июня, а поздняя на начало сентября. На рисунке приводится совмещенный гидрограф среднемесячных расходов воды реки Жагатал за характерные годы.

Виды и оценка воздействия

Оценка воздействия на водные ресурсы будет складываться из методов регулирования, сокращения затрат и перераспределения объемов водопотребления и водоотведения путем рационального и эффективного использования водных ресурсов.

Аварийные утечки. Случайные разливы горючего, строительных растворов или других опасных жидкостей на проницаемые почвы теоретически могут повлиять на качество поверхностных вод. В связи с отсутствием поверхностных вод, аварийные утечки только теоретически могут вызвать негативные воздействия, интенсивность которых оценивается как *незначительная*, пространственный масштаб – *локальный*, временной масштаб – *кратковременный.*

*Сточные воды.*В процессе проведения работ и жизнедеятельности персонала образуются хозяйственно - бытовые сточные воды.

При осуществлении хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения работающих возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

1. неочищенные производственные и бытовые сточные воды;
2. поверхностный сток с загрязненных территорий;
3. фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;
4. аварийные сбросы и проливы сточных вод;
5. осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от производственных выбросов;
6. места хранения отходов производства;
7. размещение производственных и бытовых отходов.

Основными видами воздействия намечаемого ремонта водопропускных труб на состояние водных объектов являются забор вод и их потенциальное загрязнение.

Теоретически потенциальным воздействием на водную среду при капитальном ремонте водопропускных труб может быть возможные аварийные утечки сточных вод и возможные аварийные утечки ГСМ и других опасных жидкостей.

Большое количество вредных веществ, образующихся при движении

автомобилей (тяжелые металлы от сгорания топлива, канцерогенная пыль от изнашивания автомобильных шин, тормозных прокладок и истирания асфальтобетонных покрытий, нефтепродукты и т.п.), смываются осадками с дорожного покрытия, загрязняя почву, водоемы и водотоки.

Основными техногенными факторами, оказывающими влияние на водные экосистемы, могут являться: механическое перемещение грунта (и как следствие поступления загрязненного поверхностного стока в поверхностные воды), дополнительное загрязнение поверхностных вод в результате производственных процессов.

Влияние строительных работ на качество поверхностных вод может заключаться в следующем:

– увеличение мутности при отсыпке грунта, рытье котлованов, земельно-скальных работах и пр. дополнительного загрязнения водотока взвешенными веществами;

– возможном проливе и попадании в воду горюче-смазочных материалов при эксплуатации неисправной спецтехники.

Поэтому основным водоохранным мероприятием при проведении работ по капитальному ремонту водопропускных труб является использование исправной спецтехники, заправка спецтехники на специальных площадках для стоянки техники и при необходимости хранение горюче-смазочных материалов в герметичной емкости вне зоны проведения работ.

Водоснабжение на период строительства – от существующих сетейжилогомассива по временным техусловиям, получаемым генеральным подрядчиком. Во избежание загрязнения подземных и поверхностных вод для сбора и утилизации фекальных и хозяйственно-бытовых стоков на стройплощадке предусмотрен биотуалет.

Содержимое септика каждые два дня спецавтотранспортом вывозят на очистные сооружения по договору, предварительно, до начала производства работ, заключенному Подрядчиком с владельцем очистных сооружений.

Атмосферные осадки в теплое время года практически испаряются.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Выводы

Так как строительство водопропускных труб через на автомобильной дороге общего пользования в основном будет производится на существующих наземных сооружениях, то во время проведения монтажных работ загрязнение поверхностных вод производиться не будет.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вредногонегативного влияния капитальный ремонт водопропускных труб на качество подземных и поверхностных вод не окажет.

При возможной утечке, учитывая несущественные объемы образуемых сточных вод, можно предположить, интенсивность негативного воздействия от сточных вод оценивается как *незначительная*, пространственный масштаб – *локальный*, временной масштаб – *кратковременный.*

6.6. Мероприятия по охране подземных вод

Грунтовые воды (по фондовым данным) вскрываются на глубине 3,5 – 4,2 м от поверхности земли. Грунтовые воды по содержанию сульфатов сильноагрессивны к бетонам на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-76, среднеагрессивны к железобетонным и слабоагрессивны к бетонным конструкциям на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22666-2016. Для охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Вертикальная планировка территории осуществлена с использованием метода проектных отметок по сплошной системе, с учетом необходимости отвода поверхностных вод в пониженные места с последующим сбросом на участки озеленения.

При выполнении работ Подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- территория, где вода используется регулярно для уменьшения пылеобразования, включая склады бетонные, щебеночные и асфальтобетонные, должны быть оборудованы водоотводными системами слива воды в специальные емкости для отстаивания твердых частиц. После отстаивания вода может использоваться повторно для обеспыливания и промывки;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа;
- все постоянные и временные водотоки и водосбросы на строительной площадке и за ее пределами необходимо содержать в чистоте, а также свободными от мусора и отходов;
- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не допустить загрязнения и отравления вод и почвы.

При условии соблюдения предусмотренных настоящим проектом мероприятий сброс загрязненных стоков в природные водные объекты и на рельеф местности производиться не будет. Деятельность людей и механизмов в течение всего срока ремонта мостов не приведет к радикальному изменению водного режима территории, загрязнению поверхностных и подземных вод, а также к истощению водных ресурсов района.

6.7. Водопотребление, водоотведение в период строительства водопропускных труб

В период капитального ремонта водопропускных труб проектом предусмотрено использование воды для технических нужд и на хозяйственно-бытовые нужды. Для этих целей будут использованы естественные водоемы, а также водопроводная сеть ближайшего населённого пункта (для бытовых нужд и питья). На временных водотоках предусмотрено устройство водозаборов в соответствии с техническими нормами, действующими в Республике Казахстан. Транспортировка воды к месту потребления предусматривается в автоцистернах, при этом техническая и питьевая вода перевозятся в отдельных емкостях, предназначенных только для этих целей.

Вода на стройплощадке используется на хозяйственно-питьевые нужды персонала и на технические нужды (гидрообеспыливание, заправка радиаторов машин). Потребность строительства в воде определена на максимально загруженный период ремонта дорог.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих должно быть обеспечено на базе подрядной строительной организации. Доставку рабочих на строительную площадку следует организовать автобусами.

Для сбора и утилизации фекальных и хозяйственно-бытовых стоков на стройплощадке предусмотрен биотуалет для сбора канализационных и хозяйственно-бытовых стоков. Содержимое септика 1 раз в 2 дня спецавтотранспортом вывозят на очистные сооружения по договору, предварительно, до начала производства работ, заключенному Подрядчиком с владельцем очистных сооружений.

Расчет объема хозяйственно-питьевого водопотребления - водоотведения за период строительства представлен в таблице 6.7.

Таблица 6.7

Расчет объема хозяйственно-питьевого водопотребления – водоотведения за период строительства

Наименование процесса	**Норма расхода воды**	**Период, сут.**	**Кол-во потребителей**	**Расход воды, $м^3$**
Рабочие	25 л/сутна 1чел.	270	16	108
ИТР и служащие	12 л/сутна 1чел.	270	2	6,48
Итого				**114,48**

Расчеты водопотребления и водоотведения произведены в соответствии с СНиП 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

2. Для снижения пылеобразования и для уплотнения насыпного полотна водопропускных труб производится полив щебёночного основания , насыпей, временных складов и мест разгрузки сыпучих инертных материалов. Полив осуществляется поливочными машинами в сухой период строительства. Объём технической воды, применяемой при гидрообеспыливании составляет 957,8 $м^3$/ пер. стр. (согласно ПСВ)

Для уменьшения негативного воздействия намечаемого ремонта мостов на гидросферу на период строительных работ предусмотрен также ряд организационных мероприятий:
- организация контроля выполнения общих природоохранных мероприятий, предусмотренных настоящим проектом, с момента начала и до окончания строительных работ;
- организация контроля количества фактически использованной воды;
- для сбора отходов, образующихся на стройплощадке, предусмотрены специальные переносные металлические ящики (отдельные для каждого вида отходов) и оборудованы места временного накопления;
- регулярный вывоз строительного мусора и производственных отходов в специально отведенные места.

До начала строительства - рабочий и инженерно-технический персонал проходят экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительных работ. При условии соблюдения предусмотренных настоящим проектом мероприятий сброс загрязненных стоков на рельеф местности производиться не будет. Намечаемое строительство не приведет к загрязнению поверхностных и подземных вод, а также к истощению водных ресурсов района.

Мероприятия по охране водных ресурсов

№п/п	Наименование мероприятий

1	Хозбытовые сточные воды будут собираться в гидроизолированный выгреб и периодически будут вывозиться согласно договора на очистные сооружения
2	Применение для производственных нужд только технической воды
3	Устройство вокруг площадки для мелкого ремонта автомашин берм, препятствующих смыву загрязняющих веществ в почву.
4	При хранении материалов инертного состава должны быть приняты меры для предотвращения размыва ливневыми и талыми водами и выноса материалов в водотоки (складирование на возвышенных участках с уплотненной поверхностью, устройство водоотводных канав).
5	Предусмотреть «сухое «удаление замазученных пятен с земляной поверхности или применение впитывающих веществ - сорбентов

6.8Оценка воздействия на почву

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется привносом загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, каковым являются почвы.

Воздействие на почву в период капитального ремонта водопропускных труб через р. Жагатал с. Нарынколпроизводитьсяне будет, так как работы производятся на уже существующих объектах и нарушение поверхности почво-грунтов не производится.

Вскрышные породы и породы продуктивной толщи повышенной радиоактивностью не обладают, резких и благородных металлов в грунте не установлено.

При атмосферном загрязнении почв тяжелыми металлами и другими токсичными компонентами, они концентрируются в самых верхних сантиметрах почвы.

Процесс выброса и распределения загрязняющих веществ на поверхности почвы также сложен, как и в воздухе. Опасность загрязнения почвы химическими веществами определяется степенью ее возможного отрицательного воздействия на здоровье населения, как при прямом контакте человека с почвой, так и при миграции химических веществ в контактирующие с почвой среды и биологические объекты, а также при нарушении процессов самоочищения почвы и влияния на санитарные условия жизни.

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций.

Основой оценки загрязнения почв, используемых для выращивания сельскохозяйственных растений, является показатель вредности, характеризующий процесс миграции химического вещества из почвы в растения и накопление его в фитомассе.

С продуктами неполного сгорания нефти в почву поступают полициклические ароматические углеводороды, среди которых особенно опасен бенз(а)пирен. Почва – конечный резервуар аккумуляции бенз(а)пирена. Больше всего его накапливается в гумусовом горизонте. С почвенной пылью, грунтовыми водами, с растительными продуктами бенз(а)пирен может попадать в организм животных и человека, а он сильный канцероген.

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 небрежных действий водителей и

обслуживающего персонала, потери при транспортировке грузов, неубранные остатки инертных материалов загрязняют придорожную территорию.

Противогололедные материалы, особенно соли, попадающие с осадками и таянием снега с дороги на придорожную полосу, не менее опасны чем другие токсичные материалы.

При значительном накоплении они могут менять биологический состав придорожной полосы. Поэтому необходимо осуществлять поддержание необходимого своевременного санитарного уровня придорожной полосы.

Выводы

В период проведения строительных работ будет плодородный слой земли не нарушается. При строгом выполнении проектных решений и технологии производства работ воздействие на почвенный покров будет минимальным.

Мероприятия по охране земель

№п/п	Наименование мероприятий
1.	Не допускатьзагрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв
2.	Выполнение на территории ремонта мостов планировочных работ, ликвидация ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство территории проложения мостов
5.	Твердые бытовые отходы временно накапливаются на территории промплощадки ремонта с последующим вывозом и захоронением на специальном полигоне
6.	Регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа; Исключение попадания нефтепродуктов и других вредных веществ на рельеф; Исключение сброса на поверхность земли отходов производства, организация регулярной уборки территории.
7.	Повышение степени пыле и газоочистки, повышение технического уровня эксплуатации строительных механизмов и автотранспорта
8.	Предусмотреть «сухое «удаление замазученных пятен с земляной поверхности или применение впитывающих веществ - сорбентов

6.9. Защита почв от загрязнения отходами

В процессе капитального ремонтаводопропускных труб планируется образование производственных и бытовых отходов, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую сроду,

При строительстве и обеспечении нормального санитарного содержания территории без ущерба для окружающей среды особую актуальность приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации и захоронения отходов производства и потребления.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены на основании ТЭО, а также в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным Приказом Министра охраны окружающей среды № 169-п от 31.05.07 г. (с изменениями и дополнениями от 07.08.2008 г.).

Отходы - это остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, а также товары, утратившие своп потребительские свойства. Отходы делятся на отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

При проведении строительных работ автотранспорт и техника будут принадлежать строительной организации. При использовании арендованного автотранспорта и спецтехники или ремонте и замене отработанного масла в ближайших боксах и СТО, отходы не будут отнесены к рассматриваемому объекту.Отходы от эксплуатации автотранспорта в виде замасленной ветоши, загрязненных воздушных и масляных фильтров и отработанного масла, а также изношенных шин не будут образовываться и храниться на строительной площадке, поскольку весь ремонт автотранспорта, замена автошин, фильтров

и масла будет осуществляться на специализированных станциях техобслуживания по мере необходимости.

При строительстве данного объекта образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы:
- производственные отходы.

Разделом определены виды отходов, образование которых возможно на участке работ.

Твердые бытовые отходы

Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в процессе жизнедеятельности людей и в процессе строительных работ. К этой категории относятся также мусор с дорог, мусор от ремонта и т.п.

К твердым бытовым отходам (ТБО) или к отходам потребления (бытовым, коммунальным) относятся: бумага, пищевые отходы, смет с территории, имеющей твердое покрытие.

Морфологический состав ТБО, % от массы: бумага – 20-28%; металл цветной – 0,3%; металл чёрный 1,5-2%; стекло – 3-6%; пластмасса, отходы полиэтиленовых и других полимерных материалов- 1,5-2,5%; пищевые отходы – 35-40%; кожа, резина – 1-3%; текстиль – 4-7%; камни – 1-2%; керамика – 0,3%; кости- 1-2%; прочее-1-2%; отсев (менее 15 мм) – 10-18 % и т.д.

Строительство собственных полигонов для складирования ТБО ввиду их незначительного объема не требуется. Отходы потребления подлежат временному хранению в металлических контейнерах, на специально отведенной площадке с последующим вывозом в соответствии с Договором с местной специализированной организацией для захоронения.

Производственные отходы

Под производственными отходами понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо работ, включая вовлеченные в процесс материалы, тару, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования, отходы от автотранспорта и т. д.

К производственным отходам, образующимся в период строительства относится строительный мусор, металлоконструкции, бетон, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов и банки ЛКМ.

Строительный мусор складируется в специально отведённом месте на территории строительной площадки на ровном твердом покрытии и вывозится автотранспортом по мере накопления на специализированный полигон или может использоваться для насыпи автодорог, или в качестве изолирующего материала.

В период проведения строительства отходы производства и потребления будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, а также при сварке и механической обработке металла и при строительных работах. Все образовавшиеся отходы будут временно

складироваться на территории строительной площадки и по мере накопления вывозиться по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение.

При ремонте мостов зачастую образуются производственные и бытовые отходы:

- в полосе дороги (излишки грунта, металлические стойки и сигнальные столбики, дорожные знаки, бетонные водопропускные трубы, строительные отходы и мусор);
- на строительных площадках в процессе строительства (остатки стройматериалов, упаковка, огарки электродов, опалубки, емкости от масел, не подлежащие повторному использованию, отходы железобетонных изделий и т.д.);
- на стоянках автотранспорта и дорожно-строительной техники, в местах отдыха (бытовые отходы, отработанные масла, бытовой мусор).
- Загрязнение почв может также произойти в строительный период от пролива горюче- смазочных материалов, топлива, битума. Предполагается, что этот эффект будет минимальным и только в пределах дорожного полотна и строительной площадки.

Перечень и количество отходов, образующихся при строительстве, определяются видами и объемами работ, технологией производства работ.

6.9.1.Защита почв от загрязнения отходами строительства

1. В состав ТБО при проведении работ будут входить следующие компоненты: бумага, картон, дерево, текстиль, стекло, резина, кости, камни, полимеры.

Расчет количества твердых бытовых отходов

Определение массы и объема образования твердых бытовых отходов произведено расчетным методом - с использованием норм накопления бытовых отходов на расчетную единицу. Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени (сутки). В соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» норма накопления мусора принимается - 0.3 м3/год на 1 человека, средняя плотность составляет 0,25 т/м^3.

Количество работающих на строительстве – 18 чел.

М= 18 чел * 0,3/360 * 270 * 0,25т/м^3= 1,0125 т/пер. стр.

Твердые бытовые отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

2.Металлические банки от ЛКМ.

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённом Приказом МООС РК№ 100-пот 18.04.2008 г.

В процессе выполнения окрасочных работ образуются жестяные банки от лакокрасочных материалов, которые по мере накопления будут передаваться сторонним организациям для дальнейшей переработки.

При выполнении окрасочных работ используются:

1	Грунтовка глифталевая, ГФ-0119	кг	**17,5**
2.	Лак битумный БТ-123	кг	**952**
5	Эмаль для разметки дорог АК	кг	**16,4**
7	краска масляная МА	кг	**151**
8	Растворитель Р-4	кг	**3,0**

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot a$., т/период

M_i - масса i - го вида тары, т/период

n - число видов тары

M_{ki} - масса краски в i - ой таре, т/период

a - содержание остатков в таре в долях от M_{ki} (0,01 - 0,05)

Количество отходов (металлическая тара) составит:

Наименование	**Mj масса тары, т**	**п число видов тары**	**M_{ki} масса краски в таре, т**	***а*содержание остатков в таре в долях от M_{ki}**	**Количество отходы лакокрасочных изделий,**
ГрунтовкаГФ-0119	0,00175	7	0,002	0,02	0,00028
Лак БТ	0,952	190	0,005	0,02	0,019
Эмаль АК	0,0164	7	0,005	0,03	0,00105
Итого					**0,02033**

2. Строительные отходы.

Количество строительных отходов принимается по факту образования. Ориентировочно количество образования строительных отходов – 432,23 т/период строительства (по данным ведомости объемов работ).

3.Огарки сварочных электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения

отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК№ 100-п от 18.04.2008 г.).

Количество используемых сварочных электродов за год составит 0,0231 т.

Норма образования огарков сварочных электродов составляет:

V огарки электродов =Q * a, т/год

где: Q - фактический расход электродов, т/период;

a - остаток электрода, 0,015 от массы электрода.

V огарки электродов = 0,00755 * 0,015 = 0,00011 т/год

6.9.2.Характеристика отходов, образующихся в период ремонта мостов

В процессе намечаемого капитального ремонта водопропускных труб образуются отходы вследствие трудно устранимых потерь материалов, применяемых в процессе СМР. В результате общехозяйственной деятельности персонала, осуществляющего СМР, образуются бытовые отходы.

Таблица 6.9

Перечень и характеристика отходов, образующихся в процессе строительства.

Наименование отхода	**Класс опас-ности**	**Код отхода**	**Физико-хим-ая характеристика отходов**	
Строительный мусор (очистка строительной площадки от обломков кирпича, бетона, штукатурки)	IV	Зеленый список отходов GG140	Твердое, нелетучее, нерастворимое	432,23 т
Мусор от бытовых помещений строителей	IV	Зеленый список отходов GO060	Твердые	1,0125 т
Жестяная тара от ЛКМ	V	Янтарный список отходов GA090	99,9% -луженая сталь, 0,1% - затвердевшая пленка ЛКМ	0,02033 т
Недогар электродов	V	Зеленый список отходов GA090	Твердые, не пожароопасные, нетоксичные	0,00011 т

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/пер.стр.	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**424,26294**		**424,26294**
в т.ч. отходов производства	**423,25044**		**423,25044**
Отходы потребления	**1,0125**		**1,0125**
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	**0,02033**		**0,02033**
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	**1,0125**		**1,0125**
Огарки сварочных электродов	**0,00011**		**0,00011**
Красный уровень опасности			
перечень отходов			

6.9.3.Характеристика мест временного хранения и способов обращения с отходами, образующимися в период строительства.

Складирование строительных отходов следует осуществлять в соответствии с требованиями на площадках, исключающих загрязнение окружающей среды с соблюдением противопожарных норм и правил. Место и способ хранения отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие влияния размещаемого отхода на окружающую среду;
- предотвращение потерь отходами свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство вывоза отходов.

Отходы собираются и складируются раздельно, для чего на территории стройплощадки предусмотрены места для временного хранения отходов. Критерием для раздельного складирования является класс опасности отходов, возможность дальнейшей переработки однородных отходов, единообразный способ утилизации и т.д. Несовместимых по реакционной способности отходов не

образуется. Перед передачей отходов Подрядчиком другим предприятиям следует выявить возможность утилизации и дальнейшего использования различных веществ и материалов на собственные нужды или в других отраслях промышленности. При наличии в районе расположения предприятия соответствующих перерабатывающих мощностей отходы должны максимально направляться на вторичное использование и переработку. Отходы, направляемые на переработку для дальнейшего использования, в обязательном порядке проходят радиационный контроль.

При наличии разрешения от местных органов самоуправления и по согласованию с территориальными контролирующими природоохранными органами, отходы 4 класса опасности (отходы кирпича, извести, мела, штукатурки, древесины, стекла, бетона, гипса, асфальтобетона, щебня, песка), переработка которых невозможна из-за отсутствия необходимых мощностей в районе производства работ, должны вывозиться подрядной строительной организацией на засыпку отработанных карьеров и иных других неудобий.

Отходы 4 класса, которые нет возможности вторично использовать, вывозятся на санкционированную свалку (полигон) ТБО для захоронения.

В отношении мусора от бытовых помещений организаций несортированного не допускается:

- поступление в контейнеры для мусора от бытовых помещений отходов, не разрешенных к приему на свалки (полигоны) ТБО;
- использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т. п.;
- сжигание ТБО на стройплощадке, в особенности около мест постоянного пребывания обслуживающего персонала или вблизи жилой зоны;
- переполнение контейнеров.

Грамотное обращение с отходами позволит предотвратить захламление территории, а также химическое и бактериологическое загрязнения почвы и грунтовых вод.

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, переработке, обезвреживанию и безопасному удалению.

Размещение и удаление отходов производятся в местах, определяемых решениями местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и иными специально уполномоченными государственнымиорганами.

Временное хранение отходов не является размещением отходов.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления

(но не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования.

6.9.4.Мероприятия по обращению с отходами

Деятельность предприятий в сфере обращения с отходами регламентируется нормативными документами. Специфической особенностью обращения с отходами на этапе проведения строительных работ является следующее:

- вывоз отходов в места захоронения будет происходить параллельно графику производства работ;
- машины и механизмы, задействованные в процессе ремонта водопропускных труб, на стройплощадке проходят только ТО-1 - ремонт, техническое обслуживание и заправка топливом производятся на специализированной базе подрядчика;
- для снижения техногенных воздействий на окружающую природную среду во время работ соблюдается комплекс организационно-технических мероприятий по уменьшению количества производственно-бытовых отходов;
-при производстве СМР используются технологические процессы, базирующиеся на принципе максимального использования сырьевых материалов и оборудования, что обеспечит образование минимальных количеств отходов;
- организован надлежащий учет отходов и своевременные платежи за размещение отходов;
- все виды отходов складируются и вывозятся в специально отведенные места, согласованные с местными органами охраны природы .

Вывоз отходов, образующихся в процессе производства работ, на утилизацию в специализированные организации и на свалку осуществляется на основании договоров, заключенных подрядной организацией согласно классам опасности.

После окончания работ и вывоза мусора подрядчик оформляет справку об очистке представленных к сдаче участка проведения СМР объекта строительства от строительных материалов и мусора и согласовывает с землепользователями.

Учитывая, что технологические процессы СМР базируются на принципе максимального использования сырья материалов и оборудования, период накопления отходов ограничен, предлагается на период СМР установить лимиты образования и размещения отходов на уровне расчетных.

Контроль исполнения правил обращения с отходами осуществляет подрядная организация.

6.10. Недра

Негативного воздействия на недра при строительстве водопропускных труб оказываться не будет.

6.11. Растительный и животный мир

К основным видам потенциального воздействия на земли, почвы и растительность при строительных и ремонтных работах относятся: физическое присутствие, механические нарушения почвенно-растительного покрова, стимулирование развития эрозионных процессов, химические воздействия.

Учитывая сравнительно небольшие объемы поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, воздействие на почвенно-растительный покров будет малозначимым уже за пределами строительной площадки.

С целью уменьшения пыления проектом предусмотрено смачивание участков с нарушаемым почвенно-растительным покровом.

Реализация проекта капитального ремонта водопропускных труб при выполнении экологических природоохранных требований, окажет слабое воздействие на состояние почвенно-растительного покрова. Дополнительного изъятия земель не планируется. Значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой.

Животный мир. Прямое воздействие при реализация проекта капитального ремонта водопропускных труб будет происходить в основном в период строительства (только на представителей фауны, обитающих непосредственно на территории площадок ремонта), при этом будет нанесён максимальный ущерб местообитаниям животных, в результате будет распугиваться населяющая эту территорию наземная фауна.

Все мероприятия и работы покапитальному ремонту мостов выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на флору и фауну.

Капитальный ремонт водопропускных труб не окажет существенного воздействия на фауну, так как в районе проложения мостов отсутствуют места размножения, питания и отстоя животных и пути их миграции.

Так как уровень загрязнения за счет выбросов при строительстве является допустимым, то это не окажет существенного отрицательного воздействия на объекты водной и наземной фауны, их видовой состав, численность, генофонд и пути миграции. Поэтому мероприятия по сохранению и восстановлению водной и наземной фауны не требуются.

На этапе капитального ремонта: время приложения возможного воздействия -**кратковременное**, масштаб - **локальный**, степень воздействия будет колебаться для разных факторов от очень сильной (изъятие мест обитания) до очень слабой (гибель животных в технических устройствах).

В целях предотвращения гибели объектов растительного и животного мира запрещается:

- выжигание растительности и применение ядохимикатов
- попадание на почву горюче – смазочных материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания

- не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности, а также засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих кустарников
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и бесцельного уничтожения пресмыкающихся (особенно змей);
-Размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничить скорость перемещения автотранспорта по территории.

6.12. Социальная среда

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате проведения капитального ремонта мостов не изменится.

Безопасность населения в эксплуатационных и аварийных режимах работы обеспечивается техникой безопасности при эксплуатации оборудования.

Охранные мероприятия предусматриваются в следующем объеме:

-Наружное освещение, включаемое при необходимости;

- на период работ необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие вход и въезд посторонних лиц и механизмов на территорию объектов.

Проект капитального ремонта мостов в плане воздействия на социальную среду будет иметь только положительное значение.

Ремонт водопропускных труб повлечет за собой:

- совершенствование транспортной инфраструктуры;
- улучшение социально-бытовых условий в районе строительства;
- повышение уровня безопасности движения;
- улучшение транспортной доступности, сокращение времени проезда;
- расширение зоны приложения труда;
- снижение аварийности на дороге
- улучшение эстетичного вида района после проведения работ.

Это, в свою очередь, приведет к улучшению социального положения населения в зоне тяготения и пользователей дороги.

6.13. Культурно-исторические и архитектурные памятники

Культурно-исторических и архитектурных памятников в районе расположенияводопропускных труб автодороги нет.

6.12. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия включает в себя результат проведенного обзора состояния окружающей среды и ожидаемых воздействий на природную среду от намечаемой деятельности. Комплексная оценка воздействия определяет также уровень экологического риска намечаемой деятельности (проекта).

Результаты оценки воздействия деятельности на природную среду

На основе полученных при покомпонентном анализе оценок в данном разделе проведено объединение полученных оценок воздействия на природную среду.

Следует отметить, что полученные оценки воздействия выполнены преимущественно по наихудшим возможным показателям намечаемой деятельности, и поэтому они отражают максимальный уровень возможного воздействия при штатной деятельности.

Проведенный анализ воздействий позволяет сделать вывод, о том, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия средней и высокой значимости на природную среду, и поэтому допустима с точки зрения экологических рисков.

Выводы

Работы по строительству водопропускных труб не создают каких-либо новых постоянных источников загрязнения окружающей среды. Из отрицательно влияющих на окружающую среду источников были и остаются предприятия хозяйственной деятельности и автотранспорт.

Меры уменьшения воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ в целом сводятся к соблюдению Подрядчиком правил ведения ремонтно-строительных работ, изложенных в проектной документации.

По результатам проделанной работы по оценке воздействия на окружающую среду подготовлено «Заявление об экологических последствиях», которое содержит:

- основные результаты исследований, проведенных в процессе ОВОС и вывод;
- значимые воздействия на окружающую среду и их последствия на здоровье населения и условия его жизнедеятельности;
- обязательства и гарантии инициатора проекта по обеспечению экологической безопасности на весь период ремонта.

7.ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ НА ЭТАПЕ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Производство работ по капитальному ремонту данного объекта связано с привлечением различных строительных машин и механизмов, требует специальных знаний безопасных приемов и методов труда, которые достигаются квалифицированным обучением, инструктированием и систематической проверкой знаний у рабочих и ИТР правил техники безопасности и производственной санитарии.

Вновь принятые на работу допускаются к ней только после прохождения вводного (общего) инструктажа и инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте.

Земляные работы

Разработку выемок необходимо производить с откосами, предусмотренными в проекте. Бровки выемок должны быть свободны как от статических, так и динамических нагрузок. При разработке грунта экскаватором рабочим запрещается находиться под ковшом и производить работы со стороны забоя, находиться в радиусе действия экскаватора.

При работе бульдозера, во избежание поломки или опрокидывания машины, запрещается поворачивать его нагруженным или заглубленным в грунт отвалом. Запрещается перемещать бульдозером грунт на подъем более 100° и под уклон более 30°, а также выдвигать отвал за бровку откоса выемки при сталкивании грунта под откос.

Бетонные и монтажные работы

При подаче бетонной смеси к месту укладки и монтаже бетонных и ж/бетонных конструкций при помощи крана или подъемными механизмами необходимо выполнить требования СНиП «Установка и эксплуатация строительных машин и механизмов».

Обслуживание бетоносмесителей и других установок производить строго при выключенном рубильнике.

Корпус вибромотора необходимо заземлять до начала работ. Вибраторы подключаются к сети через понижающие трансформаторы, преобразующие напряжение 220 или 380 В до 36 В. Работать с вибромоторами разрешается только в резиновых перчатках и сапогах.

При монтаже конструкций и других монтажных работах не допускается пребывание людей в зоне действия кранов, кроме монтажников.

Рабочие, занятые на монтаже, обеспечиваются спецодеждой, монтажными поясами и другим спец. инвентарем и приспособлениями.

Котлы для варки и разогрева изоляционных и битумных составов должны иметь плотно закрывающиеся несгораемые крышки. Заполнять котлы не более ¾ их емкости. Котлы с битумной мастикой должны быть установлены не ближе 15 м от рабочих мест.

Все рабочие, выполняющие строительные работы, снабжаются защитными приспособлениями и спецодеждой, соответствующей производству работ и времени года.

Ответственность за соблюдение правил безопасности и производственной санитарии возлагается на инженерно-технический персонал и отдел главного инженера строительной организации.

Все работы выполняются при строгом соблюдении требований СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Общие санитарные мероприятия включают:

- предварительный медицинский осмотр персонала (принимаемого на работу);
- снабжение рабочих индивидуальными медицинскими пакетами и спецодеждой;
- обеспечение питьевой водой, а также специальными бочками, термосами и флягами для воды.

Питьевая вода будет привозиться из действующих водоисточников города или бутилированная.

Санитарно-бытовые помещения должны размещаться на расстоянии 100 м от объекта производства работ. Подходы к санитарно-бытовым помещениям не должны пересекать опасные в отношении травматизма зоны (движения автотранспорта, грузоподъемные краны и т.д.).

Раздача питьевой воды должна осуществляться из закрытых бачков с фонтанчиками.

Бачки предусматривается запирать на замок и накрывать белым чехлом. Температура воды должна быть не менее 8° и не более 20°С.

На участке планируется наличие мусорных баков для твердых бытовых и технических отходов, которые ежедневно должны вывозиться на специальную свалку данного населенного пункта.

Для оказания первой медицинской помощи на рабочих местах и в вагончиках предусматривается наличие аптечек с комплектом медикаментов.

Ответственность за соблюдением требований техники безопасности возлагается на администрацию участка и линейный инженерно-технический персонал.

Выводы

Работы по строительству водопропускных труб не создают каких-либо новых постоянных источников загрязнения окружающей среды.Из отрицательно влияющих на окружающую среду источников были и остаются предприятия хозяйственной деятельности и автотранспорт. Воздействие на окружающую среду автомобильного транспорта после строительных работ на дороге будет значительно меньше.

Все мероприятия будут содействовать улучшению экологической ситуации на территориях, прилегающих к существующей автодороге.

Создание благоприятных условий для движущего транспорта без вынужденных торможений и остановок обеспечит уменьшение выбросов вредных веществ, их накоплению вдоль дороги и снижению уровня шума вдоль дороги. Повышение скорости движения на 10% приводит к снижению пробегового выброса вредных веществ на 5-7%.

Меры уменьшения воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ в целом сводятся к соблюдению Подрядчиком правил ведения дорожно-строительных работ, изложенных в проектной документации.

По результатам проделанной работы по оценке воздействия на окружающую среду подготовлено «Заявление об экологических последствиях», которое содержит:

- основные результаты исследований, проведенных в процессе ОВОС и вывод;
- значимые воздействия на окружающую среду и их последствия на здоровье населения и условия его жизнедеятельности;
- обязательства и гарантии инициатора проекта по обеспечению экологической безопасности на весь период ремонта.

8. План природоохранных мероприятий

- Регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа;
- Исключение попадание нефтепродуктов и других вредных веществ на рельеф;
- Исключение сброса на поверхность земли отходов производства, организация регулярной уборки территории.
- применение технически исправных машин и механизмов;
- Применение для производственных нужд только технической воды Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ
- организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоенной воды
- Повышение степени пыле и газоочистки, повышение технического уровня эксплуатации строительных механизмов и автотранспорта
- организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;
- выполнение мероприятий по сохранению зеленых насаждений на территориии:
- запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т.п.
- запрет на привязывание к стволам или ветвям проволоки для различных целей исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев;
- запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Воздействие капитального ремонта водопропускных труб на земельные ресурсы минимально, так как оно размещается в пределах строительной площадки. Капитальный ремонт мостов не влечет риск загрязнения подземных и поверхностных вод и не оказывает влияния на здоровье людей.

Снос и перенос зданий и сооружений вне промышленной площадки строительства не планируется, отвод земель под новое строительство нетребуется.

Прямого влияния на растительный покров за пределами строительной зоны не прослеживается.

Физическое и тепловое влияние на окружающую среду отсутствует.

В производстве залповые и аварийные выбросы отсутствуют.Аварийные ситуации, последствия которых имеют тенденцию выхода за пределы строительной площадкиотсутствуют.

При капитальном ремонте мостов будут учтены требования правил техники безопасности и производственной санитарии, действующие нормыпроизводства работ, предписанные стандарты безопасности труда, а также разработанные на их основе мероприятия, обеспечивающие создание безопасных условий труда, противопожарной безопасности, исключающих возможность возникновения аварийных ситуаций и аварий, способных повлечь за собой необратимые последствия в окружающей природной среде и нарушения экологического равновесия в данном регионе.

Территория ремонта мостов не расположена на разведанных месторождениях полезных ископаемых.

На участке расположения мостов нет археологических и культурно-исторических объектов, на которые может быть оказано отрицательное воздействие при ремонтно-строительных работах.

9.1 Оценка экологического риска аварийных ситуаций

Природные факторы воздействия.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной

чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: **кратковременный.** Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Возникновение пожара. В отдельных случаях аварии этого рода осложняются возгоранием нефтепродуктов, и, как следствие, загрязнение атмосферы продуктами сгорания.

Характер воздействия события: **кратковременный**. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Пожары могут возникнуть и в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Аварийные ситуации при проведении работ:

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шнеками и лопнувшими тросами, захват одежды.

Характер воздействия: **кратковременный.**

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи.

Характер воздействия: **кратковременный**. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

9.2 Оценка риска аварийных ситуаций

При проведении ремонтно-строительных работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа вероятности возникновения непредвиденных обстоятельств были выявлены основные источники-факторы возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в табл. 10.

Последствия природных и антропогенных опасностей

Опасность/событие		**Риск**	**Последствия**	**Комментарии**
природные	**антропогенные**			
Сейсмическая активность-землетрясение		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ и других опасных материалов	Участок проводимых работ не находится в сейсмически активной зоне
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант - повреждение оборудования, разлив горючих жидкостей, возникновение пожара	Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий

	Воздей-ствие электричес-кого тока	Очень низкий	Поражения током, несчастные случаи	- Постоянный контроль, за соблюдением правил и инструкций по охране труда; - Организация обучения персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях

9.3 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 организации.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

• периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;

• регулярное проведение учений по тревоге. Контроль за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;

10.Оценка экономической эффективности проектируемых сооружений и устройств

Согласно Экологического кодекса 2007 г. для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ (ВСВ).

На период достижения нормативов предельно-допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ, и не меняются до очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

Платежи за эмиссии в окружающую среду (далее - плата) взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования рассчитываются согласно Кодексу Республики Казахстан - О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс - гл. 71 ст. 492-495) и Решения Алматинского областного маслихата от 29 декабря 2008 года N 16-101 «О повышений ставок платы за эмиссии в окружающую среду».

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), с учетом положений пункта 7 настоящей статьи. Ставка МРП на 2025 г. составляет 3932 тенге.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ на 2025г. производился по утвержденным ставкам платы за эмиссии в окружающую среду на 2025 год.

Расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ

в воздушную среду от стационарных источников выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на 2019 год (период строительства).

Код загр, веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	Ставки МРП на 2025 год	Сумма платежей на 2024 год (за каждый год), тенге
1	2	3		4	5
0123	Оксид железа	0,00011	30	3932	8
0143	Марганец и его соединения	0,000013	-	3932	-
0168	Олово оксид	0.0000007	-	3932	-
0184	Свинец	0,0000013	-	3932	-
0301	Диоксид азота	0,02931	20	3932	1410
0304	Оксид азота	0,00476	20	3932	229
0328	Углерод	0,00248	24	3932	139
0330	Сера диоксид	0,00372	20	3932	179
0337	Оксид углерода	0,02609	0.32	3932	20
0616	Диметилбензол	0,3916	-	3932	-
0703	Бенз(а)пирен	0,000000046	996600	3932	110
1042	Бутан-1-ол	0,000386	-	3932	-
1210	Бутилацетат	0,00384	-	3932	-
1325	Формальдегид	0,0005		3932	-
1401	Пропанон	0,00384		3932	-
2752	Уайт-спирит	0,29246	-	3932	-
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,74508	0.32	3932	573
2902	Взвешенные вещества	0,14011	2	3932	674
2908	Пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния	0,42697	10	3932	10269
2930	Пыль абразивная	0,00122	10	3932	29
2936	Пыль древесная	0,01962	10	3932	472
	Всего:	**2,092111046**			**14112**

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 212 от 09.01.2007г.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» утвержденной приказом Министра окружающей среды РК от 28 июля 2007 года №204-п.
3. «Перечень нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительст-ва и строительства, действующих на территории Республики Казахстан (по состоянию на 1 января 2011 года)».
4. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, РНД 211.2.02.03-2004.
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20марта 2015 года
6. Методические указания по расчету выбросов ЗВ в атмосферу предприятиями строительной индустрии, Астана-2005.
7. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 187 от 23апреля 2018 г
8. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. (Приложение 16 приказа МООС №100-п от 18.04.2008 года).
9. Перечень и коды веществ,загрязняющих атмосферный воздух, Санкт-Петер-бург, 1995г.
10. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий РНД 211.2.01.01-10.Алматы 1997г.
11. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения Республики Казахстан. РНД 1.01.03-94.

Заявление об экологических последствиях

Наименование предприятия	**«Устройство новой водопропускной трубы на автомобильной дороге общего пользования районного значения KS-US-4 "Луганск-Константиновка"» Успенский район Павлодарская область d-3х1,0м., км 7,6.**
Инвестор (заказчик)	**КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства,пассажирского транспорта и автомобильных дорог Успенского района»**
Источники финансирования	Местный бюджет
Местоположение объекта	**Республика Казахстан, Павлодарская область, Успенский район**
Представленные проектные материалы (полное название документации)	**Пояснительная записка к рабочему проекту**
Генеральная проектная организация	**ТОО «ПРОЕКТДОРСТРОЙ»** **ГИП проекта Амантаев А.А.**
Основные технологические процессы	-движение автотранспорта по территории строительства - стационарная работа спецтехники - выемочно-погрузочные работы -пост ссыпки ПГС, песка и щебня - окрасочные работы - сварочные работы -укладка асфальтобетонного покрытия - работы по гидроизоляции бетонных стыков и поверхностей - буровые работы - работа станков - паяльные работы
Сроки работы	3 месяца 2025 года

Технологическое и энергетическое топливо	Дизтопливо, Электроэнергия от существующих электросетей

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	диЖелезо триоксид		0,04		3	0,00416	0,00011
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00048	0,000013
0168	Олово оксид	-	0,02		3	0,000008	0.0000007
0184	Свинец	0,001	0,0003		1	0,000014	0,0000013
0301	Азот (IV) оксид	0,4	0,06		3	0,30775	0,02931
0304	Азот (II) оксид	0,085	0,04		2	0,02245	0,00476
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		3	0,27431	0,00248
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,35723	0,00372
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,7223	0,02609
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,24464	0,3916
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,00000522	0,000000046
1042	Бутиловый спирт	0,1			3	0,00651	0,000386
1210	Бутилацетат	0,1		0,7		0,06513	0,00384
1325	Формальдегид	0,05	0,01		4	0,0025	0,0005
1401	Пропанон	0,35			4	0,06513	0,00384
2752	Уайт-спирит	2	1		4	0,11691	0,29246
2754	Алканы С12-19			0,2		0,728	0,74508

2902	Взвешенные частицы			1		0,07677	0,14011
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1			4	0,1839	0,42697
2930	Пыль абразивная	0,5	0,15		3	0,0026	0,00122
2936	Пыль древесная	0,3	0,1		3	0,00232	0,01962
	Всего по промплощадке					**4,18311722**	**2,092111046**

Предполагаемые концентрации вредных веществ в центре расчетного прямоугольника(в долях ПДК)

Диоксид азота	0,085	0.1579
Пыль неорганическая	0,3	3,8965
Оксид углерода	5,0	0,0705
Сера диоксид	0,5	0.1219
Углеводороды С12 С19	1,0	0.7679
Диметилбензол	0.2	0.7155
Бутилацетат	0,1	0,9107
Пропанон	0,35	0,2602
Взвешенные вещества	0,5	0,1294
Сажа	0.15	0.9575
Бенз(а)пирен	0,00001	0.2734
Гр. сумм сернистый анг.+ диоксид азота	1,0	0,2782
Гр. сумм сернистый анг.+ свинец	1,0	0,3389
сумма пылей, приведённых к ПДК 0,5	0,5	2,3393

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния	
Электромагнитные излучения	-
Акустические	работа спецавтотранспорта
Вибрационные	работа спецавтотранспорта
Водная среда	Забор свежей воды: Вода привозняяпитьевого качества – 114,48 $м^3$/пер Вода привозная техническая – 957,8 $м^3$
Источники водоснабжения	вода из водопроводных сетей села
Количество сбрасываемых сточных вод:	114,48 $м^3$/пер
Земли Характеристика отчуждаемых земель: Площадь:	нет
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	нет
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров кубических)/год	нет
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности:	нет
Растительность Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению	нет
В том числе площади рубок в лесах	нет
объем получаемой древесины, в метрах кубических	нет
Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	нет
Фауна Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	нет

Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
Отходы производства	Объем неутилизируемых отходов, тонн в год – 433,3425т/пер.стр Объем утилизируемых отходов, тонн в год – 0,02044 т/пер.стр в том числе токсичных - нет
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	нет
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	нет
Возможность аварийных ситуаций	нет
Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	незначительное влияние
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	удовлетворительное

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и ликвидации его последствий	Обеспечение выбора подрядной строительной организации, способной обеспечить наиболее экологически чистые технологии работ, а также выполнение предусмотренных проектом природоохранных мероприятий. Осуществление контроля соблюдения подрядной строительной организацией во время строительных работ требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий и требований проекта. Надзор за строительством природозащитных и водоотводных сооружений. Анализ соответствия объекта экологическим требованиям для выработки решений по обеспечению экологического благополучия населения.