Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Проектный Центр»

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

Строительство внутрипоселковых автомобильных дорог в селе Бостан Каракиянского района Мангистауской области 2-очередь

«Охрана окружающую среду»

Том.4

объект: 24-04/2023-ОВОС

Директор **М.Кунаев.**

г. Жанаозен – 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ..... 4
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ 5
1.1 Общие сведения о районе расположения 5
1.2 Природно-климатическая характеристика..... 5
2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОБЪЕКТУ 8
2.1 Автомобильные дороги 8
2.2 Газоснабжение..... 12
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 20
3.1 Характеристика водных объектов 20
3.2 Водоснабжение и водоотведение 20
3.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов 20
3.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды..... 20
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. ОТХОДЫ. 21
4.1 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова района 21
4.2 Организация рельефа..... 22
4.3 Характеристика объекта по влиянию на почву и мероприятия по его снижению 22
4.4 Оценка воздействия на почвенный покров 23
4.5 Управление отходами 23
4.6 Программа управления отходами..... 27
4.6.1 Система управления отходами на предприятии 27
4.7 Рекультивация 29
4.8 Оценка воздействия на растительный мир..... 29
4.9 Оценка воздействия на животный мир 29
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 30
5.1 Характеристика источников выделения ВВ в атмосферу 30
5.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов 30
5.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ 30
5.4 Анализ результатов расчетов выбросов 34
5.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере..... 34
5.6 Обоснование размера санитарно-защитной зоны..... 34
5.7 Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (НДВ)35
5.8 Организация контроля за выбросами..... 36
5.10 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу 36
5.11 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях 36
5.12 Оценка воздействия на атмосферный воздух..... 37

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И НЕДРА 37
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ 37
8. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ 37
9. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 39
9.1 Акустическое воздействие 39
9.2 Вибрация 39
9.3 Электромагнитное воздействие 40
10. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 40
10.1 Требования радиационной безопасности. 41
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА 43
11.1 Анализ возможных аварийных ситуаций 43
12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ 44
13. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 48
14. Мероприятия по снижению экологического риска 48
15. Организация экологического мониторинга 48
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 50
ПРИЛОЖЕНИЯ 51

ВВЕДЕНИЕ

Данным проектом предусматривается строительство внутрипоселковых автомобильных дорог в селе Бостан Каракиянского района». В административном отношении район строительства находится на территории Каракиянского района Мангистауской области.

Цель строительства – благоустройство села Бостан Каракиянского района.

Для населения проживающих на данных участках из-за отсутствия автомобильных дорог сложилась проблема транспортной связи с прилегающими населенными пунктами и промышленно-коммунальными объектами.

Кроме этого, следует учесть природно-климатические условия данного региона. Частые неблагоприятные погодные условия: сильные ветры, пыльные бури, ливни, способствуют увеличению роста проблем на транспорте. Население испытывает большие неудобства, так как, движение на транспорте, осуществляющего перевозку пассажиров, резко ограничивается из-за отсутствия твердого асфальтобетонного покрытия.

Реализация данного проекта позволит решить основные стратегические задачи по улучшению инженерного обустройства дорог, будет, достигнут максимальный уровень обеспечения потребностей экономики и населения, создаст условия безопасного дорожного движения автотранспортных средств.

Вид строительства -новое.

Строительство по проекту будет осуществляться 7 месяцев в 2023-2024 г.

Согласно Экологического Кодекса проектируемые дороги на период строительства и эксплуатации относятся **к IV категории опасности**: по Разделу 3 Приложения 2 ЭК РК выбросы не превышают 10 т/год, объемы накопления отходов не превышают 1 тонну для опасных отходов и 10 тонн для неопасных отходов, мощность установок сжигания топлива не превышает 2,3 МВт.

В связи с тем, что срок строительства по данному проекту составляет 7 месяцев на период строительства согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приказ МЭГ и ПР РК от 13 июля 2021 года № 246) проектируемые дороги относятся к 4 категории.

Раздел ООС к Рабочему проекту разработан на основании:

- технического задания на проектирование, выданного Заказчиком;
- пояснительной записки проекта;
- исходных данных.

Заказчиком проекта является ГУ «Каракиянский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

Проектная организация ТОО «Проектный Центр».

Раздел включает следующую информацию:

- характеристику физико-географических и климатических условий территории расположения запроектированных объектов;
- основные технико-экономические данные проекта;
- расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу, расчеты образования отходов при проведении строительства и эксплуатации;
- оценку воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву, растительный и животный мир;
- комплекс мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую природную среду и предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- комплексную оценку воздействия на окружающую среду;
- заявление об экологических последствиях.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

1.1 Общие сведения о районе расположения

В административном отношении район строительства находится на территории Каракиянском районе Мангистауской области.

Районный центр - посёлок Курык. Областной центр г. Актау. Участок работ располагается в 90 км от областного центра.

Ситуационная карта-схема расположения участка работ приведена на рисунке 1.

1.2 Природно-климатическая характеристика

Дорожно-климатическая зона – V.

Климатический подрайон для строительства (согласно СП РК 2.04-01-2017) – IV-Г.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 (согласно СП РК 2.04-01-2017) - минус 19.70С

Нормативная снеговая нагрузка (НП к СН РК EN 1991-1-3) - 0.80кПа

Нормативная ветровая нагрузка (НП к СН РК EN 1991-1-3) - 0.48кПа

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностью 0.98 (согласно СП РК 2.04-01-2017) - 1.0м.

Сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017 ОСЗ-2475) - 6 баллов

Рисунок 1 Ситуационная карта-схема

Климатическая характеристика приводится по данным метеостанции г. Актау.

Климат района резкоконтинентальный, аридный - с жарким засушливым летом и морозной короткой зимой, сопровождающейся сильными ветрами, преимущественно восточного направления. Характерны значительные суточные и годовые амплитуды колебаний температур воздуха. Отмечается большая продолжительность теплого периода, обилие солнечных дней, малое количество атмосферных осадков при высокой испаряемости.

Таблица 1.1 Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-6	-3	3	12	21	25	27	25	19	10	3	-2	11,6

Абсолютная минимальная среднемесячная и годовая температура наружного воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-29	-30	-34	-8	0	8	11	8	-3	-12	-24	-25	-34

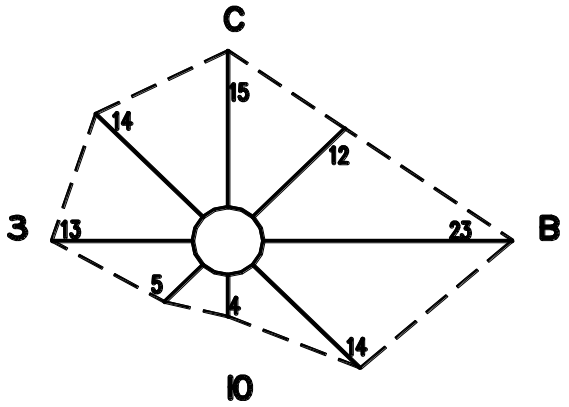
Абсолютная максимальная среднемесячная и годовая температура наружного воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
14	21	25	34	40	40	43	45	45	32	23	16	45

Средняя относительная влажность воздуха %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
61	53	42	29	19	15	15	13	16	27	43	61	40

ГОДОВАЯ РОЗА ВЕТРОВ



повторяемость ветра в %

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 на изученной территории выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 Суглинок твердый, легкий, пылеватый, со щебнем и обломками известняка, с включением аморфного гипса до 10%. Мощность слоя – 0.7-0.9м.

Нормативные значения:

Плотность грунта ρн = 1,62 г/см3.

Удельное сцепление Сн = 30кПа, угол внутреннего трения φн=210.

Модуль деформации: Ен = 8,1 МПа (в естественном состоянии) Ен = 3,6 МПа (в замоченном состоянии)

ИГЭ-2 Известняк-ракушечник розовато-бурый, низкой прочности с прослоями известняка малопрочного, размягчаемый. Вскрытая мощность – 2.1-2.3м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,72 г/см3.

Предел прочности одноосному сжатию Rсжн = 1,8 МПа (в естественном состоянии) Rсжн = 1,5 МПа (в замоченном состоянии)

Расчетные значения предела прочности Rсжн = 1,1МПа (в замоченном состоянии)

Категория сложности инженерно-геологических условий – I (Таблица А.1 СП РК 1.02-105-2014).

Сейсмичность: Согласно СП РК 2.03-30-2017г. сейсмичность района составляет 62 балла. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (табл.6.1 СП РК 1.02-102-2017).

Прогноз изменений природных и техногенных условий и оценка риска от природных и техноприродных процессов. Природные условия не изменяются. Техноприродные условия могут измениться в результате потенциального подтопления.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах 8.7-9.0м. Повышение уровня грунтовых вод будет снижать прочностные характеристики грунтов, т.к. при длительном замачивании в известняках происходит разрушение и ослабление структурных связей, что приводит к ухудшению прочностных свойств известняков. Территория является потенциально не подтопляемой.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции Ак-Кудук: для суглинков, супесей и песка - 0.98 м, для глин – 0.80 м, для крупнообломочных грунтов -1.19 м.

Максимальная глубина проникновения 0оС в почву составляет -1.60м

2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОБЪЕКТУ

2.1 Автомобильные дороги

Исходные данные

Исходным данным для разработки рабочего проекта являются:

Задание на проектирование, выданное заказчиком.

Материалы топографических съемок;

Инженерно-геологические изыскания.

Техническая категория улиц принята согласно Технической заданий выданное заказчикам и по нормативным требованиям СП РК 3.01-101-2013* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов с изм. 2021-07-09., таблица 5.3- расчетные параметры улиц и дорог сельских населенных пунктов – сельские улицы и дороги - основная, которая обеспечивает связь между основными жилыми улицами. Расчетные параметры улиц по требованиям СП РК 3.01-101-2013* следующие: Основная:

Расчетная скорость движения - 40км/час;

Ширина полосы движения - 3,0м;

Число полос движения – 2;

Наименьший радиус кривых в плане - 50м;

Наибольший продольный уклон – 70‰.

Основные технико-экономические показатели.

№ п.п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Общая протяженность	км	2,34	L - 2 337,44м
2	Строительная длина	км	2,34	L - 2 337,44м
3	Категория дорог		Улица в жилой застройке: Основная	
4	Число полос движения	шт.	2	
5	Ширина земляного полотна	м	8,0	
6	Ширина проезжей части	м	6,0	
7	Ширина полос движения	м	3,0	
8	Ширина обочины	м	1,0	
9	Тип дорожной одежды		Облегченный	
10	Вид покрытия		Асфальтобетон	

Основные проектные решения

Настоящим проектом предусматривается строительство внутри поселковой сети автомобильных дорог в селе Бостан улица 1, улица 2, улица 3.

Проектируемые внутрипоселковые дороги представляют собой транспортно-дорожную сеть из 3-х улиц в уже существующей жилой застройке.

Проектная ось проезжей части определена на стадии инженерных изысканий и нанесена на чертежи планов топографической съемки М 1:1000, с учетом уже сложившейся плановой схемы застройки жилого массива. Общее протяжение дорог – 2 337,44м, в том числе:

улица 1 протяженность - 817,65м;

улица 2 протяженность - 704,79м;

улица 3 протяженность – 815,00м.

План трассы, продольный профиль

План трассы

Кривые в плане вписаны во все углы поворота более 1°. Минимальный радиус кривой в плане принят 20м. На примыканиях к существующей дороге радиус закругления

в зависимости от ситуации и стесненности улиц принято от 5 до 10м. При приложении трассы дорог в пределах улиц постоянный отвод земли предусматривается.

Трасса дороги проложена с учетом ширины и заострённости улиц. Все параметры дорог приняты исходя из местных ситуации в соответствии с нормативными требованиями РК и согласовано с Заказчиком. По трассе имеются пересечения с подземными и надземными коммуникациями.

По каждой улице для привязки трассы в высотном отношении приняты и показаны в планах трассы реперы. Всего по строительству внутрипоселковых дорог в селе Бостан предусмотрено 3 репера. Местоположение, описание и эскиз реперов показаны в «Ведомости реперов», а также на все трассы проектируемых дорог прилагаются «Ведомость углов поворота, прямых и угловых кривых», для разбивки трассы на местности при строительстве

Продольный профиль

Продольный профиль улиц запроектирован в программе «IndorCAD» автоматическим способом с учетом инженерно-геологических исследовании почвы местности и рельефа, контрольных высотных точек на примыканиях к существующим дорогам и пересечениях через существующую автодорогу с асфальтобетонным покрытием.

При проектировании продольного профиля автомобильных дорог соблюдены все нормативные требования по СП РК 3.01-101-2013* (с изменениями на 09.07.2021г) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» (с изм. 25.02.2019г). При назначении элементов плана и продольного профиля в качестве основных параметров были приняты требования для IV–технической категории, что соответствует параметрам проектируемых дорог.

продольные уклоны - не более 11‰.

радиусы кривых в продольном профиле:

выпуклых - не менее 1000м;

вогнутых - не менее 1000м.

На продольном профиле отражены все существующие и проектные пересечения инженерных коммуникации. По каждой улице составлена «Ведомость пересечения с существующими коммуникациями» и отражена на продольном профиле дорог.(см. чертежи «Продольный профиль автодороги»)

Земляное полотно и дорожная одежда

Земляное полотно

Геометрические параметры поперечного профиля приняты, следующие:

ширина земляного полотна - 8,0м;

ширина дорожной одежды - 6,0м;

ширина проезжей части дороги - 3,0м;

количество полосы движения - 2;

укрепление обочины - 1,0м х 2;

уклоны откосов земляного полотна -1:1,5.

Для каждой улицы были приняты поперечные профили земляного полотна в зависимости от ширины улицы и местных условии с учетом существующих индивидуальных строений. В проекте представлен чертеж распределения улиц с учетом габаритов и застроенных участков улиц. Для отсыпки земляного полотна в насыпи используется грунты из выемок и кавальеров непосредственно с этой улицы и с соседних улиц. В зависимости от способа устройства земляного полотна улиц, приняты 3 типа поперечника земляного полотна.

Тип-1. Насыпь высотой до 1м;

Тип-2. Устройства корыта до 0,36м;

Тип-3. Выемка глубиной до 1м.

(см. чертеж лист-4. «Типовой поперечный профиль земляного полотна»)

Насыпь земляного полотна по Типу-I, отсыпается исключительно из грунтов выемки и кавальеров, которые вытесняются при устройстве по Типу-2 и Тип-3. Излишек грунта от разработки выемок и кавальеров перевозится за пределы населенных пунктов в отвал или в грунтовые карьеры.

Строительство земляного полотна автодороги по улицам производится частично корытным способом, так как, в жилой застройке недопустимо поднятие насыпи земляного полотна выше фундамента жилых здании.

Устройство корыто и насыпи земляного полотна показаны в ведомостях «Сокращенная попикетная ведомость объемов земляных работ» по каждой дороге отдельно и на чертежах «Проектные поперечники на местности».

Дорожная одежда

Согласно принятой категории – сельские улицы и дороги основная по СП РК 3.01-101-2013* *Талица 5-3 дорожная одежда в проекте принята – усовершенствованного облегченного типа, с минимальными толщинами конструктивных слоев согласно расчета конструкции дорожной одежды и СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» (с изм. 14.06.2019г) и имеет следующую конструкцию:

подстилающий слой основания из песчано-гравийной смеси (по ГОСТ25607-2009, СТ РК 1549-2006 (BS EN13285:2003, IDT BS EN13242:2002, IDT)) оптимальная фр.0-70мм толщиной Н-15см; слой основания из фракционированного щебня уложенного по способу заклинки, (по ГОСТ 8267-93, СТ РК 1284-2004 = BS EN 13242:2002, NEQ), толщиной слоя Н-15см; покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона Тип Б, II марки, (СТ РК 1225-2019) тип Б, II марки, битум БНД 70/100 (СТ РК 1373-2013), толщиной слоя Н-6см. укреплением обочин из песчано-гравийной смеси, толщиной слоя Н-10см.

Откосы автодороги запроектированы с уклоном 1:1,5. Расчетная скорость движения на проектируемой автодороге принята 40км/ч. Конструкцию дорожной одежды см. на чертеже «Конструкции дорожной одежды».

В проекте имеется расчет конструкции дорожной одежды нежесткого типа. Объемы работ по дорожной одежде и укреплению обочин сведены в «Сводную ведомость объемов работ».

Дорожно-строительные материалы

Для устройства дорожной одежды предлагается использовать песчано-гравийную смесь из местного карьера, щебень из карьера и другие строительные материалы согласно выданной Заказчиком «Справки дальности возки строительных материалов».

Пересечения и примыкания

Проектирование примыкания улиц с дорогой в начале и конце трассы выполнены согласно типовым материалам для проектирования 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания, автомобильных дорог в одном уровне» и нормативным требованиям СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» (с изм. 25.02.2019г) и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительства. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»

Обстановка и обустройство дороги

Организация и безопасность движения улиц обеспечивается принятыми решениями в отношении плана и профилей (продольного и поперечного), конструкции и ширины дорожной одежды, твердых обочин.

В зависимости принятых габаритов дороги, улицы с шириной земляного полотна. Проектом предусматривается расстановка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1412-2017 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. Технические средства организации дорожного движения», и действующими «Правилами дорожного движения Республики Казахстан».

Организация строительства

Строительство объекта будет осуществляться подрядчиком, определенным заказчиком при проведении тендера. Подрядчик обязан, при этом, представить подробный

проект производства работ с указанием источников получения материалов, технологических схем производства работ и др. Для организации и начала строительства, автомобильных дорог (улиц), должны быть закончены работы по переустройству наземных и подземных коммуникации, пересекаемые проектируемую автодорогу.

В настоящем разделе проекта представлены краткие соображения по организации строительства и ведомости объемов работ, потребности в материалах, потребности в машинах и механизмах. Перед началом земляных работ производятся работы подготовительного периода:

размещение работников и устройство их быта;

восстановление осей трасс дорог и площадок;

вынос за пределы площадок работ точек закрепления;

детальная разбивка элементов дороги и закруглений на пересечениях и примыканиях и т.д.;

завоз и складирование дорожно-строительных материалов.

Строительство должно вестись поточным методом с устройством земляного полотна и дорожной одежды по утвержденным технологическим процессом строительства. Особое внимание необходимо уделить качеству строительства. Для контроля уплотнения грунтов и материалов на участке строительства должен быть организован лабораторный пост.

Объем работ по строительству определен по разработанным чертежам. Потребность в материалах и машинах определена на основе действующих сметных норм. Потребность в горюче-смазочных материалах определена на основе действующих норм расхода ГСМ и принятых машин, механизмов и автотранспорта

Дорожные знаки

Для обеспечения безопасности движения проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки согласно требований СТ РК 1412-2017 и СТ РК 1124-2022.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетическому оформлению улиц.

В проекте предусмотрена установка знаков на стойках не ближе 1,0м от кромки дороги. При технической невозможности установки дорожных знаков в местах, предусмотренных схемой расстановки, допускаются незначительные изменения их местоположения с учетом местных условий при согласовании с представителем дорожной полиции Каракиянского района.

Опоры и стойки дорожных знаков устанавливаются с помощью специальных приспособлений на подготовленный фундамент.

Все лицевые поверхности панелей знаков должны иметь светоотражающее покрытие, а затем покрыты бесцветным лаком, качество покрытий должно соответствовать сертификатам на них и предварительно, испытано.

Предусматривается установка на примыканиях в начале и в конце трассы дорожных знаков приоритета 2.1; 2.4. Также по трассе устанавливаются дорожные знаки 1.11.1; 1.11.2; 1.12.1; а также информационно-указательные знаки 5.16.1; 5.16.2.

Всего по улицам поселка устанавливаются дорожных знаков на металлических опорах СКМ1.30 с типовым фундаментом Ф-1. Количество устанавливаемых дорожных знаков по каждой улице и в целом по селу Бостан указаны в «Сводная ведомость объемов работ» в разделе «Дорожные знаки». Также места установки указаны в «Ведомости дорожных знаков» и «Номенклатура дорожных знаков» по каждой улице отдельно.

Дорожная разметка

Для упорядочения движения транспорта и пешеходов на проезжей части предусмотрено нанесение разметки согласно СТ РК 1124-2022 «Разметка дорожная». Дорожная разметка является одним из эффективных средств регулирования дорожного

движения: передаваемая с ее помощью информация надежно воспринимается водителем, взгляд которого устремлен на дорогу.

Разметка полос движения в виде сплошных или прерывистых линий упорядочивает транспортный поток и способствует повышению пропускной способности дороги. Дорожная разметка включает в себя горизонтальную, продольную и поперечную разметки, вертикальную разметку ограждений, специальные стрелы и символы. В данном проекте предусмотрена разметка проезжей части дорог дорожной краской. Ширина горизонтальной разметочной линии равна 10см, расположить ее необходимо по оси проезжей части и на расстоянии 50см от кромки (если такова имеется в проекте), отклонение от проектного положения не должно превышать 5см. Если наносятся прерывистые линии горизонтальной разметки, отклонения длины размеров штриха разметки не должно превышать 5%, но не более 10см от установленного линейного размера.

Разметка наносится дорожной краской специальными машинами на подготовленное покрытие, удовлетворяющее нормативным требованиям по ровности и сцепным качествам.

Антикоррозийная защита

На основании решений Правительства Казахстан, Стандартов Единой системы защиты изделий и материалов от коррозии и преждевременного старения, в проекте предусмотрены меры по защите металлических и железобетонных конструкций от агрессивной среды.

Поверхность железобетонных и стальных конструкций, заглубленных в землю, покрывается обмазочной изоляцией. Наземную часть стальных конструкций следует покрывать лакокрасочными материалами, стойкими к воздействию климатических факторов.

Подготовительный период при строительстве дороги

Перед началом работ по строительству автомобильной дороги, необходимо выполнить следующие работы:

произвести геодезические работы по восстановлению и закреплению оси трассы и разбивки элементов земляного полотна;

устроить строительные площадки;

подготовить при объектные жилищно-бытовые и производственные помещения для рабочих, ИТР;

устроить площадки для автотранспорта, дорожной техники, ГСМ и строительных материалов;

заготовить строительные материалы и конструкции;

произвести ограждение мест работ с расстановкой временных знаков.

2.2 Газоснабжение

Введение

Все технологические решения по газоснабжению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан. Рабочий проект выполнен на основании:

•Задание на проектирование, выданное заказчиком;

•Технические условие выданные АО «КазТрансГазАймак» N3924-13/2-46 от 01.06.2023г;

•СН РК 4.03-01-2011; СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы";

Основные проектные решения

Для составления раздела рабочего проекта были проведены обследования, и топографическая съемка местности в части уточнения трассы газоснабжения и схемы прокладки.

Данном проекте предусматриваются перенос надземных газопроводов в подземную по пересечениям: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Надземные части перенесенных газопроводов выполнено из стальных труб Ø89х4,0мм, Ø 57х3,5мм, Ø 32х3,0мм, Ø 20х2,0мм по ГОСТу 10704-91, на опорах-3,0м.

Подземные части перенесенных газопроводов выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ.100 ГАЗ SDR11: Ø90х8,2мм, Ø 63х5,8мм, Ø 32х3,0мм.

Прокладка перехода газопровода под автодорогой производится в защитном футляре из полиэтиленовых труб открытом методом. Согласно МСН 4.03-01-2003 глубина укладки газопровода должно быть не менее 1,0 м при производстве работ открытым способом. Концы футляров должны располагаться на расстоянии не менее 2 м от проезжей части автодороги.

Защитный футляр принят из труб:

По пересечении: 1, 2.

Футляр ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø280х25,4мм для трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø90х8,2мм, L=7м в кол-ве 2-шт.

По пересечении: 3.

Футляр ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø250х22,7мм для трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø63х5,8мм, L=7м в кол-ве 1-шт.

По пересечении: 4, 5, 6.

Футляр ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø200х18,2мм для трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø32х3,0мм, L=7м в кол-ве 3-шт.

По рабочему давлению газопровод низкого давления относится к IV категорию (при давлении до 0,005 Мпа).

Пересечения надземных газопроводов над проезжей частью дорог выполнено в подземном варианте на глубине 1,5 метра, от поверхности земли до низа трубы, туда же предусмотрено укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно-газ» на расстоянии 0,2м верхней образующей газопровода. На одном конце футляра предусмотрена контрольная трубка под стальной ковер. Для надежной защиты в концах футляра устраивают сальниковые уплотнения.

Газопроводов прокладываемые в траншеях, должны иметь снизу подсыпку из мягкого грунта, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней строительного мусора и шлака. Для перехода газопровода из стальных в полиэтиленовый труб используется переход полиэтилен-сталь (НСПС), неразъемного соединения металлических и полиэтиленовых труб. Конструктивно деталь представляет собой два сваренных между собой отрезка трубы (стальной и полиэтиленовой). Для усиления шва используется специальная муфта.

Антикоррозионное покрытие надземных газопроводов выполнить масляной краской желтого цвета марки ПФ-115 по ГОСТ 8292-75 в 2 слоя по грунту марки ГФ-021.

Фундаменты под стойки опор

Фундаменты под стоек опоры из бетона кл.В12,5 с размером 400х400х600мм для труб диаметрами Ø89мм, Ø108мм, с размером 600х600х600мм для труб диаметром Ø159мм по ГОСТ 10704-91. Под фундаментами устраиваются битумно-щебеночная подготовка толщиной 50мм. Высота всех опор – 3 м. Стойки опор приняты из труб диаметрами Ø89мм, Ø108мм, Ø159мм по ГОСТ 10704-91. Все опоры подвижные, и для крепление труб исползуется ОПБ2 ГОСТ 14911-82. ОПБ2 состоит из хомута с гайками и подложкой.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W-4, морозостойкость бетона F-100. Боковые поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2-раза.

Контроль сварных стыков

Контроль стыков полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТу 14782-86. Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТу 7512-82*.

Сварные стыки проектируемого стального газопровода подлежат 5% контролю, но не менее одного стыка. Объем контроля сварных соединений подземного газопровода полиэтиленовых труб до 0,005 включительно подлежат 10% контролю физическими методами, но не менее одного стыка. Сварные стыки проектируемого газопровода на переходе в футляре всех давление подлежат 100% контролю физическими методами.

Допускается уменьшать количество контролируемых стыков полиэтиленовых газопроводов, сваренных с использованием сварочной техники средней степени автоматизации на 60%, высокой степени автоматизации на 80% согласно СП РК 4.03-101-2013.

Сварочные работы при сооружении газопровода должны проводиться в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы». Сварка газопроводов должна проводиться толсто обмазанными электродами УОНИ 13/55.

Продувка и испытание газопровода

Газопровод перед сдачей в эксплуатацию продувается и испытывается на герметичность воздухом. Газопроводы низкого давления из стальных труб испытывают на герметичность давлением 0,3 МПа, продолжительностью 1 часа. Газопровод низкого давления из полиэтиленовых труб испытывают на герметичность давлением 0,3 МПа, продолжительностью 24 часа. Газопровод среднего давления из стальных труб испытывают на герметичность давлением 0,45 МПа, продолжительностью 1 часа. Газопровод среднего давления из полиэтиленовых труб испытывают на герметичность давлением 0,6 МПа, продолжительностью 24 часа.

Повышение и снижения давления при проведении испытаний производиться плавно. Выявленные при испытаниях дефекты устраняют после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

Газопроводы испытываются на герметичность отдельными участками. Первые замеры давления сделать только тогда, когда температура воздуха в трубе газопровода сравнятся с температурой грунта, в котором расположен газопровод.

Испытания подземных газопроводов, прокладываемых футлярах проводятся в три стадии:

после сварки перехода до укладки на место;

после укладки и полной засыпки перехода;

вместе с основным газопроводом.

Газопроводов прокладываемые в траншеях, должны иметь снизу подсыпку из мягкого грунта, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней строительного мусора и шлака.

Мероприятия по технике безопасности

Газопроводные работы выполняются звеньями или бригадами. Запрещается работа в одиночку в следующих случаях:

а) при присоединении вновь проложенных газопроводов к действующим;

б) при продувке газопровода;

в) при проверке оборудования газовых сетей и устранении утечек газа из труб и арматуры.

Непосредственно у места работ запрещается курить и разводить открытый огонь, а также допускать посторонних лиц.

Электро и газосварочные аппараты, а также газогенераторы и керосинорезы необходимо устанавливать в стороне от проходов и проездов. Расстояние между рабочими местами газосварщиков и газорезчиков должно быть не менее 10м от газогенераторов, а также кислородных и ацетиленовых баллонов.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Проектом организации строительства предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом №49 КР ДСМ от 16.06.2021года.

По месту производства работ планируют оборудовать строительные площадки с ограждением. На строительных площадках размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, помещения охраны, биотуалеты.

Предусмотрено санитарно-бытовое обслуживание рабочих (гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды работающих). Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусами. Открытых складов сыпучих материалов на территории строительной площадки не будет.

Согласно требованиям пункта 136 СП № ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

При использовании строительных материалов, содержащих радиоактивные вещества природного происхождения (щебень, гравий, песок и другие), обеспечивается соблюдением требований п.32, главы 4 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015 года №155.

Согласно требованиями санитарных правил (№49 КР ДСМ от 16.06.2021года.) на строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и

Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Согласно (глава-2) санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства (№49 КР ДСМ от 16.06.2021года.) работающие обеспечиваются горячим питанием.

Для организации питания работающих на строительной площадке должно быть предусмотрено специально выделенное помещение, в котором организация питания должен осуществляться путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи. Питание должно доставляться на площадку со специализированных предприятий общественного питания, с которыми должен заключаться договор на обслуживание. Содержание и эксплуатация столовых должны быть предусмотрены в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Должно оформляться санитарно-эпидемиологическое заключение на специально выделенное помещение и раздаточный пункт в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к системам холодного и горячего водоснабжения. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и

периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи. В соответствии с требованиями санитарных правил (№49 КР ДСМ от 16.06.2021года) на участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего персонала на участке где используются токсические вещества.

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом №49 КР ДСМ от 16.06.2021года, рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

В соответствии с требованиями санитарных правил (№49 КР ДСМ от 16.06.2021года) предусматривается помещение для обогрева рабочих. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне +21 – +25оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40оС.

Согласно (глава-2) требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом №49 КР ДСМ от 16.06.2021года, в случае при необходимости выезде автотранспортных средств со строительной площадки на городскую территорию по требованию местных исполнительных органов оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

Согласно (глава3) санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина, объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личным, служебном или общественном транспортом при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием. Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях

предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

Охрана труда и техника безопасности

Обустройства дорог, организация и безопасность движения

Для обеспечения безопасности движения автотранспортных средств предусматривается установка дорожных знаков, сигнальных столбиков, укрепление обочин, а также проектирование геометрических параметров плана, продольного и поперечных профилей, согласно СТ РК 1412-2017, СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 , СП РК 3.03-104-2014

На проектируемых дорогах предусмотрена установка 4-х групп дорожных знаков:

предупреждающих

знаки приоритета

запрещающие

информационно-указательные знаки

Щитки дорожных знаков монтируются на металлических столбах, которые устанавливаются на присыпных бермах. Типоразмер знаков - I. Расстояние от нижнего края знака до поверхности дорожного покрытия (высота установки) принята 2.0м.

Высота установки знаков должна быть одинаковой по всей длине одной дороги.

Все дорожные знаки должны соответствовать СТ РК 1412-2017.

Сигнальные столбики СС-1 приняты по серии 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах». Установка направляющих устройств в виде сигнальных столбиков предусмотрена на примыкании, согласно СТ РК 1412-2017.

Направляющие столбики устанавливаются на обочине, на расстоянии 0.35м от бровки земляного полотна. Видимость встречного транспорта, а также видимость на пересечениях обеспечена на всем протяжении дорог при расчетной скорости.

Обеспечение строительства дорожно-строительными материалами

Район пролегания трассы не обеспечен дорожно-строительными материалами, поэтому для устройства покрытия используются привозные материалы. Для устройства дорожного покрытия предлагается использовать материалы:

- песчано-гравийная смесь, щебень, асфальтобетон;

- дорожные знаки и сигнальные столбики.

Дорожные машины и оборудование

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте строительства лишь на протяжении периода производства соответствующих работ.

Показатели предъявляемых требований по отработанным газам, шумам и вибрации применяемых машин и оборудования должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия- изготовителя.

Заправка дорожной техники должна производиться на стационарных и передвижных заправочных станциях в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов.

Заправка механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы, бульдозеры) производится автозаправщиками. Заправка должна производиться с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускаемого отверстия.

Применение для заправки ведер и другой открытой посуды не допускается. Должен быть организован сбор отработанных масел с последующей отправкой их на специальные пункты. Слив масел на растительный почвенный покров запрещается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

3.1 Характеристика водных объектов

Поверхностные воды. Проектируемые объекты находятся на большом расстоянии от Каспийского моря, расстояние от проектируемых объектов до Каспийского моря более 70 км.

Подземные воды на исследованной территории до глубины 3 метров не обнаружены.

3.2 Водоснабжение и водоотведение

В процессе строительных работ будет использоваться вода для увлажнения территории строительства. Вода будет доставляться автоцистернами по договору.

Количество технической воды для увлажнения грунта составит

16566м^2*0,003м^3/м^2=49,698 м^3.

где: 0,003 – количество воды для увлажнения на 1 м^2 поверхности, м^3

(СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений).

В процессе строительства проектируемых объектов, для удовлетворения питьевых нужд работников, будет использоваться питьевая бутилированая вода.

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Потребитель	Кол-во, чел	Норма водопо-требления, л	Водопотребление		Водоотведение	
			м^3/сут	м^3/цикл	м^3/сут	м^3/цикл
Питьевые нужды	20	2	0,04	9,0	0,04	9,0
Техвода на пылеподавление	-	-	-	49,698	-	-
Всего:			0,04	**58,698**	0,04	**9,0**

При строительстве будут использоваться биотуалеты. Хозбытовые стоки по мере накопления будут вывозиться спецавтотранспортом по договору на очистные сооружения.

3.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

- использование существующих дорог;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- строгое ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ и минимизация площадей, занимаемых строительной техникой;
- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение;
- организованный сбор отработанных масел, ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов через почво-грунты в подземные воды;
- оперативная ликвидация случайных утечек ГСМ.

3.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Качество вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

- геолого-гидрологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания;
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробов и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников, испарения от накопителей жидких отходов);
- факторы поступления загрязняющих веществ из накопителей сточных вод.

Отрицательное воздействие на подземные воды возможно во время утечек ГСМ в процессе работ автотранспорта и спецтехники.

Площадка строительства расположена на ранее отсыпанной и спланированной территории населенного пункта, что исключает значимые проливы ГСМ и, следовательно, загрязнение поверхностных и подземных вод.

Воздействие на поверхностные воды не ожидается, ввиду отдаленности места проведения работ от моря более чем на 10000 км, незначительного объема выбросов и кратковременности периода проведения работ.

Воздействие на подземные воды возможно только в период строительных работ и условии соблюдения проектных природоохранных требований, можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия ***локальный*** *(1 балл);*
- временный масштаб **– *средней продолжительности*** *(2 балла);*
- интенсивность воздействия **- *незначительная*** *(1 балл).*

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие ***низкое.***
При значимости воздействия ***низкое*** изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после строительства.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. ОТХОДЫ.

4.1 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова района

Район расположения проектируемого объекта относится к Арало-Каспийской провинции серо-бурых почв и Южно-пустынной биоклиматической подзоне.

В геологическом строении принимают участие неогеновые отложения сарматского яруса (N1s), перекрытые с поверхности четвертичными отложениями (el-dQ4).

Породы неогена литологически представлены известняками обломочными светло-серыми и розовыми низкой и очень низкой прочности с прослоями более крепких известняков. Вскрытая мощность 2,6-2,1 м. Четвертичные отложения представлены супесью, мощностью 0,4-0,9 м.

1. Супесь твердая, с включением щебня до 10%.

2. Известняк обломочный от светло-серого до буровато-розового цвета, низкой и очень низкой прочности, в кровле выветрелый, с прослоями известняка низкой прочности. Подземные воды на исследованной территории до глубины 3 метров не обнаружены.

В соответствии с СТ РК 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены 2 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 Супесь твердая, со щебнем известняка и гравия до 10%

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,65 г/см3, показатель текучести - ‹ 0

Удельное сцепление Сн = 17 кПа, угол внутреннего трения φн = 25°

Модуль деформации: Ен = 12,6 МПа (в естественном состоянии)

Ен = 6,7 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт просадочный. Тип просадочности – 1. Начальное просадочное давление – 0,200-0,270 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при Р=0,3 МПа составляет 0,011-0,034.

ИГЭ-2 Известняк обломочный от светло-серого до буровато-розового цвета, очень низкой прочности, в кровле выветрелый, с прослоями известняка низкой прочности.

Плотность грунта ρн = 1,60 г/см3

Предел прочности при одноосном сжатии в естественном состоянии составляет от 0,6 до 1,6 МПа, нормативное значение (Rн)– 1,2 МПа.

Животный мир ограничен и характерен для зоны пустынь и полупустынь.

Местность района строительства не пригодна для использования в сельском хозяйстве, о чем свидетельствуют исследования Национальной Академии Наук.

4.2 Организация рельефа

Ввиду производства строительных работ на территории населенного пункта в сложившейся жилой застройке с ранее выполненной планировкой, никаких дополнительных работ по организации рельефа не проводилось.

Система существующей вертикальной планировки для всей площадки принята сплошная открытая, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

4.3 Характеристика объекта по влиянию на почву и мероприятия по его снижению

На состояние почвенного покрова при осуществлении строительных работ оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при выемке и отсыпке грунта;
- химическое воздействие, связанное с работой автомобильного транспорта и спецтехники.

Механическое воздействие. Почвы Мангистауской области небогаты коллоидным материалом и гумусом и лишены прочной структуры. Под влиянием различных механических воздействий (вспашки, проезда автотранспорта, ударов копыт животных) хрупкая корочка, этих поверхностей, легко разрушается и переходит в раздельночастичное состояние. Распыленная почва легко подвергается ветровой эрозии даже при небольших скоростях ветра.

В составе образующейся пыли, поднимаемой ветром в воздух, содержится много частиц кварца удлиненной игольчатой формы (размером 0,01 х 0,003 мм). Попадание таких частиц на слизистые оболочки глаза, горла, и дыхательных путей человека и животных, несомненно, будет вызывать раздражение путем механического повреждения слизистых покровов и может открывать пути для инфекции.

Химическое воздействие. При попадании нефтепродуктов в почву происходят глубокие и часто необратимые изменения морфологических, физических, физико-химических и микробиологических свойств.

Попадая в почву, нефтепродукты просачиваются под действием гравитационных сил и распространяются вширь под влиянием поверхностных и капиллярных сил. Они приносит с собой разнообразный набор химический соединений, нарушая сложившийся геохимический баланс в экосистеме.

Для верхних слоев почвенного профиля характерно фронтальное просачивание нефтепродуктов, что приводит к равномерному пропитыванию почвенной толщи. В более глубокие горизонты нефтепродукты в основном проникают по ходам корневых систем и трещинам.

В результате закупорки капилляров почвы нефтью сильно нарушается аэрация, создаются анаэробные условия, нарушается окислительно-восстановительный потенциал.

Создаются крайне неблагоприятные условия для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, нарушающие режим их азотного и фосфорного питания, интенсивность окислительно-восстановительных и ферментативных процессов.

Легкие углеводороды, как правило, высокотоксичны и трудно усваиваются микроорганизмами, поэтому долго сохраняются в нижних слоях почвенного профиля в анаэробной обстановке.

Оценка нарушений почвенного покрова производится по следующим позициям:

- по площади производимых нарушений;
- по степени воздействия;
- по длительности воздействия.

При этом учитывается состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, проявление процессов дефляции и эрозии. Показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами, в соответствие с нормативными требованиями в Республике Казахстан, проектными решениями запланированы следующие мероприятия:

- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных контейнерах и временное хранение на специально оборудованной площадке, с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

4.4 Оценка воздействия на почвенный покров

Проведение строительных работ не вызовет значительного нарушения почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта, тк. работы ведутся на территории населенного пункта, на ранее отсыпанной и спланированной поверхности.

Основное нарушение почвенно-растительного покрова будет происходить при выемке и отсыпке грунта.

В целом, весь участок проектируемых работ будет подвержен незначительному механическому воздействию.

Воздействие проектных работ в период строительства на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный*** *(1 балл);*
- временный масштаб **– *средней продолжительности*** *(2 балла);*
- интенсивность воздействия - **незначительная** *(1 балл).*

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие ***низкое.***
При значимости воздействия ***низкое*** изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после строительства.

Воздействие проектных работ в период эксплуатации на состояние почвенного покрова не ожидается.

4.5 Управление отходами

Процесс строительства проектируемого сооружения и его эксплуатация будет сопровождаться образованием различных видов отходов, временное хранение которых, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

- Металлолом;
- Строительные отходы;

- Использованная тара ЛКМ;
- Огарки сварочных электродов;
- Коммунальные отходы.

Строительные отходы (остаток бетона) образуются при строительстве, принимаются ориентировочно в количестве **0,1 тонн.** Собираются и хранятся в контейнерах не более 6 месяцев, с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

Использованная тара ЛКМ образуется в процессе покрасочных работ проектируемых объектов. Собираются и хранятся в контейнерах не более 6 месяцев, с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$$\mathbf{N = \Sigma\, n_i / m_i * \alpha * 10^{-3},}$$

где: **N** - количество тары, т/год;

$\mathbf{n_i}$ – количество i-го лакокрасящего материала, кг;

$\mathbf{m_i}$ - количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг;

α – вес тары i-го лакокрасящего материала, кг.

$$\mathbf{N} = 20{,}7/5*0{,}5 * 10^{-3} = \mathbf{0{,}0021\ т}$$

Металлолом в основном образуется в процессе резки металлопроката. Собираются и хранятся на специально отведенной площадке не более 6 месяцев, с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

Количество отходов металлолома за период строительства составит 0,02 тонн.

Огарки сварочных электродов образуются в зависимости от расхода электродов, по мере накопления передаются согласно договору для дальнейшей утилизации.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$\mathbf{N = M_{ост} * Q}\ \text{т/год},$$

где: $\mathbf{M_{ост}}$ **–** расход электродов, т;

Q - остаток электрода, 0,015.

$$N = 0{,}227 * 0{,}015 = \mathbf{0{,}0034\ т}$$

Коммунальные отходы (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде. Собираются в контейнеры и вывозятся специализированной организацией по договору. Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0^0С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Количество коммунальных отходов определяется по формуле:

$$\mathbf{Q_{ТБО} = P*M*r,}$$

где: **P** – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 $м^3$;

M – численность работающего персонала, чел;

r - плотность коммунальных отходов, 0,25 $т/м^3$.

$$\mathbf{Q_{ТБО} = 0{,}3 * 20 * 0{,}25 * 7{,}5/12 = 0{,}94\ т}$$

В период эксплуатации образование отходов не ожидается.

Видовой и количественный состав опасных отходов, образующихся в процессе строительства, представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование отхода	Количество, т	Классификационный код отхода	Метод утилизации
Опасные отходы			
Использованная тара ЛКМ	0,0021	08 01 11 (отходы от красок и ла-ков, содержащие орга-нические растворители или другие опасные вещества)	Сбор и вывоз согласно заключенному договору

Видовой и количественный состав не опасных отходов, образующихся в процессе строительства, представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Наименование отхода	Количество, т	Классификационный код отхода	Метод утилизации
Не опасные отходы			
Строительные отходы	0,1	17 09 03* (другие отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества)	Сбор и вывоз согласно заключенному договору
Металлолом	0,02	17 04 07 (смешанные металлы)	Сбор и вывоз согласно заключенному договору
Огарки сварочных электродов	0,0034	12 01 13 (отходы сварки)	Сбор и вывоз согласно заключенному договору
Коммунальные отходы	0,94	20 03 01 Смешанные коммунальные отходы	Сбор и вывоз согласно заключенному договору

Таблица 4.3 – Лимиты накопления опасных отходов при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	**2**	**3**
Всего	-	**1,0655**
в том числе отходов производства	-	0,1255
отходов потребления	-	0,94
Опасные отходы		
Использованная тара ЛКМ	-	0,0021
Неопасные отходы		
Строительные отходы	-	0,1
Металлолом	-	0,02
Огарки сварочных электродов	-	0,0034
Коммунальные отходы	-	0,94
Зеркальные		
-	-	-

Декларируемое количество опасных отходов (т/год)

Декларируемый год – 2023 год		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Использованная тара ЛКМ	0,0021	0,0021

Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год – 2023 год		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Строительные отходы**	0,1	0,1

Огарки сварочных электродов**	0,0034	0,0034
Металлолом**	0,02	0,02
Коммунальные отходы**	0,94	0,94

Влияние отходов производства на окружающую среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий техногенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций.

Основами экологической безопасности, соблюдение которых следует придерживаться, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования дополнительных видов отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке, вторичном использовании или захоронении отходов.

Также, необходимо принять во внимание, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан запланированы:

- инвентаризация, сбор и сортировка отходов с учетом уровня опасности в специальных емкостях;
- вывоз на переработку и захоронение на специально оборудованный полигон;
- контроль выполнения запланированных мероприятий.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут возникать во время реализации проекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования или захоронения всех видов отходов.

В целом воздействие проектных работ на отходы, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный*** *(1 балл);*
- временный масштаб – ***средней продолжительности*** *(2 балла);*
- интенсивность воздействия - ***незначительная*** *(1 балл).*

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие ***низкое.***

При значимости воздействия ***низкое*** изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после строительства.

В период эксплуатации воздействие не ожидается.

4.6 Программа управления отходами

В соответствии со ст.335 Экологического Кодекса РК «операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды».

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

4.6.1 Система управления отходами на предприятии

Для функционирования системы управления отходами на предприятии необходимы анализ и оценка экологических решений по обращению с отхода-ми на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицирова-ны и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду. В данном разделе приведены этапы технологического цикла отходов – от их образования до удаления или захоронения.

Система управления отходами на предприятии включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

Образование

- тара из-под ЛКМ - образуется при проведении покрасочных работ в период демонтажно-монтажных работ;
- металлолом, огарки сварочных электродов образуются в период монтажных работ;
- твердые бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала в период демонтажно-монтажных работ.

Сбор или накопление

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно накапливаются и хранятся в специально отведенных местах:

- тара из-под ЛКМ, отработанная изоляция - будет накапливаться в металлические ёмкости;
- металлолом, огарки электродов, отходы обшивной жести собираются в емкости, обеспечивающие легкое заполнение и разгрузку либо на специальные площадки с твердым покрытием;
- твердые бытовые отходы - будут собираться в специальных контейнерах, раздельно по видам.

Идентификация

Идентификация состава образующихся отходов проводится при разработке Паспорта отхода. Состав отходов принят по «Классификатору отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

В рамках данного ОВОС паспорта на отходы не разрабатываются. Образование новых видов отходов не предвидится.

Сортировка (с обезвреживанием)

Для большинства видов отходов, разделения или смешения не производится, т.к. они сразу собираются раздельно:

- тара из-под ЛКМ - временно складируется отдельно;
- строительный мусор - временно складируется отдельно;

- металлолом, огарки сварочных электродов – временно хранятся раздельно, при вывозе могут смешиваться;
- твердые бытовые отходы, в целях снижения количества образования отходов, собираются раздельно для дальнейшей утилизации.

Паспортизация

В течении 3-х месяцев с момента образования нового вида отхода для него должен быть разработан Паспорт опасного отхода, утвержденный и зарегистрированный в уполномоченном органе в области ООС (статья 343 ЭК РК).

В рамках данного проекта образование новых видов отходов не предвидится.

Упаковка (и маркировка)

Твердые отходы, предназначенные для транспортировки, должны быть упакованы в транспортную тару (металлические, полимерные контейнеры, бочки, ящики, мешки), предназначенную для защиты от внешних воздействий, вторичного загрязнения окружающей среды и для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и временного хранения. Жидкие отходы допускается транспортировать в тех же ёмкостях, в которых они хранились, проверив, что их крышки (пробки) плотно закрыты (завинчены).

На каждой транспортной таре (контейнере, бочке, ящике, мешке) с отходами в определенных случаях должна быть нанесена маркировка, характеризующая транспортную опасность груза:

- металлолом, строительный мусор - не упаковываются;
- огарки сварочных электродов – предусмотрен сбор в металлический ящик;
- твердые бытовые отходы - контейнеры для сбора маркируются.

Транспортирование

По мере накопления отходов, они передаются для переработки и повторного использования или размещения в соответствии со схемами движения отходов Процедуры управления отходами. Вывоз отходов осуществляется по заявке работника, ответственного за управление отходами объекта/отдела, который заполняет и подписывает необходимые талоны и передаёт их подрядчику.

Транспортировка отходов к местам размещения, переработки и вторичного использования осуществляется только со специализированными подрядными организациями, с которыми заключен договор на выполнение услуг по обращению с отходами. С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их Подрядной организацией, выполняющей перевозку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная подрядная организация.

Складирование

Для централизованного сбора отходов на территории работ должны быть предусмотрены места – площадки для установки контейнеров и емкостей для сбора отходов. Централизованный сбор позволяет обеспечить удобный и безопасный подъезд автотранспорта для вывоза отходов с объекта.

Сбор отходов по мере образования осуществляется в герметичную тару, исключающую протечки и попадание осадков внутрь. Сбор и вывоз производится регулярно и раздельно по видам отходов.

Кроме того, должны быть установлены контейнеры для раздельного сбора твердых бытовых отходов, вывозимых специализированной подрядной организацией согласно графику вывоза. Покрытие всех площадок должно быть выполнено из непроницаемого материала асфальтобетонных плит, площадки должны иметь ограждение с трех сторон.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам (Экологический кодекс РК).

По мере образования отходы подлежат регулярному вывозу с мест сбора, в соответствии методами обращения с отходами - передача специализированной подрядной организации, согласно заключенному контракту.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения.

Размещение

Отходы производства и потребления, образованные при строительстве и эксплуатации, не подлежат длительному размещению в месте образования.

Удаление (утилизация или захоронение)

Все отходы, образуемые при строительстве, будут вывозиться, утилизироваться и размещаться в соответствии с требованиями ЭК РК по обращению с отходами.

4.7 Рекультивация

В соответствие с Экологического Кодекса Республики Казахстан «Природопользователи при разработке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и других работ обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земельного участка;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

6) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

7) проведение в обязательном порядке озеленения территории.

По окончании строительства производится рекультивация отведенных земель.

Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для складирования.

Проектом предусмотрено благоустройство территории.

4.8 Оценка воздействия на растительный мир

Воздействие проектных работ на состояние растительного мира не ожидается, т.к. проектируемые работы проводятся на застроенной территории населенного пункта.

4.9 Оценка воздействия на животный мир

Воздействие проектных работ на состояние животного мира не ожидается, т.к. проектируемые работы проводятся на застроенной территории населенного пункта.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1 Характеристика источников выделения ВВ в атмосферу

Основной предпосылкой для защиты атмосферы от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, то есть получение и систематизация сведений о составе и количестве промышленных выбросов, распределении источников выбросов по территории предприятия и учет мероприятий по улавливанию и обезвреживанию вредных веществ.

При производстве проектируемых работ основное воздействие на атмосферу будет происходить в процессе проведения сварочных работ, покрасочных работ, бурении ям и планировке территории, работе двигателей внутреннего сгорания.

К неорганизованным стационарным источникам выбросов отнесены: сварочный пост, ямобур, покрасочные работы, покрасочный пост и т.д.

К неорганизованным передвижным источникам выбросов отнесена - площадка движения спецтехники и автотранспорта (выбросы от ДВС при движении).

При строительстве источникам выбросов присвоена нумерация: для неорганизованных - от 6001.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объекта будут являться:

Источник № 0001 – битумный котел;
Источник № 0002 – дизельный компрессор;
Источник № 0003 – дизельный сварочный агрегат;
Источник № 6001 – сварка полиэтиленовых труб;
Источник № 6002 – станки;
Источник № 6003 – газовая резка;
Источник № 6004 – газовая сварка;
Источник № 6005 – сварочный пост;
Источник № 6006 – транспортировка пылящих материалов и пыление от поверхности автодороги при движении автотранспорта;
Источник № 6007 – разгрузка материалов;
Источник № 6008 – покрасочный пост;
Источник № 6009 – битумообработка;
Источник № 6010 – площадка движения спецтехники и автотранспорта;
Источник № 6011 – ямобур;
Источник № 6012 – устройство покрытий, планировочные работы;
Источник № 6013 – разработка и погрузка грунта;
Источник № 6014 – асфальтирование.

Общее число источников выброса при проведении работ – 17, 14 источников отнесены к неорганизованным, 3 – к организованным.

Источники выбросов при эксплуатации отсутствуют.

Суммарные выбросы при строительстве приведены в таблице 5.1 «Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

5.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов не ожидаются.

5.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы технико-экономические данные проекта.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, максимальные разовые выбросы газовоз-душной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в це-лях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, представленных в проекте и в соответствии с действующими нормами и методиками по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008 г.

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Астана, 2008 г.

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

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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при строительстве приведены в Приложении 2.

Карта-схема расположения источников выбросов приведена в Приложении 3.

Таблица 5.1- Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Строительство		Битумный котел	1	26,3	труба	0001	2,5	0,1	0,0127	0,0001	230	62	50							0337	оксид углерода	0,0729	729,0000	0,0069	2023
																				0301	диоксид азота	0,0144	144,0000	0,0014	2023
																				0304	оксид азота	0,0023	23,0000	0,0002	2023
																				0328	сажа	0,0053	53,0000	0,0005	2023
																				0330	диоксид серы	0,0158	158,0000	0,0015	2023
		Дизельный компрессор	1	52,5	труба	0002	2	0,2	0,8631	0,0271	450	68	16							0301	диоксид азота	0,0091	0,3358	0,0028	2023
																				0304	оксид азота	0,0015	0,0554	0,0005	2023
																				0328	сажа	0,0008	0,0295	0,0002	2023
																				0330	диоксид серы	0,0012	0,0443	0,0004	2023
																				0337	оксид углерода	0,0080	0,2952	0,0024	2023
																				0703	бенз/а/пирен	0,00000001	0,0000004	0,000000004	2023
																				1325	формальдегид	0,0002	0,0074	0,00005	2023
																				2754	углеводороды С12-С19	0,0040	0,1476	0,0012	2023
		Сварочный дизельный агрегат	1	137,6	труба	0003	2	0,2	1,7325	0,0544	450	26	32							0301	диоксид азота	0,0183	0,3364	0,0146	2023
																				0304	оксид азота	0,0030	0,0551	0,0024	2023
																				0328	сажа	0,0016	0,0294	0,0013	2023
																				0330	диоксид серы	0,0024	0,0441	0,0019	2023
																				0337	оксид углерода	0,0160	0,2941	0,0127	2023
																				0703	бенз/а/пирен	2,9E-08	0,0000005	2,3E-08	2023
																				1325	формальдегид	0,0003	0,0055	0,000250	2023
																				2754	углеводороды С12-С19	0,0080	0,1471	0,00636	2023
		Сварка полиэтиленовых труб	1	22,5	неорг.ист	6001	2				50	15	24	1	1					0337	оксид углерода	0,00001		0,000001	2023
																				0827	винилхлорид	0,000005		0,0000004	2023
		Станки	2	61,0	неорг.ист	6002	2				30	12	26	1	1					2930	пыль абразивная	0,0040		0,0041	2023
																				2902	взвешенные частицы	0,0369		0,0093	2023
		Газовая резка стали	1	48,0	неорг.ист	6003	2				50	0	0	1	1					0123	оксид железа	0,0203		0,0035	2023
																				0143	марганец и его соед.	0,0003		0,00005	2023
																				0337	оксид углерода	0,0138		0,0024	2023
																				0301	диоксид азота	0,0108		0,0019	2023
		Газовая сварка ацетиленом и пропаном	1	9,2	неорг.ист	6004	2				50	62	24	1	1					0301	диоксид азота	0,0022		0,0033	2023
		Сварочный пост	1	95	неорг.ист	6005	2				50	46	84	1	1					0123	оксид железа	0,0297		0,0028	2023
																				0143	марганец и его соед.	0,0032		0,0002	2023
																				0301	диоксид азота	0,0006		0,0002	2023
																				0337	оксид углерода	0,0055		0,0019	2023
																				0342	фтористые газообр.соед.	0,0003		0,0001	2023
																				0344	фториды неорг. пл. раств.	0,0014		0,0005	2023
																				2908	пыль неорг. 70-20% SiO2	0,0008		0,0002	2023
		Транспортировка материалов	2	284	неорг.ист	6006	2				30	14	125	100	30					2908	пыль неорг. 70-20% SiO2	0,0038		0,00195	2023
		Разгрузка материалов	2	379	неорг.ист	6007	2				30	14	100	1	1					2908	пыль неорг. 70-20% SiO2	0,5040		0,4018	2023
		Покрасочный пост	1	162,5	неорг.ист	6008	2				30	12	62	1	1					2752	уайт спирит	0,0035		0,0012	2023
																				0616	ксилол	0,0063		0,0065	2023
																				0621	толуол	0,0047		0,0010	2023
																				1210	бутилацетат	0,0009		0,0002	2023
																				1401	ацетон	0,0020		0,0004	2023
		Битумообработка	1	34,2	неорг.ист	6009	2				50	62	50	1	1					2754	углеводороды С12-С19	0,2437		0,0300	2023
		Ямобур	1	3,9	неорг.ист	6011	2				30	50	16	1	1					2908	пыль неорг. 70-20% SiO2	0,1000		0,0014	2023
		Планировка и устр-во покрытий	1	710,6	неорг.ист	6012	2				30	28	30	2	3					2908	пыль неорг. 70-20% SiO2	0,1493		0,1564	2023
		Разработка и погрузка грунта	1	210,0	неорг.ист	6013	2				30	42	18	2	2					2908	пыль неорг. 70-20% SiO2	0,1190		0,0900	2023

		Асфальтирование	1	71,0	неорг.ист	6014	2				50	60	28	2	2					2754	углеводороды С12-С19	1,4933		0,3817	2023
		Передвижные источники																							
		Выбросы от двигателей	*9*	*2038*	*неорг.ист*	*6010*	*2*				*50*	*14*	*125*	*100*	*30*					*0337*	*оксид углерода*	*1,81420*		*2,28400*	
		спецтехники																		*2754*	*углеводороды С12-С19*	*0,33250*		*0,58760*	
																				0301	*диоксид азота*	*0,19620*		*0,66960*	
																				0328	*сажа*	*0,03650*		*0,24130*	
																				0330	*диоксид серы*	*0,05030*		*0,31280*	
																				0703	*бенз/а/пирен*	*0,000001*		*0,000005*	

5.4 Анализ результатов расчетов выбросов

В результате проведенных расчетов количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выброса составило:

- при строительстве – 2,945415039 г/сек или 1,16056142700 т/год;

Вклад выбрасываемых вредных веществ в загрязнение атмосферы при строительстве приведен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Вклад ЗВ в загрязнение атмосферы

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м^3	ПДКсс., мг/м^3	Класс опасности	Выбросы, г/сек	Выбросы, т/год
0123	оксид железа			0,04	3	0,05000	0,00630
0143	оксид марганца		0,01	0,001	2	0,00350	0,000250
0301	диоксид азота		0,200	0,040	2	0,05540	0,0242
0304	оксид азота		0,400	0,060	3	0,00680	0,00310
0328	сажа		0,15	0,050	3	0,00770	0,00200
0330	диоксид серы		0,50	0,050	3	0,01940	0,00380
0337	оксид углерода		5,0	3,000	4	0,11621	0,0263010
0342	фтористые газообр.соед.		0,02	0,005	2	0,00030	0,00010
0344	фториды неорг. пл. раств.		0,2	0,030	2	0,00140	0,00050
0616	ксилол		0,2		3	0,00630	0,00650
0621	толуол					0,00470	0,00100
0703	бенз/а/пирен		-	0,000001	1	3,90E-08	2,70E-08
0827	хлорэтилен		0,1	0,030000	1	0,000005	0,0000004
1210	бутилацетат					0,00090	0,0002
1325	формальдегид		0,04	0,003	2	0,0005	0,0003
1401	ацетон					0,0020	0,0004
2752	уайт-спирит		1,0			0,0035	0,0012
2754	углеводороды С12-С19		1,0	-	4	1,7490	0,41926
2902	взвешенные частицы		0,5	0,15	3	0,0369	0,0093
2908	пыль неорг. 70-20% SiO2		0,3	0,1	3	0,8769	0,65175
2930	пыль абразивная		0,04			0,0040	0,0041
	ИТОГО:					**2,945415039**	**1,16056142700**

5.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий.».

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Выбросы загрязняющих веществ в процессе строительства, носят залповый и кратковременный характер. Источники, участвующие в строительстве работают неодновременно. Весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков, поочередные операции: разравнивание, бурение ям, битумные, сварочные и покрасочные работы. Выбросы от двигателей автотранспорта представляют собой «передвижные» источники, которые тоже не находятся одновременно на стройплощадке. Также учитывая, что период строительно-монтажных работ носит кратковременный характер, проводить расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства нецелесообразно.

5.6 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» ПМНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237 размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий

принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по утвержденным методикам и в соответствии с классификацией производственных объектов и сооружений.

Согласно санитарной классификации проектируемые автодорога не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

5.7 Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (НДВ)

В связи с тем, что проектируемые дороги относятся на период строительства к 4 категории, а на период эксплуатации к 4, то согласно п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

Таблица 5.5. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год)

Декларируемый год – 2023 год			
номер источника загрязнения	**наименование загрязняющего вещества**	**г/сек**	**т/год**
0001	оксид углерода	0,0729	0,0069
	диоксид азота	0,0144	0,0014
	оксид азота	0,0023	0,0002
	сажа	0,0053	0,0005
	диоксид серы	0,0158	0,0015
0002	диоксид азота	0,0091	0,0028
	оксид азота	0,0015	0,0005
	сажа	0,0008	0,0002
	диоксид серы	0,0012	0,0004
	оксид углерода	0,0080	0,0024
	бенз/а/пирен	0,00000001	0,000000004
	формальдегид	0,0002	0,00005
	углеводороды С12-С19	0,0040	0,0012
0003	диоксид азота	0,0183	0,0146
	оксид азота	0,0030	0,0024
	сажа	0,0016	0,0013
	диоксид серы	0,0024	0,0019
	оксид углерода	0,0160	0,0127
	бенз/а/пирен	2,9E-08	2,3E-08
	формальдегид	0,0003	0,000250
	углеводороды С12-С19	0,0080	0,00636
6001	оксид углерода	0,00001	0,000001
	винилхлорид	0,000005	0,0000004
6002	пыль абразивная	0,0040	0,0041
	взвешенные частицы	0,0369	0,0093
6003	оксид железа	0,0203	0,0035
	марганец и его соед.	0,0003	0,00005
	оксид углерода	0,0138	0,0024
	диоксид азота	0,0108	0,0019
6004	диоксид азота	0,0022	0,0033
6005	оксид железа	0,0297	0,0028
	марганец и его соед.	0,0032	0,0002
	диоксид азота	0,0006	0,0002
	оксид углерода	0,0055	0,0019
	фтористые газообр.соед.	0,0003	0,0001
	фториды неорг. пл. раств.	0,0014	0,0005
	пыль неорганическая с содерж. 70-20% SiO2	0,0008	0,0002
6006	пыль неорганическая с содерж. 70-20% SiO2	0,0038	0,00195
6007	пыль неорганическая с содерж. 70-20% SiO2	0,5040	0,4018
6008	уайт спирит	0,0035	0,0012
	ксилол	0,0063	0,0065
	толуол	0,0047	0,0010
	бутилацетат	0,0009	0,0002

	ацетон	0,0020	0,0004
6009	углеводороды С12-С19	0,2437	0,0300
6011	пыль неорганическая с содерж. 70-20% SiO2	0,1000	0,0014
6012	пыль неорганическая с содерж. 70-20% SiO2	0,1493	0,1564
6013	пыль неорганическая с содерж. 70-20% SiO2	0,1190	0,0900
6014	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1,4933	0,3817

5.8 Организация контроля за выбросами

В связи с тем, что в период строительства в основном присутствуют передвижные (спецтехника и автотранспорт) источники выбросов, работающие кратковременно, контроль сводится к своевременному обслуживанию двигателей. По остальным источникам выбросов предусматривается контроль расчетным методом 1 раз в квартал.

5.10 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом плановых, технологических и специальных мероприятий.

При строительстве:

1. Контроль токсичности отработанных газов используемой спецтехники, и автотранспорта.

2. Сокращение до минимально необходимого для проведения работ на площадке количества одновременно задействованного автотранспорта.

3. Разработка графика работ и строгое его соблюдение.

4.Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика двигателей автотранспорта;

5. Увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой.

При эксплуатации выбросы в атмосферу отсутствуют, мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу не предусматриваются..

5.11 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся:

- температурные инверсии,
- пыльные бури,
- штиль,
- высокая относительная влажность (туман).

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Регулирование выбросов производится путем их кратковременного сокращения в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

при строительстве:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;

- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;

- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

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

5.12 Оценка воздействия на атмосферный воздух.

При проведении работ возникновение внештатных ситуаций не ожидается.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделения загрязняющих веществ в атмосферу.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

Учитывая расположение источников воздействия на атмосферный воздух на достаточном расстоянии от жилых зон, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, качество атмосферного воздуха в районе практически сохранится на прежнем уровне.

Таким образом, проведение намечаемых работ не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается:

при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный*** (1 балл);
- временный масштаб – ***средней продолжительности*** *(2балла);*
- интенсивность воздействия - ***незначительная*** *(1 балл).*

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие низкое

При эксплуатации воздействие не ожидается.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И НЕДРА

Поставка сырья и стройматериалов на площадку осуществляется сторонними организациями из числа местных производителей. Любое воздействие на недра в период строительства и эксплуатации объекта исключается. Специфика намечаемой деятельности (в период строительства и эксплуатации) исключает прямое воздействие на геологическую среду и недра.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

При проведении работ автодорог в существующей застройке на ранее спланированной территории изменение рельефа не планируется. Воздействие на ландшафты не ожидается.

8. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ

Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая операторами взимается согласно перечню загрязняющих веществ и видов отходов, утверждаемому Правительством Республики Казахстан.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду устанавливаются местными представительными органами областей (города республиканского значения, столицы), но не ниже базовых и не выше предельных ставок, утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

Исполнение налоговых обязательств по плате за эмиссии в окружающую среду не освобождает природопользователя от возмещения ущерба, нанесенного им окружающей среде.

В данном разделе приведен расчет платы за эмиссии в окружающую среду по ставкам, утвержденным областным Маслихатом.

Расчет платы за эмиссии в атмосферный воздух от стационарных источников при строительстве проектируемых объектов приведен в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Код в-ва	Наименование ЗВ (i)	Выбросы ЗВ, тонн	Ставка платы за 1 тонну	Размер МРП,тг	Плата, тг/год
0123	оксид железа	0,0063	30	3450	579
0143	оксид марганца	0,00025		3450	0
0301	диоксид азота	0,0242	20	3450	1482
0304	оксид азота	0,0031	20	3450	190
0328	сажа	0,0020	24	3450	147
0330	диоксид серы	0,0038	20	3450	233
0337	углерода оксид	0,026301	0,32	3450	26
0342	фтористые газообр.соед.	0,0001		3450	0
0344	фториды неорг. пл. раств.	0,0005		3450	0
0616	ксилол	0,0065	0,32	3450	6
0621	толуол	0,0010	0,32	3450	1
0703	бенз(а)пирен	2,70E-08	996600	3450	82
0827	хлорэтилен	0,0000004		3450	0
1210	бутилацетат	0,0002	0,32	3450	0
1325	формальдегид	0,0003	332	3450	305
1401	ацетон	0,0004	0,32	3450	0
2752	уайт-спирит	0,0012	0,32	3450	1
2754	углеводороды С12-С19	0,41926	0,32	3450	411
2902	взвешенные частицы	0,0093	10	3450	285
2909	пыль неорганическая	0,65175	10	3450	19963
2930	пыль абразивная	0,0041	10	3450	126
	ИТОГО:	**1,160561427**			**23837**

Расчет платы за выбросы от передвижных источников

Плата за выбросы загрязняющих веществ автотранспортными средствами (экологический налог) рассматривается как плата, направляемая на сохранение и улучшение состояния атмосферного воздуха.

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива.

Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду автотранспорта.

Таблица 8.2

Показатель выброса ЗВ в атмосферу от передвижных источников	Единица измерения	Ставка платы за 1 тонну , (МРП)
Для неэтилированного бензина	тенге/т	0,66
Для дизельного топлива	тенге/т	0,9
Для сжиженного газа	тенге/т	0,48

Согласно ведомости потребления ресурсов основных строительных машин и механизмов расход ГСМ при строительстве объекта составит:

Плата за потребление топлива автотранспортом в период строительства, приведена в таблице 8.3.

Таблица 8.3

Вид топлива	Количество, т	Ставка платы за 1 тонну , (МРП)	Минимальный расчетный показатель, тг	Плата, тенге/год
Дизтопливо	15,52	0,9	3450	42784
Бензин	1,22	0,66	3450	2466
Итого:	**16,74**			**45250**

Расчет платы за размещенный объем отходов производства и потребления не производится, т.к. все отходы передаются специализированной организации для утилизации по договору.

Общий размер платы период строительства с учетом МРП на 2023 год составляет:
Q = Qвозд + Qавто = 23837+45250 = **69087 тенге**

9. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

9.1 Акустическое воздействие

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука - примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Мероприятия по снижению уровня шума сводятся к снижению шума в его источнике, применение оборудования в шумозащищенном исполнении.

В соответствие с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ.

9.2 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. На этом явлении основано широко применяемое и высокоэффективное мероприятие - устройство противовибрационных экранов, т.е. траншей в грунте, заполненных дискретными материалами. Ширина траншеи должна быть не менее половины длины продольной волны или не менее 0,5 метров, а глубина должна быть не меньше длины поперечной волны и составлять в среднем от 2 м до 5 м. Данные противовибрационные экраны уменьшают передачу колебаний через грунт приблизительно на 80%. Противовибрационные экраны должны располагаться как можно ближе к источнику колебаний, что повышает их эффективность при одновременном уменьшении глубины траншеи. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

Особое внимание при разработке проекта обращается на выполнение мероприятий, исключающих проникновение шума и вибраций от работающего отопительно-

вентиляционного и холодильного оборудования: вентиляторов, насосов, наружных блоков систем автономного кондиционирования, в эксплуатируемое помещение здания с нормируемым уровнем звукового давления и на окружающую территорию.

К этим мероприятиям относятся:

-Установка вентиляторов и насосов на специальных виброизолирующих основаниях с амортизаторами.

-Подсоединение вентиляторов и насосов к сетям воздуховодов и трубопроводов при помощи гибких вставок.

- Перед установкой на место вентиляторы подлежат динамической балансировке, насосы – пробному пуску, для проверки подшипников и центровки колес.

- Воздуховоды и трубопроводы крепятся на подвесках с амортизирующими прокладками.

- Акустическая обработка строительных конструкций венткамер.

Шумовые и вибрационные характеристики применяемого оборудования соответствуют современным нормативным требованиям.

9.3 Электромагнитное воздействие

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагополучных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

Электромагнитные характеристики применяемого оборудования соответствуют современным нормативным требованиям.

10. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Радиационный контроль охватывает все основные виды воздействия ионизирующего излучения на человека.

Целью радиационного контроля является получение информации об индивидуальных и коллективных дозах облучения персонала, пациентов и населения при всех условиях жизнедеятельности человека, а также сведений о всех регламентируемых величинах, характеризующих радиационную обстановку.

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан допустимые уровни радиоактивности строительных материалов, минеральных удобрений и мелиорантов устанавливаются нормами радиационной безопасности.

При использовании строительных материалов и удобрений, содержащих радиоактивные вещества природного происхождения, обеспечивается соблюдение требований Гигиенических нормативов.

Объектами радиационного контроля являются:

1) персонал категории групп «А» и «Б» при воздействии на них ионизирующего излучения в производственных условиях;

2) пациенты при выполнении медицинских рентгенорадиологических процедур;

3) население при воздействии на него природных и техногенных источников излучения;

4) среда обитания человека.

Результаты радиационного контроля сопоставляются со значениями пределов доз и контрольными уровнями. При превышении контрольных уровней администрация организации проводит анализ.

Анализ результатов производственного контроля, за радиационной безопасностью осуществляется на каждом объекте, результаты оценки ежегодно заносятся в радиационно-гигиенические паспорта организаций и территорий. Данные контроля, за радиационной безопасностью используются для оценки радиационной обстановки, установления контрольных уровней, разработки мероприятий по снижению доз облучения и оценки их эффективности, ведения радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий.
О случаях превышения пределов доз для персонала, установленных в ГН или квот облучения населения, администрация организации информирует об этом территориальное подразделение ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

10.1 Требования радиационной безопасности.

Для строительства зданий производственного назначения выбирают участки территории, где плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее - мБк/(м2*с). При проектировании строительства здания на участке с плотностью потока радона с поверхности грунта более 250 мБк/(м2*с) в проекте здания предусматривается система защиты от радона.

В организациях, где не проводятся работы с техногенными источниками излечения, уровни природного облучения работников в производственных условиях не должны превышать значений, приведенных в ГН.

Для составления перечня действующих организаций, цехов или отдельных рабочих мест, на которых будет осуществляться контроль радиационной обстановки, обусловленной природными источниками излучения, проводиться их первичное обследование.

Если в результате обследования в организации не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукта их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Относительную степень радиационной безопасности населения характеризуют следующие значения эффективных доз от природных источников излучения: менее 2 мЗв/год -

облучение не превышает средних значений доз для населения страны от природных источников излучения; от 2 до 5 мЗв/год - повышенное облучение; более 5 мЗв/год - высокое облучение. Мероприятия по снижению высоких уровней облучения осуществляются и первоочередном порядке.

При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения отводятся участки с гамма-фоном, не превышающим 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/(м2*с).

При отводе для строительства здания участка с плотностью потока радона более 80 мБк/(м2*с) в проекте здания предусматривается система защиты от радона (монолитная бетонная подушка, улучшенная изоляция перекрытия подвального помещения). Необходимость радонозащитных мероприятий при плотности потока радона с поверхности грунта менее 80 мБк/(м2*с) определяется в каждом отдельном случае на основании заключения.

Производственный радиационный контроль осуществляется на всех стадиях строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации жилых домов и зданий социально-бытового назначения. В случаях, обнаружения превышения ГН значений, проводится анализ связанных с этим причин и осуществляются защитные мероприятия, направленные на снижение мощности дозы гамма-излучения и (или) содержания радона в воздухе помещений. До снижения мощности дозы гамма-излучения и объемной активности радона в воздухе помещений строящегося, реконструируемого или капитально ремонтируемого здания до ГН значений, заключение на праве эксплуатации объекта не выдается.

Производственный радиационный контроль жилых домов и зданий социально-бытового назначения осуществляют организации, аккредитованные в установленном законодательством порядке.

Государственный надзор за выполнением требований настоящих Санитарных правил по обеспечению радиационной безопасности в жилых и общественных зданиях при их строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и при эксплуатации осуществляют территориальные подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Установлены критерии для принятия решений по использованию строительных материалов естественного и техногенного происхождения:

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции не должна превышать:

1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс):

$$\sum_i A_i / VB_i \leq 1,$$

где:

A Ra и A Th - удельные активности 226Ra и 232Th, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, AK - удельная активность K-40 (Бк/кг);

2) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Для наружной отделки жилых, общественных и производственных зданий, фонтаны, культурные и другие сооружения при условии, что ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования не должна превышать 10 мкЗв, а годовая коллективная эффективная доза не должна превышать более одного чел-Зв. Не допускается использование

для строительства и внутренней отделки жилых и общественных зданий, детских, подростковых, медицинских организаций (II класс):

$A_{эфф} \leq 740 Бк/кг;$

3) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс):

$A_{эфф} \leq 1500 Бк/кг;$

4) при 1,5 кБк/кг < Аэфф < 4,0 кБк/кг (IV класс) вопрос об использовании материалов решается в каждом случае отдельно по согласованию с территориальным подразделением ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия.

При Аэфф > 4,0 кБк/кг материалы не допускается использовать в строительстве.

При работе с материалами II, III, IV класса выдается санитарно-эпидемиологическое заключение.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности указываются в сопроводительной документации на каждую партию материалов и изделий.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений при проведении работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;

мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

11.1 Анализ возможных аварийных ситуаций

При проведении проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых характеризуется спектром потенциальных последствий.

При строительстве. Возникновение аварийных ситуаций с проливом ГСМ возможно в случае нарушения техники безопасности при производстве строительных работ, а также в случае нарушения правил дорожного движения на территории автостоянок.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение технологии строительства и правил дорожного движения

На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие въезд и выезд посторонних лиц и механизмов на территорию строительства.

В период эксплуатации существует риск возникновения ДТП, при нарушении правил безопасности движения.

В таблице 11.1 рассмотрены риски природных и антропогенных воздействий, угроза которых существует в период ведения работ.

Риски разбиты, согласно существующей методике, на четыре составляющие и квалифицированы следующими показателями:

- очень низкий - ОН;
- низкий - Н;
- средний - С;
- высокий - В.

Последствия квалифицируются по существующей методике следующими показателями:

- *малозначимые - М;*
- *умеренные - У;*
- *значимые* - З.

Природные опасности отличаются очень низкой вероятностью за год и в условиях Мангистауской области наиболее вероятными могут быть сильные ветра и шторма.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др. Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

Таблица 11.1 - Риски и последствия природных и антропогенных опасностей

Наименования работ	Вид опасности	Опасное событие	Риск	Последствия	Комментарии
Строительство	Природные	Сильный ветер	ОН	Опрокидывание строительной техники, разлив ГСМ	Сильные ветра для области явление обычное, ветра западного направления вызывают штормы. Последствия можно квалифицировать как значимые.
	Антропо-генные	Нарушение техники безопасности ведения работ	ОН	Опрокидывание строительной техники, разлив ГСМ	Вероятность нарушения техники безопасности и правил ведения работ очень низкая. Последствия можно квалифицировать как значимые.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение технологии строительства и правил дорожного движения

На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие въезд и выезд посторонних лиц и механизмов на территорию строительства.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом ГСМ необходимо локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на промсвалку.

Заказчику необходимо разработать и утверждить “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- ⇨ возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- ⇨ методы реагирования на аварийные ситуации;
- ⇨ создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- ⇨ фазы реагирования на аварийную ситуацию.

12.КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- *локальное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км^2. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
- *ограниченное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км^2. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
- *местное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
- *региональное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Таблица 12.2. Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ^{2} или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км^2	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км^2	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км^2	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км^2	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

**Примечание: Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность*

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- *кратковременное* воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
- воздействие *средней продолжительности* - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
- *продолжительное* воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
- *многолетнее* (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто

повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

Таблица 12.3. Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

Таблица 12.4. Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по четырем градациям и представлена в таблице 12.4.

Таблица 12.5. Значимость воздействия

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1		
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	1- 8	Воздействие низкой значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- *воздействие низкой значимости* имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- *воздействие средней значимости* может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- *воздействие высокой значимости* имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблицах 10.2 и 10.3

Таблица 10.2 Интегральная оценка воздействия при строительстве

Компонент окружающей среды	**Показатели воздействия**			**Интегральная оценка воздействия**
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Незначительная (1)	Локальный (1)	средней продолжительности (2)	Низкая (2)
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (1)	средней продолжительности (2)	Низкая (1)
Почва	Слабая (2)	Локальный (1)	средней продолжительности (2)	Низкая (4)
Отходы	Незначительная (1)	Локальный (1)	средней продолжительности (2)	Низкая (1)
Растительность	Слабая (2)	Локальный (1)	средней продолжительности (2)	Низкая (4)
Животный мир	Слабая (2)	Локальный (1)	средней продолжительности (2)	Низкая (4)
Радиационное воздействие	отсутствует			отсутствует
Недра	отсутствует			отсутствует
Ландшафты	отсутствует			отсутствует
Физические воздействия	Слабая (2)	Локальный (1)	средней продолжительности (2)	Низкая (4)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве проектируемых дорог допустимо принять как ***низкая,*** при которой изменения в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

Таблица 10.3 Интегральная оценка воздействия при эксплуатации

Компонент окружающей среды	**Показатели воздействия**			**Интегральная оценка воздействия**
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	отсутствует			отсутствует
Подземные воды	отсутствует			отсутствует
Почва	отсутствует			отсутствует
Отходы	отсутствует			отсутствует
Растительность	отсутствует			отсутствует
Животный мир	отсутствует			отсутствует
Радиационное воздействие	отсутствует			отсутствует
Недра	отсутствует			отсутствует
Ландшафты	отсутствует			отсутствует
Физические воздействия	отсутствует			отсутствует

13.ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении работ предусмотрен ряд мероприятий, снижающих загрязнение подземных вод, почвы, флоры и фауны. Эти мероприятия состоят из организационных, технологических, проектно-конструкторских, санитарно-противоэпидемических и сводятся к следующему:

Организационные:

- разработка оптимальных схем движения автотранспорта;
- контроль своевременного прохождения ТО задействованного автотранспорта;
- исключение несанкционированного проведения работ.

Проектно-конструкторские:

- выбор оптимальных проектно-конструкторских решений, направленных на снижение загрязнения подземных вод и почвы;
- экспертизы проектных решений в природоохранных органах.

Санитарно-эпидемические:

- выбор согласованных участков складирования отходов;
- сбор и вывоз отходов.

При осуществлении проектируемых работ принята технологии, реализация которых позволит снизить степень техногенного воздействия проектируемых работ на окружающую среду.

При проведении работ предусмотрен ряд мер, выполняемых подрядчиком и касающиеся экологических аспектов строительства:

- Поддерживание постоянной связи с Заказчиком, со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды;
- Принятие мер по предотвращению случайных проливов нефтепродуктов при работе стройтехники и автотранспорта.

14.Мероприятия по снижению экологического риска

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение технологии строительства и правил дорожного движения

На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие въезд и выезд посторонних лиц и механизмов на территорию строительства.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом нефти или ГСМ необходимо локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на утилизацию.

Заказчику необходимо разработать и утвердить “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- ⇨ возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- ⇨ методы реагирования на аварийные ситуации;
- ⇨ создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- ⇨ фазы реагирования на аварийную ситуацию.

15.Организация экологического мониторинга

Согласно Экологического Кодекса Республики «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных про-цессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетиче-ских ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информирован-ности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологиче-ского контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также про-граммы повышении экологической эффективности.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эф-фективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мони-торинг воздействия.

В программе производственного мониторинга окружающей среды должен быть предусмотрен:

1. Мониторинг атмосферного воздуха – расчетным методом к раз в квартал контроль соблюдения нормативов НДВ на источниках выброса ЗВ.

2. Мониторинг земельных ресурсов – визуальный, ежедневно.

3. Мониторинг отходов производства и потребления – контроль своевременного вывоза образующихся отходов, контроль своевременного заключения договоров на вывоз отходов, визуальный контроль сбора отходов в герметичные контейнеры.

4. Мониторинг водных ресурсов – ежедневный контроль рационального использования воды, контроль наличия сертификата качества поступающей питьевой воды, контроль за своевременным вывозом образующихся сточных вод на утилизацию.

4. Радиологический мониторинг – контроль наличия сертификата безопасности каждой партии поступающих стройматериалов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
7. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
8. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
10. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
11. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы, 1996 г.
12. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, РНД 211.2.02.04-2004.
16. РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90 ч.1,2). Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы.
17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
18. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
19. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
20. Приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
21. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Исходные данные для расчета выбросов ЗВ

Наименование	ед. изм.	Кол-во
бульдозер	м3	**10521**
	час	**709,8**
экскаватор	м3	**8527,42**
	час	**210**
автопогрузчик	час	**441**
кран	час	**10**
катки	час	**2099**
трактор	час	**26**
компрессор	час	**52,5**
автосамосвалы	час	**114,3**
апп. газорезки	час	**92,1**
окрас. агрегат	час	**5,0**
электростанция передвижн	час	**3,8**
поливомоечная	час	**254,9**
котел битумный	час	**26,3**
автогудронатор	час	**34,2**
асфальтоукладчик	час	**71,0**
ямобур	час	**3,9**
агрегат сварочный на тракторе	час	**25,5**
САГ дизельный	час	**112,1**
шлифмашина	час	**35,5**
дрель	час	**0,2**
отрезные станки	час	**3,8**
агрег.сварки п/э труб	час	**22,5**
Щебень	м3	**7864,2**
Песок	м3	**0,2**
ПГС	м3	**10804,1**
мастика битумная	кг	**93,3**
битум	т	**29,0**
керосин	т	**0,009**
ГФ-021	т	**0,004976**
ГФ-0119	т	**0,006773**
ПФ-115	т	**0,004971**
ХВ-124	т	**0,001967**
Р-4	т	**0,001193**
электроды Э-42	т	**0,0848**
Э-42А	т	**0,142**
Э-46	т	**0,000244**

ГИП

Приложение 2. Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу

Источник№ 6001 Расчет выбросов при сварке полиэтиленовых трубопроводов				
Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100 -п "Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами"				
Исходные данные				
Кол-во стыков	ед			107
Время работы	час/период			22,5
Удельное выделение ЗВ г/на одну сварку		CO		0,009
		Винил хлористый		0,0039
Теория расчета				
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:				
M_i = q_i xN, т/год,				
где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,				
N – количество сварок в течение года.				
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:				
$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}$		, г/сек,		
где T - годовое время работы оборудования, часов.				
Расчет				
Наименвание ЗВ	**г/с**	**т/год**		
M_{co}	**0,00001**	**0,000001**		
$M_{хлорэтилен}$	**0,000005**	**0,0000004**		

Источник № 6002	**Станки**					
Наименование, формула	**Обозн.**	**Един. изм.**	**Отрезные станки**	**Шлифовальная машина**	**Сверлильный станок**	**Итого по источнику**
Уд. выброс пыли абразивной	Q	г/сек		0,010		
Уд. выброс пыли металлической		г/сек	0,14	0,018	0,0083	
коэф. оседания	к		0,2	0,2	0,2	
Кол-во станков	n	шт	1	2	1	
Время работы	t	час	3,80	57,0	0,2	
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле						
$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}$						
Количество выбросов пыли абразивной	Q	т/г		0,0041		**0,0041**
код ЗВ 2930		г/сек		0,0040		**0,0040**
Количество выбросов пыли металлической	Q	т/г	0,0019	0,0074	0,00001	**0,0093**
код ЗВ 2902		г/сек	0,0280	0,0072	0,0017	**0,0369**
Расчет проведен согласно: РНД 211.2.02.06-2004, РНД 211.2.02.08-2004						

источник выброса №	6003	Газовая резка стали	
Расчет производим по формулам:			
$M_{год} = K^x_b * T_{год}/10^6*(1-ή)$,			
$M_{сек}=K^x_b/3600*(1— ή)$,			
Исходные данные:		**Расчет:**	
Количество оборудования		ед.	1
Время работы	T	час/год	48,0
Коэффициент очистки	Ƞ		0
Толщина листа	L	мм	5
K^x_b - удельный выброс :	**г/час**	**г/с**	**т/год**
0123 Оксид железа	72,9	0,0203	0,0035
0143 Соединения марганца	1,1	0,0003	0,00005
0337 Оксид углерода	49,5	0,0138	0,0024
0301 Диоксид азота	39	0,0108	0,0019
источник выброса №	**6004**	Сарочные работы	
Газовая сварка стали с использованием ацетилена		**001**	**ист. выделения**
Исходные данные:		**Расчет:**	
Кол-во оборудования,	**n**	**ед.**	1
Время работы,	**t**	**час**	9,2
Расход материала	**B**	**кг/год**	5,0
		кг/час	0,5
K^x_m - удельный выброс :	**г/кг**	**т/год**	**г/с**
0301 Диоксид азота	22,00	0,0001	0,0031
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси		**002**	**ист. выделения**
Исходные данные:		**Расчет:**	
Кол-во оборудования,	**n**	**ед.**	1
Время работы,	**t**	**час**	32,0
Расход материала	**B**	**кг/год**	16,0
		кг/час	0,5
K^x_m - удельный выброс :	**г/кг**	**г/с**	**т/год**
0301 Диоксид азота	15,00	0,0021	0,0002
Всего по источнику № 6004			
0301 Азота (IV) диоксид		**0,0022**	**0,0033**

Расчет выбросов от сварочного поста. Ручная дуговая сварка.

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Источник 6005			Всего по источнику № 6005	
Исходные данные:			**УОНИ -13/45**	**АНО-4**	**АНО-6**		
Расход эл-дов	$B_{год}$	кг	142,0	0,244	84,8		
Удельный показатель фтор. водорода		г/кг	0,75				
Удельный показатель соед.марганца	$K^x_м$	г/кг	0,92	1,66	1,73		
Удельный показатель фториды		г/кг	3,3				
Удельный показатель оксид железа		г/кг	10,69	15,73	14,97		
Удельный показатель пыль (2908)		г/кг	1,4	0,41			
Удельный показатель диоксид азота		г/кг	1,5				
Удельный показатель оксид углерода		г/кг	13,3				
Степень очистки воздуха в аппарате	η		0	0	0		
Время работы	t	часов	95	0,16	57		
Расчет выбросов:						**г/с**	**т/год**
Количество выбросов ЗВ	**M_{FeO}**	**т/год**	0,0015	0,000004	0,0013		
рассчитывается по формуле:		**г/с**	0,0044	0,0067	0,0186	**0,0297**	**0,0028**
M= $\frac{B_{год} * K^x_м}{10^6} * (1-\eta)$	**M_{MnO}**	**т/год**	0,00013	0,0000004	0,0001		
		г/с	0,0004	0,0007	0,0021	**0,0032**	**0,00023**
	M_{NO2}	**т/год**	0,0002				
		г/с	0,0006			**0,0006**	**0,0002**
	M_{CO}	**т/год**	0,0019				
		г/с	0,0055			**0,0055**	**0,0019**
	M_{HF}	**т/год**	0,0001				
		г/с	0,0003			**0,0003**	**0,0001**
	М фториды	**т/год**	0,0005				
		г/с	0,0014			**0,0014**	**0,0005**
	$M_{пыль}$	**т/год**	0,0002	0,0000001			
		г/с	0,0006	0,0002		**0,0008**	**0,0002**

Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов				
Расчет проведен по Приложению 11 к Приказу МООС РК				
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов			**Источник**	
			6006	
Исходные данные:			**Щебень**	**грунт, песок, ПГС**
Грузоподъемность	G	т	10	10
Средн. скорость транспортировки	V	км/час	30	30
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	7	7
Средняя протяженность 1 ходки	L	км	1,5	1,5
Количество материала				
	$M_{песок+грунт}$	т		35613
	$M_{щебень+гравий}$	т	21233,3	
Влажность материала		%	> 10	> 10
Площадь кузова	F	$м^2$	12,5	12,5
Число работающих машин	n	ед.	1	1
Время работы	t	час	106,17	178,07
Теория расчета выброса:				
Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:				

$$M=\frac{C_1*C_2*C_3*N*L*g_1*C_6*C_7}{3600}+C_4*C_5*C_6*g_2*F_1*n$$

C_1	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]	1	1
C_2	-	коэфф., учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]	3,5	3,5
C_3	-	коэфф., учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]	1	1
g_1	-	пылевыделения на 1 км пробега, г/км	1450	1450
C_4	-	коэфф., учитывающий профиль поверхности	1,45	1,45
C_5	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 12]	1,2	1,2
C_6	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 4]	0,01	0,01
g_2	-	пылевыделения с единицы поверхности , $г/м^2*сек$	0,002	0,002
C_7	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01	0,01
Расчет выброса пыли неорганической с содерж. менее 20% SiO2 :				
Объем пылевыделения	$g_{пыль}^{сек}$	г/сек	0,0019	0,0019
Общее пылевыделения	$M_{пыль}^{год}$	т/год	0,00073	0,00122

Всего по источнику № 6006				
Объем пылевыделение	$g_{пыль}^{сек}$	**г/сек**	**0,0038**	
Общее пылевыделение	$M_{пыль}^{год}$	**т/год**	**0,00195**	

		Разгрузка пылящих материалов				**источник №**	**6007**	
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г. - далее Методика								
							щебень	**грунт, песок, ПГС**
Исходные данные:								
Производительность разгрузки			G	т/час			150	150
Высота пересыпки				м			2	2
Коэф.учит. высоту пересыпки			B	м			0,7	0,7
Количество материала:			M	т			21233,30	35613
Влажность материала				%			> 10	> 10
Время разгрузки 1 машины				мин			2	2
Грузоподъемность				т			10	10
Время разгрузки машин:			t	час/год			141,56	237,42
Теория расчета выброса:								
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:								
$g = к_1 * к_2 * к_3 * к_4 * к_5 * к_7 * B * G * 10^6 / 3600$				г/с				
где:								
$к_1$	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]					0,04	0,05
$к_2$	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]					0,01	0,03
$к_3$	-	Коэф,учитывающий метеоусловия [Методика, табл.2]					1,20	1,20
$к_4$	-	Коэф,учитывающий местные условия [Методика,табл.3]					1,00	1,00
$к_5$	-	Коэф, учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]					0,01	0,01
$к_7$	-	Коэф, учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]					0,60	0,80
Расчет выброса пыли неорганической с содерж. менее 20% SiO2 :								
			$g_{пыль}^{сек}$	г/сек			0,0840	0,4200
			$M_{пыль}^{год}$	т/год			0,0428	0,3590
Всего по источнику № 6007								
Объем пылевыделение			$g_{пыль}^{сек}$	**г/сек**		**0,5040**		
Общее пылевыделение			$M_{пыль}^{год}$	**т/год**		**0,4018**		

Источник	0001	Битумный котел	
Наименование, формула	**Обозн**	**Ед-ца**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Время работы	T	час/год	26,3
Диаметр трубы	d	м	0,1
Высота трубы	H	м	2,5
Температура (раб)	t	^{o} C	230
Удельный вес диз/топлива	r	т/м^3	0,84
Расход топлива	B1	т/год	0,5
		кг/час	19,6
Расчет:			
Сажа			
Птв=B*A^r*x*(1-η)	$П_{сажа}$	**т/год**	**0,0005**
где: Ar=0,1, x=0,01; η=0		**г/с**	**0,0053**
Диоксид серы			
Пso2=0,02*B*S*(1-η'so2)*(1-η''so2)	$Пso_2$	**т/год**	**0,0015**
где: S=0,3; η'so2=0,02; η''so2=0,5		**г/с**	**0,0158**
Оксид углерода			
Пco=0.001*Cco*B(1-g4/100)	Пco	**т/год**	**0,0069**
		г/с	**0,0729**
где: Cco=g3*R*Qi^r	***Cco***		*13,89*
g3=0,5; R=0,65; Qi^r=42,75, g4=0			
Оксиды азота			
ПNOx=0,001*B*Q*Knox (1-b)	$П_{NOx}$	**т/год**	0,0017
где Q = 39,9, Kno = 0.08		**г/с**	0,0180
в том числе:	NO2	**т/год**	**0,0014**
		г/с	**0,0144**
	NO	**т/год**	**0,0002**
		г/с	**0,0023**
Объем продуктов сгорания	Vr	м^3/час	0,35
Vr = 7.84*a*B*Э		м^3/с	0,0001
Угловая скорость: w=(4*Vr)/(3.14*d2)	w	м/с	0,0127

Источник выброса	0002	Дизельный компрессор				
Расход и температура отработанных газов						
Удельный расход топлива b, кг/кВт*ч	Мощность P, Квт	Расход отработанных газов G, кг/с	Температура T, ^{0}C	Плотность газов γ_0, при 0^0C, кг/м^3	γ,кг/м^3	Объемный расход газов Q, м^3/с
385,0	4	0,0134	450	1,31	0,4946	0,0271
Расход дизтоплива		B=b*k*P*t*10^{-6}=		0,0809	т/год	
Коэффициент использования		k=	1	Время работы, час год	t=	52,5

Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т/год	$e_{мi}$, г/кВт*ч	$q_{мi}$,г/кгтоплива	M, г/с	П, т/год
	4	0,0809			M=$e_{мi}$*P/3600	П=qмi*G/1000
Оксиды азота			10,3	43	*0,0114*	*0,0035*
в том числе:		NO_2			0,0091	0,0028
		NO			0,0015	0,0005
Сажа			0,7	3	0,0008	0,0002
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0012	0,0004
Оксид углерода			7,2	30	0,0080	0,0024
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,00000001	0,000000004
Формальдегид			0,15	0,6	0,0002	0,00005
Углеводороды			3,6	15	0,0040	0,0012

Источник выброса	0003	Дизельный сварочный агрегат				
Расход и температура отработанных газов						
Удельный расход топлива b, кг/кВт*ч	Мощность P, Квт	Расход отработанных газов G, кг/с	Температура T, ^{0}C	Плотность газов γ_0, при 0^0C, кг/м^3	γ,кг/м^3	Объемный расход газов Q, м^3/с
385,0	8	0,0269	450	1,31	0,4946	0,0544
Расход дизтоплива		B=b*k*P*t*10^{-6}=		0,423808	т/год	
Коэффициент использования		k=	1	Время работы, час год	t=	137,6

Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т/год	$e_{мi}$, г/кВт*ч	$q_{мi}$,г/кгтоплива	M, г/с	П, т/год
	8	0,4238			M=$e_{мi}$*P/3600	П=qмi*G/1000
Оксиды азота			10,3	43	*0,0229*	*0,0182*
в том числе:		NO_2			0,0183	0,0146
		NO			0,0030	0,0024
Сажа			0,7	3	0,0016	0,0013
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0024	0,0019
Оксид углерода			7,2	30	0,0160	0,0127
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	2,9E-08	2,3E-08
Формальдегид			0,15	0,6	0,0003	0,00025
Углеводороды			3,6	15	0,0080	0,00636

Источник № 6008 Покрасочный пост.

Расчет проведен по "Методическому пособию расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов" , Астана, 2005 г. - далее Методика

1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении

$$M^{а}_{н.окр} = \frac{m_м \times \delta_а \times (100 - f_р)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$$ г/сек

$$M^{а}_{н.окр} = \frac{m_ф \times \delta_а \times (100 - f_р)}{10^4} \times (1 - \eta),$$ т/год

2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ

$M_{общ}=M_{окр}+M_{сущ}$, т/год

$$M^{х}_{сущ} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$$ г/сек

$$M^{х}_{сущ} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1 - \eta),$$ т/год

$$M^{х}_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$$ г/сек

$$M^{х}_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1 - \eta),$$ т/год

Исходные данные

наименование	расход		$f_р$	способ нанесения	δ_α	$\delta'_р$	$\delta''_р$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ГФ-021	0,0117	0,05	45	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	$\delta_х$	наименование вещества	Результат	
	%		г/сек	т/год
ксилол	100	***ксилол***	**0,0063**	**0,0053**
		взвеш. в-ва	**0,0000**	**0,0000**

Исходные данные

наименование	расход		$f_р$	способ нанесения	δ_α	$\delta'_р$	$\delta''_р$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ПФ-115	0,00497	0,05	50	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	$\delta_х$	наименование вещества	Результат	
	%		г/сек	т/год
уайт-спирит	50	***уайт-спирит***	**0,0035**	**0,0012**
ксилол	50	***ксилол***	**0,0035**	**0,0012**
		взвеш. в-ва	**0,0000**	**0,0000**

Исходные данные

наименование	расход		$f_р$	способ нанесения	δ_α	$\delta'_р$	$\delta''_р$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
Р-4	0,0012	0,01	100	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	$\delta_х$	наименование вещества	Результат	
	%		г/сек	т/год
ацетон	26	***ацетон***	**0,0007**	**0,0003**
бутилацетат	12	***бутилацетат***	**0,0003**	**0,0001**
толуол	62	***толуол***	**0,0017**	**0,0007**

Исходные данные

наименование	расход		$f_р$	способ нанесения	δ_α	$\delta'_р$	$\delta''_р$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ХВ-124	0,002	0,1	27	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	$\delta_х$	наименование вещества	Результат	
	%		г/сек	т/год
ацетон	26	***ацетон***	**0,0020**	**0,0001**
бутилацетат	12	***бутилацетат***	**0,0009**	**0,0001**
толуол	62	***толуол***	**0,0047**	**0,0003**

Всего по источнику № 6008:

Наименование ЗВ	г/сек	т/год
уайт-спирит	**0,0035**	**0,0012**
ксилол	**0,0063**	**0,0065**
ацетон	**0,0020**	**0,0004**
бутилацетат	**0,0009**	**0,0002**
толуол	**0,0047**	**0,0010**

Источник загрязнения N 6009	
Источник выделения Битумные работы	
Список литературы:	
"Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.	
Тип источника выделения: Битумообработка	
Время работы оборудования, ч/год, T	34,2
Объем используемого битума, т/год, MY =	30,01
Расчет выброса вещества (2754) Алканы С12-19	
Валовый выброс, т/год:	
M = (1 * MY) / 1000	**0,0300**
Максимальный разовый выброс, г/с:	
G = M * 10^6 / (T * 3600)	**0,2437**

Источник №	**6010**	**Выбросы от двигателей спец.техники**

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:

		карбюр.	**дизельные**
Потребление топлива	т/год	1,22	15,52
Время работы машин	час/год	128	1910
Коэффициенты эмиссии, для:			
Оксид углерода	т/т	0,6	0,1
Углеводороды	т/т	0,1	0,03
Диоксид азота	т/т	0,04	0,04
Сажа	т/т	5,8E-04	0,0155
Диоксид серы	т/т	0,002	0,02
Бенз/а/пирен	г/т	2,3E-07	3,2E-07

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта рассчитывается следующим образом [п. 5.2]:

Годовой	$g = \sum M * к$	
M	-	потребление топлива, т/год
к	-	коэффициент эмиссии
Максимальный	$g \ / \ t \ / \ 3600 \ * 10^{6}$	
g	-	годовой выброс, т/год
t	-	время работы машин, час/год

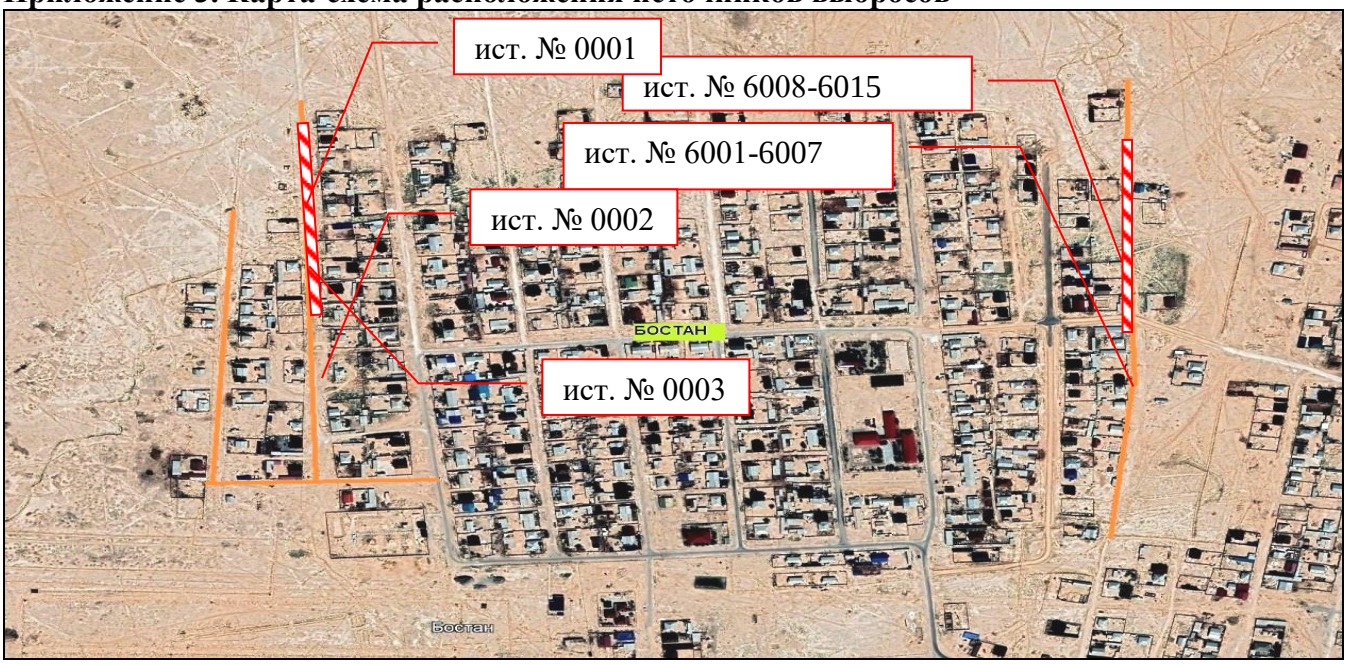
Расчет выбросов:

Годовой выброс	g	карбюр.	дизельные	**итоговый**
т/год	g_{CO}	0,7320	1,5520	**2,2840**
	g_{CH}	0,1220	0,4656	**0,5876**
	g_{NO2}	0,0488	0,6208	**0,6696**
	g_{C}	0,0007	0,2406	**0,2413**
	g_{SO2}	0,0024	0,3104	**0,3128**
	$g_{Б(а)п}$	0,00000028	0,000005	**0,000005**
Максимальный выброс	M_{CO}	1,5885	0,2257	**1,8142**
г/сек	M_{CH}	0,2648	0,0677	**0,3325**
	M_{NO2}	0,1059	0,0903	**0,1962**
	M_{C}	0,0015	0,0350	**0,0365**
	M_{SO2}	0,0052	0,0451	**0,0503**
	$M_{Б(а)п}$	0,0000006	0,0000007	**0,000001**

Источник	6011		
Наименование, формула	**Обозн.**	**Един. изм.**	**Ямобур**
Уд. выброс пыли неорганической	z	г/час	360
Кол-во станков	n	шт	2
Время работы	t	час	3,9
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле			
$Q3 = \frac{n * z(1-\eta)}{3600}$			
Количество выбросов пыли неорг. с содерж.	**Q**	**т/г**	**0,0014**
менее 20% двуокиси кремния (2909)		**г/сек**	**0,1000**
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г.			

Расчет выбросов при устройстве покрытий					
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г. - далее Методика				**Источники 6012**	
Исходные данные:				**устр-во покрытия из грунта, песка , ПГС**	**уст-во щебеночного покрытия**
Производительность работ	G	т/час	=	80	80
Время работы	T	час/год	=	445,2	265,4
Объем работ		т	=	35613	21233,3
Кол-во работающих машин		шт	=	6	1
Влажность		%	>	10	10
Теория расчета выброса:					
Выброс пыли при планировке рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 1]:					
$g = \kappa_1 * \kappa_2 * \kappa_3 * \kappa_4 * \kappa_5 * \kappa_7 * B * G * 10^6 / 3600$	г/сек				
где:					
κ_1	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]		0,05	0,04
κ_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]		0,03	0,01
κ_3	-	Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]		1,20	1,20
κ_4	-	Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]		1,00	1,00
κ_5	-	Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]		0,01	0,01
κ_7	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]		0,8	0,50
B	-	Коэф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]		0,4	0,4
Расчет выброса:					
	g	г/сек		0,1280	0,0213
	M	т/год		0,1223	0,0341
Всего по источнику № 6012					
Общее пылевыделение	$g_{пыль}^{сек}$	**г/сек**	**0,1493**		
	$M_{пыль}^{год}$	**т/год**	**0,1564**		

Расчет выбросов при выемке и погрузке грунта						
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"						
Астана, 2008 г. - далее Методика						**Источник**
						6013
Исходные данные:						
Количество перерабатываемого мат-ла		G	т/час	=		68
Время работы		T	час/год	=		210,0
Объем работ			т	=		14241
Кол-во работающих машин			шт	=		4
Влажность			%	>		10
Высота пересыпки		B	м	=		1
Теория расчета выброса:						
Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:						
$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600$ г/сек						
где:						
P_1	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]				0,05
P_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]				0,03
P_3	-	Коэф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]				1,20
P_4	-	Коэф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]				0,01
P_5	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.7]				0,70
P_6	-	Коэф.учитывающий местные условия[Методика, табл.3]				1,00
B	-	Коэф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]				0,50
Расчет выброса:						
Объем пылевыделение		g	г/сек			**0,1190**
Общее пылевыделения		M	т/год			**0,0900**

Источник загрязнения N 6014	
Источник выделения Асфальтоукладчик	
Список литературы:	
"Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.	
Продолжительность работы T, час	71,0
мес	0,10
Площадь дорожной одежды, $м^2$, F	16566,0
Нормы убыли мазута в ВЛ период, $кг/м^2$ в месяц, H	2,88
Максимальное содержание битума в асфальто-бетонной смеси – 8 %, в связи, с чем в расчете учитывается коэффициент	0,08
Расчет выброса вещества (2754) Алканы С12-19	
Валовый выброс, т/год:	
$G = H * T_{мес} * F * 0.001$	**0,3817**
Максимальный разовый выброс, г/с:	
$Пмах = G*1000000/3600/T_{час}$	**1,4933**

Приложение 3. Карта-схема расположения источников выбросов