РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к рабочему проекту «Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Кемер Уилского района Актюбинской области»

Генпроектировщик
ТОО «Жобалық шешім»
Директор Логинов В.В.

ГИП Вонгай В.А.

Субподрядчик
ТОО «ProjectManagementGroup»

Директор Конивец М.Н.

Актобе 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ВВЕДЕНИЕ** 4
2. **КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА** 5
3. **ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** 15
4. **ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА** 17
5. **ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ** 19
   - **5.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу** 19
   - **5.2. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере** 27
   - **5.3. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)** 29
   - **5 4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу** 29
6. **ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ** 30
7. **ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.** 33
   - **7.1. Виды и количество отходов** 33
   - **7.2. Расчет объема отходов, образующиеся при строительстве объекта** 34
   - **7.3. Управление отходами** 35
   - **7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду** 36
   - **7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду** 36
8. **ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ** 37
9. **ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЛЯНЫЕ РЕСУРСЫ** 39
10. **ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР** 41
11. **СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА** 44
12. **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ** 47

СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРА 52

ПРИЛОЖЕНИЯ

1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ
2 Исходные данные
3 Лицензия на вид деятельности
4 Ситуационная карта-схема

ВВЕДЕНИЕ

Основная цель оценки воздействия на окружающую среду — определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий. Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Кемер Уилского района Актюбинской области», выполнен на основе рабочего проекта.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан: «Экологический кодекс РК» от 2 января 2021 г., Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

Исходными данными для выполнения работ являются исходные данные и сметная документация рабочего проекта «Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Кемер Уилского района Актюбинской области». Целью разработки РООС является оценка техногенного воздействия при реализации проекта и определение мер по минимизации этого воздействия, которые будут применяться в ходе проведения строительных работ.

В РООС показано существующее состояние окружающей среды, рассмотрены основные факторы воздействия; приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальное влияние реализации проекта строительства.

В составе проект РООС представлены:

- краткое описание производственной деятельности, данные о местоположении;
- характеристика современного состояния природной среды в районе размещения строящегося объекта;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды при строительстве рассматриваемого объекта;
- характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве рассматриваемого объекта;

Согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021г. за №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» глава 2, пункт 13. объект относится к IV категории.

–

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Общие сведения

Рабочий проект «Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Кемер Уилского района Актюбинской области» разработан на основании:

- архитектурно-планировочного задания № KZ32VUA01502906 от 20.03.2025 г;
- задания на проектирование выданного заказчиком;
- технических условий на газоснабжение за №03-УГХ-2023-000000110 от 20.10.2023 года выданных АПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;
- решение №67 от 28.11.2023 года акима Саралжынского сельского округа Уилского района Актюбинской области о выделении земельного участка на праве постоянного землепользования для строительства сетей газоснабжения;
- письма №07-16/711 от 27.06.2025г. о начале строительства выданного ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»;
- технических условий №14-947-5/2025 от 19.05.2025г. выданных АО «Казахтелеком».

Целью рабочего проекта является обеспечение населения с.Кемер Уилского района природным газом.

Участок строительства находится в с.Кемер Уилского района Актюбинской области.

Село Кемер расположено в 50 км северо-восточнее от административного центра Уилского района села Уил. Сообщение с областным центром возможно автомобильным транспортом по автодороге Кобда-Уил.

В рабочем проекте технические решения приняты с учетом существующих жилых домов и участков для жилищного строительства, а также перспективы развития.

В настоящей пояснительной записке приведены только данные, характеризующие проектные решения, вытекающие из разработанных рабочих чертежей. Все остальные необходимые данные приведены в соответствующих разделах проекта.

При разработке рабочего проекта использованы:

- топографическая съемка, выполненная ТОО «Жобалық шешім» в 2025г.;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненный ТОО «Жобалық шешім» в 2025г.;

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 26.07.2023 г.)»;
- Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.);
- Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года №289 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- МСН 4.03.01-2003 «Газораспределительные системы»;
- МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;

Краткая характеристика природно-климатических условий района строительства.

Участок работ расположен на поверхности полого-увалистой аккумулятивно-денудационной равнины Прикаспийской впадины в пределах Западного Примугоджарья в природной зоне сухих степей и полупустынь с резкоконтинентальным засушливым климатом.

Климат района строительства относится к типу климатом степей и полупустыни бореального типа. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2300-2500.

Почва и растительность.

Район строительства расположен в природной зоне сухих степей и полупустынь с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных

каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами–нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми и супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные и суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 23-30 см. На участках выходов на дневную поверхность меловых отложений встречены каштановые малоразвитые почвы легкого (легкосуглинистого и супесчаного) механического состава с очень незначительной мощностью плодородного слоя, не превышающей 7 см. Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях. Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность плодородного слоя не превышает 2-7 см.

Почвенный покров территории сформировался в условиях волнистой равнины под комплексом травянистой полынно-ковыльно-типчаковой растительности. Преобладающим является типчак. В ксерофитном разнотравье доминируют полыни, прутняково-ромашковые и грудничные компоненты. Растительный покров на светло-каштановых почвах представлен полынно-злаковыми ассоциациями с бедным видовым составом разнотравья. В глубоких балках и долинах р. Уил и ее притоков, встречается мелкий кустарник. Древесная растительность встречается лишь в населенных пунктах и в долинах р. Уил и ее притоков.

Инженерно-геологические условия.

Участок строительства проектируемого газопровода расположен на холмисто-увалистой местности в районе с. Кемер. В административном отношении это территория Саралжинский сельский округ, Уийльского района, Актюбинской области с административным центром п. Уил, расположенным в 50 км юго-западнее участка работ. Областной центр, г. Актобе, находится в 190-200 км северо-западнее описываемой территории. Сообщение с областным центром возможно автомобильным транспортом по асфальтированной автодороге Актобе–Кобда и далее по грунтовым автодорогам Кемер-Уил.

Гидрографическая характеристика и гидрология.

По бассейновой принадлежности описываемая территория относится к бассейну реки Уил и ее правого притока реки Киыл.

Гидрографическая сеть района связана с р. Уил, являющейся одной из крупнейших водных на западе Казахстана, протекающей южнее 2 км от участка работ, по линии газопровода пересечение с рекой данный газопровод не имеет. Река находится с левой стороны реки Урал и имеет направление с востока на запад; берёт начало с подножья Мугоджарских гор; с удалением от последних к югу, течёт в более ровных берегах, а далее в совершенно плоских. Длина р. Уила-около 800 км; площадь бассейна-31 500 км² в низовьях делится на рукава и старицы, завершается же солеными грязями или впадает в озеро Актобе на Прикаспийской низменности. Правый берег низменный, левый более возвышен. У р. Уила множество притоков, из которых более значительны(левый) Ащыойыл (устар. Аще-Уил) с горько-солёной водою и (правый) Киыл.

Учитывая гидрогеологические условия участка работ и техногенные факторы территория отнесена к потенциально подтопляемой во время паводкового сезона.

Геоморфология и рельеф.

Геоморфологические условия района определяются его региональным положением. Рельеф территории-эрозионно-денудационная равнина, центральная часть расчленена оврагами. По долинам рек -песчаные массивы. Поверхность сложена верхнемеловыми отложениями.

В орографическом отношении описываемая территория представляет собой плоско-грядовый и увалисто-холмистый цокольный денудационный мелкосопочник в пределах Уилской низменности, осложненный разно ориентированными балками, оврагами и саями, являющимися периодическими временными водотоками.

Поверхность участка относительно неровная, естественный рельеф местности характеризуется резким колебаниями высотных отметок и сглаженным микрорельефом с изометричными пологими впадинами и средне выраженными возвышенностями. Для участка характерны плоско-грядовые и холмисто-увалистые формы рельефа с отдельными пологими увалами и возвышенностями, разделенными плоскими балками и логами. Категория сложности геоморфологических условий II (средняя).

Изученная площадка застроенная; характеризуется сильно развитой сетью подземных и воздушных инженерных коммуникаций; естественная поверхность площадки имеет наклонный характер, в основном наклон участка работ от северной части к югу (в с. Кемер). Поверхность

участка работ покрыта слоем песчаных грунтов. Абсолютные отметки естественной поверхности рельефа участка (в Балтийской системе высот) колеблются в пределах 92.00-105.00 м. В пределах участка проектируемого сооружения относительные перепады абсолютных отметок дневной поверхности достигают до 13 м.

Геологическое строение участка.

В геологическом строении района принимают участие фациальные аллювиальных четвертичных (aQ_{III}) песками мелкими маловлажными, с поверхности перекрытые практически сплошным чехлом почвенно-растительного слоя (Q_{IV}), мощность которых составляет по участку 0.1 м от дневной поверхности. Геолого-литологический разрез района имеет одно ярусное строение. Геологический ярус сложен стратиграфо-генетическими фациальными комплексами аллювиальных и аллювиально-старичных поздно-четвертичных (aQ_{III-II}) отложений надпойменной террасы р. Уил. Отложения верхнечетвертичного возраста распространены практически повсеместно.

Коренные континентальные отложения более позднего возраста на данном участке не вскрыты.

На всей территории участка, с учетом предполагаемой глубины заложения газопровода (1,0-1,5 м), естественным грунтовым основанием проектируемого газопровода и материалов в трассах сопутствующих инженерных коммуникаций будут являться грунты, залегающие под почвенным слоем и представленные четвертичными аллювиальными песками мелкими, малой степени водонасыщения. Грунты на участке работ от незаселённые, обладающие высокой коррозионной активностью к углеродистой стали, сильной степенью сульфатной агрессивности к бетонам на портландцементе и средней агрессивностью к железобетонным конструкциям.

Характер залегания литологических слоев в разрезе участка субгоризонтальный согласный, с незначительным слабо проявленным местным размывом.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная в соответствии с СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений [8] и СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология. [11], равна для суглинков и глин 1,70 м; для супесей, мелких и пылеватых песков 2,03 м; для песков средних до гравелистых 2,17 м; для крупнообломочных грунтов 2,46 м. Расчетная глубина сезонного промерзания составляет 1,87 м; 2,24 м; 2,40 м и 2,71 м соответственно.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт составляет при (0,90) >200см; при (0,98) >250 см.

По инженерно-геологическому районированию описываемая территория относится к аккумулятивной слабоволнистой равнинной поверхности. В пределах участка работ поверхность аккумулятивной равнины осложнена процессами строительных и планировочных земляных работ.

Категория сложности инженерно-геологических условий с учетом геоморфологических, гидрогеологических, геолого-литологических и инженерно-геологических факторов согласно СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» [6] - II (средняя).

Сейсмичность территории.

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017*[13]-Приложение Б стр.73, с. Кемер Уилского района Актюбинской области не сейсмоактивный.

Гидрогеологические условия района.

Гидрогеологические условия участка проектируемого газопровода с. Кемер изучались путем замеров уровней грунтовых вод в инженерно-геологических скважинах, а также сбора и анализа архивных материалов для прогнозной оценки колебаний уровня грунтовых вод.

Гидрогеологические условия изученной территории характеризуются как, в целом, благоприятные для строительства газопровода. Грунтовые воды в пределах участка в период проведения инженерно-геологических изысканий (май) скважинами не вскрыты до глубины бурения 3.0 м от дневной поверхности. Грунты основания не обводнены до глубины 3.0 м от дневной поверхности.

На гидрогеологические условия могут оказывать влияние такие факторы как интенсивный сброс сточных вод на поля фильтрации, регулярные утечки из водонесущих коммуникаций, изменение естественного стока территории, инфильтрация поверхностных стоков сквозь грунты обратной засыпки котлованов и траншей. При постоянном воздействии сочетание вышеуказанных факторов может оказывать существенное влияние на гидрогеологический режим территории.

Источником питания вскрытого водоносного горизонта является инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод, переток вод из нижележащих водоносных горизонтов, а

также утечки технических и промышленных вод из водонесущих инженерных сетей; разгрузка данного горизонта производится в русле р. Уил и частично, испарением.

Учитывая геологические и гидрогеологические условия и техногенные факторы территория отнесена к потенциально подтопляемой в период паводкового сезона.

Геолого-литологический разрез грунтового основания участка.

В геологическом строении грунтового основания территории принимают участие четвертичные отложения: пески мелкие маловлажные, с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем. В с. Кемер почвенный слой отсутствует.

Почвенно-растительный слой светло-серый, супесчаный, средней плотности, маловажный, с остатками корней кустарника и деревьев. Плотность грунта 1,69 г/см^3, естественная влажность 0,09-0,11 д. е. Мощность слоя 0.1 м.

Геолого-литологические разрезы грунтового основания площадки изучен 22 скважинами до глубины 3.0 м. В разрезе грунтового основания участка выделен один инженерно-геологический элемент (сверху – вниз):

Инженерно-геологический элемент № 1 (ИГЭ-1) вскрыт с поверхности и с интервала глубин от 0.0-0.1 м до 3.0 м. Грунт охарактеризован как песок мелкий малой степени водонасыщения (маловлажный), светло-коричневый, средней плотности, с примесью гравия до 5-10 %. Мощность слоя 2.9-3.0 м.

Плотность песка нормативная 1,68 г/см^3. Угол откоса мелких песков составляет: в сухом состоянии-28^0, водонасыщенном-23^0.

Модуль деформации песка мелкого в сухом составляет Σ=28 МПа, водонасыщенном состоянии Σ=20 МПа, что классифицирует песок как среднедеформируемый в естественном состоянии и среднедеформируемый водонасыщенном состоянии согласно ГОСТ25100-2020[1].

Коэффициент фильтрации песка мелкого 2.5 м/сут. слабоводопроницаемый.

Коррозионная активность грунтов:

- к углеродистой стали: «высокая», удельное электрическое сопротивление грунтов геолого-литологического разреза характерны низкие значения удельного электрического сопротивления в диапазоне 17,0-18,7 Ом*м; в расчет следует принять высокую коррозионную активность грунтов.
- к алюминиевым оболочкам кабелей – «средняя»;
- к свинцовым оболочкам кабелей – «средняя».

Засоленность и степень агрессивности грунтов:

По классификации ГОСТ РК 25100-2020[1] грунты незасоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,376 %, водородный показатель pH 7,5-8,1. Тип засоления: сульфатные незасоленные. Согласно СП РК 2.01-101-2013[10] по содержанию сульфатов(до 1560 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178 и неагрессивные к любым бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266. В расчет следует принять сильноагрессивные к бетонам на портландцементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 710 мг/кг) грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Строительные группы грунтов (ЭСН РК 8.04-01-2022 Раздел 1.)
Работы строительные земляные при разработке:

Таблица

№ ИГЭ	Наименование и краткая характеристика грунтов	одноковшовым экскаватором	бульдозером	ручной
1	**2**	**3**	**4**	**5**
-	Почвенно-растительный слой (9Б)	1	2	2
1	Песок мелкий с примесью гравия до 10% (29Б)	1	2	1

Степень морозоопасности грунтов:

По степени морозной пучинистости грунты **ИГЭ-1** преимущественно слабопучинистые с относительной деформацией морозного пучения 0,01-0,035д.е.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

Общие сведения

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области», технических условий №03-УГХ-2023-000000110 от 20.10.2023 года, выданных АПФ АО "КазТрансГаз Аймак" и в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005, СН РК 4.03-01- 2011, СП РК 4.03-101-2013 , "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

Точка подключения – ранее запроектированная существующая задвижка ду-200 в ограждении, в надземном исполнении. Диаметр газопровода в точке подключения – Ø219мм.

Газопровод высокого давления

Подводящий газопровод высокого давления II категории запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб диаметром 225 мм с толщиной стенки 20,5 мм и диаметром 90 мм с толщиной стенки 8,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 SDR 11 ПЭ100 и надземным способом из стальных труб диаметром д-219мм с толщиной стенки 5,0мм и диаметром д-89мм с толщиной стенки 4,0мм по ГОСТ 10704-91 из стали В20 по ГОСТ 1050-88. Согласно МСН 4.03-01-2003 п.5.2.4 допускается прокладка газопроводов из полиэтиленовых труб вне территории поселений при давлении до 0,6 МПа включительно.

На выходе из земли газопровод заключить в стальной футляр, установить отключающее устройство. Стальные футляры на выходе из земли должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа.

Контроль качества сварных стыков подземного полиэтиленового газопровода высокого давления согласно СП РК 4.03-101-2013г. табл.22 п.14-20%, но не менее 1 стыка. Контроль сварных стыков надземного стального газопровода согласно СП РК 4.03-101-2013г. табл.22 п.5-5%, но не менее 1 стыка.

Глубина заложения подземного газопровода не менее 0,8 м до верха газопровода.

Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на естественное основание, засыпку траншеи осуществить обратным грунтом. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпаемого газопровода (на расстоянии 0,2-0,3м) изолированного провода спутника сечением 2,5мм² по ГОСТ 26445-85 с выводом концов под ковер на выходе из земли для возможности подключения аппаратуры. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью "Сакболыныз!"(Осторожно!) ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2м.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости стального газопровода выполнить с помощью отводов по ГОСТ 17375-2001г.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки более 5,0 мм предусматривается встык.

Соединение приварных деталей к трубопроводу (отводы, тройники) производится с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями).

Переход полиэтилен - сталь выполнить с помощью переходников ПЭ-ВП/сталь по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполнить с помощью отводов по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

Проектом предусмотрено испытание газопровода на герметичность давлением (Таблица 23;24. "СП РК 4.03-101-2013"): подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления - 0,75 МПа в течение 24 часов; надземный стальной газопровод высокого давления - 0,75 МПа в течение 1,0 часа.

Для понижения высокого давления (0,6 МПа) до среднего давления и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта полной заводской готовности.

ГРПШ-13-2В-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В (понижение давления с высокого до среднего Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа) без измерительного комплекса, без обогрева ОГШН.

На выходе из земли перед ГРПШ установить кран шаровый ду-80.

Весь надземный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки, и двух слоев краски или эмали желтого цвета,

предназначенной для наружных работ. Газопровод окрасить в желтый цвет, опоры - в черный цвет.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003г., МСП 4.03-103-2005г., СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

Газопровод среднего давления

Точка подключения - проектируемый ГРПШ-13-2В-У1 в ограждении 6,0х3,0м. На выходе из ГРПШ установлено отключающее устройство – кран шаровый ду-80.

Прокладка проектируемого газопровода среднего давления предусмотрена подземным и надземным способом.

Надземный газопровод среднего давления запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 из стали В 20 ГОСТ 1050-88 диаметром 89 мм с толщиной стенки 4,0 мм, диаметром 57 мм с толщиной стенки 4,0 мм и диаметром 32 мм с толщиной стенки 3,0 мм.

Контроль качества сварных стыков надземного стального газопровода среднего давления согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.22 составляет 5%, подземного полиэтиленового газопровода среднего давления - 50%, но не менее одного стыка.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости стального газопровода выполнить с помощью отводов по ГОСТ 17375-2001г.

Весь надземный газопровод после монтажа и испытания необходимо защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев краски или эмали, предназначенной для наружных работ (газопровод желтым, стойки черным).

Подземный газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 90 мм с толщиной стенки 5,4 мм, диаметром 63 мм с толщиной стенки 3,8 мм и диаметром 40 мм с толщиной стенки 2,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Глубина заложения подземного газопровода не менее 0,8 м до верха газопровода.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки до 5,0 мм предусматривается при помощи соединительных деталей с нагревательным элементом.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки более 5,0 мм предусматривается встык.

Соединение приварных деталей к трубопроводу (отводы, тройники) производится с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями).

На выходе из земли газопровод заключить в стальной футляр. Стальные футляры на выходе из земли должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа.

На выходе из земли установить отключающее устройство - кран шаровый.

Для понижения давления со среднего (0,3 МПа) до низкого (3 кПа), поддержании его на заданном уровне и газификации жилых домов предусмотрена установка трёх ГРПШ-07-2У-1 (полной заводской готовности).

ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-1000 (понижение давления со среднего до низкого Рвх=0,3 МПа, Рвых=0,003 МПа).

Переход полиэтилен - сталь выполнить с помощью переходников ПЭ-ВП/сталь по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Стальные участки неразъемного соединения должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполнить с помощью отводов по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на естественное основание, засыпку траншеи осуществить обратным грунтом. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпаемого газопровода (на расстоянии 0,2-0,3м) изолированного провода спутника сечением 2,5мм^2 по ГОСТ а26445-85 с выводом концов под ковер для возможности подключения аппаратуры. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью "Сакболыныз!"(Осторожно!) ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2м. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями газопровод заключить в полиэтиленовый футляр и лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

Проектируемый газопровод пересекает кабель АО "Казахтелеком" ТУСМ-14. Все работы по строительству газопровода, вблизи охранных зон кабелей связи, выполнить согласно выданным техническим условиям №14-947-5/2025 от 19.05.2025г.

В охранной зоне международного магистрального кабеля связи (по 2 метра в обе стороны от оси кабеля) ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- бурение скважин и устройство шурфов для взятия проб грунта;
- размещение капитальных строений;
- выкорчевка пней;
- складирование стройматериалов и габаритных грузов;
- устройство парковок и стоянок для автотранспорта;
- посадка деревьев, кроме кустарников;
- устраивать свалки промышленных и бытовых отходов;
- ломать замерные и предупредительные столбики;
- устройство бассейнов, сан. узлов, смотровых ям для автотранспорта и любые другие работы, связанные с разработкой грунта в охранной зоне кабелей связи на глубину более 0,3 метра.

Все работы в охранной зоне кабеля связи (по 2 метра в обе стороны от оси кабеля) производить только ручным способом, без применения ударных инструментов (лом, кирка, отбойный молоток и т.п.), без резких ударов. Работу землеройных механизмов прекратить, не доходя 5-ти метров до оси кабеля ТУСМ-14 ОДС - филиала АО "Казахтелеком".

Все работы по строительству газопровода вблизи и в охранной зоне существующей ВОЛС ТУСМ-14 ОДС - филиала АО "Казахтелеком", производить с соблюдением "Правил охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан, включая порядок установления охранных зон и режим работы в них", Утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 декабря 2014 года № 281, только в присутствии представителя ЦЛКС-145 ТУСМ-14 ОДС - филиала АО "Казахтелеком".

В местах пересечения вновь строящихся газопровода и существующей ВОЛС, кабель необходимо отшурфовать, защитить швеллером с обеих сторон с выходом за края траншеи по 1-му метру с каждой стороны. Швеллеры необходимо связать стальной оцинкованной проволокой диаметром не менее 3 мм через каждые 30 см. Вновь прокладываемую коммуникацию проложить ниже существующего кабеля связи не менее чем на 0,5 метра под прямым углом. Газопровод заключить в кожух большего диаметра, длина кожуха не менее 5 (пяти) метров от кабеля ВОЛС. На местах пересечений необходимо установить маркеры шаровые фирмы 3М и замерный столбик (за счет строительной организации).

Проектом предусмотрено испытание газопровода среднего давления на герметичность давлением (табл.23,24 СП РК 4.03-101-2013): подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления - 0,6 МПа в течение 24 часов, надземный стальной газопровод среднего давления - 0,45 МПа в течение 1 часа.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003г., МСП 4.03-103-2005г., СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013., "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

Газопровод низкого давления

Прокладка проектируемого газопровода низкого давления предусмотрена подземным и надземным способом. Подземный газопровод низкого давления от ГРПШ-2,3,4 до потребителей запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм с толщиной стенки 9,5 мм, диаметром 110 мм с толщиной стенки 6,6 мм, диаметром 90 мм с толщиной стенки 5,4 мм, диаметром 63 мм с толщиной стенки 3,8 мм и диаметром 40 мм с толщиной стенки 2,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 SDR 17 ПЭ100.

Подземный газопровод прокладывается в траншее, глубина заоложения подземного газопровода не менее 0,8 м до верха газопровода от поверхности земли.

Стальные участки неразъемного соединения должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа.

Переходы полиэтилен - сталь выполнить с помощью переходников ПЭ-ВП/сталь по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости выполнить при помощи отводов по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на естественное основание, засыпку траншеи осуществить обратным грунтом. Для поиска трассы полиэтиленового

газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпаемого газопровода (на расстоянии 0,2-0,3 м) изолированного провода спутника сечением 2,5мм^2 по ГОСТ 26445-85 с выводом его концов под ковер для возможности подключения аппаратуры. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается укладка пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Сакболыныз!"(Осторожно!) ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2 метра. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями газопровод заключить в полиэтиленовый футляр и лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки до 5,0 мм предусматривается при помощи соединительных деталей с нагревательным элементом.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки более 5,0 мм предусматривается встык.

Соединение приварных деталей к трубопроводу (отводы, тройники) производится с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями.

На выходе из ГРПШ установить краны шаровые. На выходах из земли газопровод заключить в стальной футляр, установить отключающие устройства. Стальные футляры на выходе из земли должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа.

Надземный газопровод низкого давления запроектирован по опорам из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91 из стали В-20 по ГОСТ 1050-88, диаметром 159 мм с толщиной стенки 4,0 мм, диаметром 108 мм с толщиной стенки 4,0 мм, диаметром 57 мм с толщиной стенки 4,0 мм и диаметром 32 мм с толщиной стенки 3,0 мм.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости стального газопровода выполнить при помощи отводов по ГОСТ 17375-2001.

Переход с одного диаметра на другой стального газопровода выполнить с помощью переходов по ГОСТ 17378-2001.

Весь надземный газопровод необходимо защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из 2-х слоев грунтовки и 2-х слоев краски или эмали, предназначенной для наружных работ. Газопровод окрасить в желтый цвет, опоры - в черный цвет.

Контроль качества сварных стыков согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.22 для полиэтиленового газопровода низкого давления составляет - 10%. Контроль качества сварных стыков согласно СП РК 4.03-101-2013 табл. 22 для надземного стального газопровода составляет - 5%.

Проектируемый газопровод пересекает кабель АО "Казахтелеком" ТУСМ-14. Все работы по строительству газопровода, вблизи охранных зон кабелей связи, выполнить согласно выданным техническим условиям №14-947-5/2025 от 19.05.2025г.

В охранной зоне международного магистрального кабеля связи (по 2 метра в обе стороны от оси кабеля) ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- бурение скважин и устройство шурфов для взятия проб грунта;
- размещение капитальных строений;
- выкорчевка пней;
- складирование стройматериалов и габаритных грузов;
- устройство парковок и стоянок для автотранспорта;
- посадка деревьев, кроме кустарников;
- устраивать свалки промышленных и бытовых отходов;
- ломать замерные и предупредительные столбики;
- устройство бассейнов, сан. узлов, смотровых ям для автотранспорта и любые другие работы, связанные с разработкой грунта в охранной зоне кабелей связи на глубину более 0,3 метра.

Все работы в охранной зоне кабеля связи (по 2 метра в обе стороны от оси кабеля) производить только ручным способом, без применения ударных инструментов (лом, кирка, отбойный молоток и т.п.), без резких ударов. Работу землеройных механизмов прекратить, не доходя 5-ти метров до оси кабеля ТУСМ-14 ОДС - филиала АО "Казахтелеком".

Все работы по строительству газопровода вблизи и в охранной зоне существующей ВОЛС ТУСМ-14 ОДС - филиала АО "Казахтелеком", производить с соблюдением "Правил охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан, включая порядок установления охранных зон и режим работы в них", Утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 декабря 2014 года № 281, только в присутствии представителя ЦЛКС-145 ТУСМ-14 ОДС - филиала АО "Казахтелеком".

В местах пересечения вновь строящихся газопровода и существующей ВОЛС, кабель необходимо отшурфовать, защитить швеллером с обеих сторон с выходом за края траншеи по 1-му метру с каждой стороны. Швеллеры необходимо связать стальной оцинкованной проволокой диаметром не менее 3 мм через каждые 30 см. Вновь прокладываемую коммуникацию проложить ниже существующего кабеля связи не менее чем на 0,5 метра под прямым углом. Газопровод заключить в кожух большего диаметра, длина кожуха не менее 5 (пяти) метров от кабеля ВОЛС. На местах пересечений необходимо установить маркеры шаровые фирмы 3М и замерный столбик (за счет строительной организации).

Проектом предусмотрено испытание газопровода низкого давления на герметичность (СП РК 4.03-101-2013 таблица 24):

подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления - 0,3 МПа в течение 24 часов;

надземный стальной газопровод низкого давления - 0,3 МПа в течение 1 часа.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003г. и МСП 4.03-103-2005г., СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2003 и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫЙ ПУНКТ ШКАФНОЙ (ГРПШ)

Технологическая часть

Подключение газопровода для с.Кемер предусмотрено от ранее запроектированной существующей задвижки ду-200 в ограждении, в надземном исполнении. Диаметр газопровода в точке подключения – Ø219мм. Максимальный расчетный расход газа с учётом ответвления на с.Косембай, с.Коныpат и с.Акжар составляет 1660,16м³/час (данные по расходам на ответвление приняты согласно проекта за №0116/2021-2-ГСН ТОО «Актам-инжиниринг»). Максимальный расчетный расход газа на с.Кемер составляет 595,16м³/час.

Для понижения высокого давления II категории (0,6 МПа) до среднего (0,3 МПа) и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта - ГРПШ-13-2В-У1 (ГРПШ-1).

ГРПШ-13-2В-У1 с основной и резервной линиями редуцирования, с двумя регуляторами давления газа РДГ-50В, без измерительного комплекса, без обогрева ОГШН.

Для понижения давления со среднего (0,3 МПа) до низкого (3 кПа), поддержании его на заданном уровне и газификации жилых домов предусмотрена установка трёх шкафных газорегуляторных пунктов - ГРПШ-07-2У-1 (ГРПШ-2, ГРПШ-3 и ГРПШ-4) с регулятором РДНК-1000.

ГРПШ-1,2,3 – приняты по сметно-нормативной базе.

На входе и выходе от ГРПШ устанавливаются отключающие устройства - краны шаровые фланцевые.

Весь надземный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки, и двух слоев краски или эмали желтого цвета, предназначенной для наружных работ. Газопровод окрасить в желтый цвет, опоры - в черный цвет.

Генеральный план.

Генеральный план площадок под ГРПШ выполнен на основании задания на проектирование, выданного заказчиком ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области".

Проектируемые площадки размером 3,0х6,0м под ГРПШ и площадка размером 3,0х3,0м под кран шаровый Ø200мм ограждаются металлическим ограждением из сетчатых панелей высотой 1.6м. Для входа на площадку предусмотрена калитка размером 1,0х1.6м.

Естественный рельеф площадки ровный с незначительным колебанием высотных отметок. Организация рельефа решает поверхностный водоотвод талых вод от сооружений за пределы участка.

Предусмотрено устройство щебеночного покрытия площадки.

В геоморфологическом отношении участок работ представляет собой плоскую поверхность. Естественный рельеф участка ровный. Абсолютные отметки поверхности участка работ находятся в пределах 95,40-104,25м.

Водоотвод поверхностный. Дополнительных мероприятий не требуется.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м в местной системе координат и Балтийской системе высот и является топографической основой для разработки генплана.

Вертикальная планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и нормативным уклоном для отвода поверхностных вод за пределы участка.

Климатическая характеристика района приводится согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017 по метеостанции г.Актобе. Климат района в целом резко-континентальный с умеренно холодной зимой и сухим жарким летом. Характеризуется большими годовыми и суточными колебаниями температуры воздуха и значительным превышением испарения над суммой осадков.

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 район строительства расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура наиболее холодной пятидневки 29,9°С:

Снеговая нагрузка - III район, 1,0 кПа (100 кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)

Ветровая нагрузка - 0,38кПа (38кгс/м²). (СП РК 2.04-01-2017г), (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)

Сейсмичность участка строительства в соответствии с СП РК 2.03-30-2017* - не сейсмоактивный.

Грунтовые воды выработками не вскрыты до глубины бурения 3,0м от дневной поверхности. Нормативная глубина промерзания грунтов для песков - 203см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участков - 135см.

В геологическом строении площадка изысканий под ГРПШ сложена сверху почвенно-растительным слоем светло-серым, средней плотности, маловлажным с остатками корней кустарника и деревьев толщиной 0,1м, Ниже по разрезу залегают пески мелкие светло-коричневые, малой степени водонасыщения. среднего сложения, с примесью гравия до 5-10% . Пески характеризуются следующими физико-механическими свойствами:

- плотность грунта - 1,68г/см³;
- угол внутреннего трения в водонасыщенном состоянии - 24°С ;
- удельное сцепление в водонасыщенном состоянии - 0кПа;
- модуль деформации - в водонасыщенном состоянии - 20МПа

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали - "высокая".

Грунты незасоленные при сульфатном засолении. Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 3 степень агрессивного воздействия грунтов к бетону марки W4 на портландцементе сильноагрессивные, на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов среднеагрессивные.

Архитектурно – строительные решения

Проектируемые площадки размером 3,0х6,0м под ГРПШ в количестве 4шт. и одна площадка под кран шаровый Ø200мм ограждаются металлическим ограждением из сетчатых панелей высотой 1,6м. Для входа на площадку запроектирована калитка размером 1,0х1,6м. Благоустройство площадки предусмотрено уплотненным щебнем толщиной 100мм (щебень фракции 5-20 ГОСТ 8267-93).

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 район строительства расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура наиболее холодной пятидневки - 29,9°С:

Снеговая нагрузка - III район, 1,0 кПа (100 кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)

Скорость ветра -0,38кП(38кгс/м²) (СП РК 2.04-01-2017г), (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)

Сейсмичность района -не сейсмоактивный

Нормативная глубина промерзания грунтов для песков - 203см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участков - 135см.

Сейсмичность участка строительства с учетом грунтовых и гидрогеологических условий, в соответствии с СП РК 2.03-30-2917, не сейсмоактивный.

В геологическом строении площадка изысканий под ГРПШ размером 3,0мх6,0м сложена сверху почвенно-растительным слоем толщиной 0,1м. Ниже по разрезу залегают пески мелкие светло-коричневые, малой степени водонасыщения(маловлажный), среднего сложения, с примесью гравия до 5-10%. Мощность слоя 2,9м. Грунтовые воды не вскрыты до глубины бурения 3.0м от дневной поверхности.Пески характеризуются следующими физико-механическими свойствами:

- плотность грунта - 1,68г/см³;
- угол внутреннего трения - 24°С ;
- удельное сцепление - 0 кг/см³;
- модуль деформации - 20МПа.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали - "высокая".

Грунты незасоленные. Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 3 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4, W6 и W8 на

портландцементе - сильноагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – сильноагрессивная

Проектируемый ГРПШ монтируется на рамной конструкции из стальных уголков 63х5 по ГОСТ 8509-93.Опоры привариваются к закладным деталям, втопленным в монолитное бетонное основание толщиной 300мм.

Площадки ограждаются металлическим сетчатым ограждением высотой 1.6м.Сетчатые панели крепятся к металлическим столбам. Для доступа на площадку предусмотрена калитка шириной 1,0м.

Фундаменты под стойки ограждения выполнить из бетона марки С8/10 нормальной проницаемости на портландцементе. Соединение элементов ограждения и закрепление сетки выполняется ручной сваркой электродами Э-42 ГОСТ 9467-75. Металлоконструкции крепления газопроводов огрунтовать грунтовкой ПФ-020 ГОСТ 18186-79 и окрасить масляной краской для наружных работ за два раза ГОСТ 8292-85. Опоры под газопровод приняты металлические трубы по ГОСТ 10704-91.

Марка стали для изготовления металлических элементов опор принята С245 по ГОСТ 27772-2015.

Бетон марки В12,5 (С10/12,5) F50 для фундаментов под опоры трубопроводов готовить нормальной плотности W4 на сульфатостойком портландцементе. Крепление газопроводов на опоре осуществляется хомутами по ГОСТу 24137-80. Хомут должен быть свободным и не прилегать к трубе. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Молниезащита и заземление ГРПШ.

Данный раздел выполнен на основании:

1) задания на проектирование выданного заказчиком;
2) смежных частей проекта.

Настоящим разделом решен вопрос заземления и молниезащиты ГРПШ №1, 2, 3, 4.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 проектируемые объекты (ГРПШ) по устройству молниезащиты относится к II категории.

Молниезащита ГРПШ от прямых ударов молнии осуществляется путем установки отдельностоящего молниеприемника высотой 9,0м, а также путем присоединения корпуса ГРПШ к соответствующему контуру заземления. В качестве молниеприемника принята пассивная алюминиевая молниеприемная мачта ММСПА-9 высотой 9. Мачта является заводским изделием и поставляется секционно с закладными элементами фундамента.

Согласно инженерго-геологическому отчету грунтами в районе размещения ГРПШ являются пески мелкие светло-коричневые, малой степени водонасыщения (маловлажный), среднего сложения, с примесью гравия до 5-10%. Грунтовые воды до в глубины 3,0 метра не вскрыты. Удельное сопротивление грунтов принято 18,7 Ом согласно отчета ИГИ. Максимально допустимое сопротивление заземлителя молниезащиты для зданий и сооружений I и II категории должно быть не более 10 Ом.

Заземляющее устройство выполнить вертикальными электродами из круглой стали ∅16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 6м и соединяются полосовой сталью 40Х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли.

Все монтажные работы вести в соответствии с ПУЭ, СП РК 2.04-103-2013.

2. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Климатические условия

Климат рассматриваемого района резко континентальный с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В условиях сухого резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

По СНиПу регион относится к III-А - строительно-климатическому подрайону, характерной особенностью которого является резкая континентальность климата, с характерными годовыми амплитудами температуры воздуха - 36-37^{0}С, а средние суточные колебания 10-15^{0}С.

Зима холодная продолжительностью 200 дней, отмечаются морозные погоды, когда температура воздуха опускается ниже -25^{0}С при ветре более 6 м/сек. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. В особо холодные зимы температура опускается до -35^{0}С, а иногда и до -40^{0}С.

Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра.

Преобладающее направление ветра северо-западное.

Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды. Доля зимних осадков составляет около 37% годовой суммы, что увеличивает явление снежного покрова как фактора увлажнения почвы. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140-160 дней и отличается неравномерным залеганием. Наибольшая его средняя высота в незащищенных местах может достигать 30 см. Зимние оттепели иногда полностью сгоняют снег с выровненных участков, что при последующем понижении температуры воздуха может привести к промерзанию почвы более чем на 150 см.

Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим. Наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков.

Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются от 3,7 до 7,4 м /сек. В дневные часы ветер может усиливаться до 10,5 м/сек. На высоте более 100м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/сек и более. Активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, не оказывает ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, особенно в засушливые годы.

В переходные сезоны года, под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее благоприятные влажностные условия для самоочищения атмосферы от загрязнений.

Основное значение в самоочищении атмосферы принадлежит ветровому режиму, с которым связано понятие адвентивного переноса воздушных масс. Важную роль играет температурный режим территории, определяющий статификационные условия атмосферы, т.е. возможности вертикального перемещения атмосферы, его размеры и интенсивность.

Современное состояние почв

Рассматриваемая территория расположена в зоне сухих степей. Для этой зоны характерно распространение темно-каштановых почв.

Почвообразующими породами здесь служат супесь темно-коричневая, твердая с редкими прослойками суглинка и песка.

Территория объекта расположена в подзоне темно-каштановых почв. Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях площадка сложена из почвенно-растительного слоя – суглинистый, коричневый с корнями растений, мощностью – 0,2 м; супеси песчанистых – светло-коричневые, известковистые, твердые, мощностью – 1,8-2,0 м; песков средней крупности – серые, средней плотности, мощностью – 2,0 – 2,3 м.

Поверхностные и подземные воды

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Поверхностные воды

По принятой классификации водотоки района относятся к малым рекам, по условиям режима к казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

В годовом разрезе режим стока большинства водотоков характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. После окончания весеннего половодья на водотоках наступает летне-осенняя межень: величина стока резко уменьшается, а на многих водотоках сток совсем прекращается, за исключением водотоков, питающихся карьерными водами и родниками. Промерзание рек зимой наблюдается на всех реках территории.

В период паводков вода часто выходит из берегов, в это же время проходит основная часть наносов. Химический состав растворенных в воде солей в течение года изменяется от преобладания гидрокарбонатов до хлоридов, что обусловлено различной степенью засоленности почв и грунтов, на которых формируются почвенно-поверхностные и русловые воды.

Подземные воды

Основными источниками питания грунтовых вод являются инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод, снеготалые воды, а также подпитывание их из водоносных комплексов альб-сеноманских, реже юрских отложений в местах пересечения долинами рек сводов поднятий куполов.

Режим грунтовых вод аллювиальных отложений находится в тесной взаимосвязи с режимом поверхностных вод. Максимальный уровень наблюдается в апреле-мае в период паводка с постепенным спадом до июля-августа и незначительным подъемом осенью.

Минерализация воды в зоне интенсивного водообмена колеблется в пределах 0,3-1,0 г/л. По химическому составу они относятся к гидрокарбонатным или смешанным хлоридно-гидрокарбонатным магниевым.

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Экологический риск - это вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов, а экологическая опасность характеризуется наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, угрожающее жизненно важным интересам личности и общества.

Риск экологический — это количественная характеристика экологической опасности объекта, оцениваемая произведением вероятности возникновения на объекте аварии (инцидента, происшествия) на ущерб, причиненный природной среде этой аварией и ее непосредственными последствиями.

Авария - это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- Отказы оборудования;
- Ошибочные действия персонала;
- Внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, стойкости металла резервуарных парков и трубопроводов к коррозионному воздействию, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность предприятия в запланированных объемах при выполнении технологических требований не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, поэтому не представляет опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

Аварийные ситуации на площадке не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий на предприятии предусмотрены следующие меры:

- Разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии);
- Объекты оснащены оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;
- В случае возникновения аварии предусматривается проведение рекультивационных и восстановительных работ;
- Предусмотрено обучение персонала борьбе с последствиями аварий, в том числе проведение практических занятий, учебных тревог и других подобных мероприятий.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий, изложенных в данном разделе ООС при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

В результате реализации проекта не ожидается риск для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Состояние атмосферного воздуха характеризуется содержанием в нём выбрасываемых промышленными объектами и объектами строительства загрязняющих веществ. Степень воздействия рассматриваемых объектов на атмосферу характеризуется как объёмами, так и компонентным составом выбросов загрязняющих веществ.

Настоящим разделом рассматривается степень воздействия на окружающую среду при проведении работ проектируемых объектов и их эксплуатации.

При строительстве объекта загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Углеводородов, при гидроизоляции битумом;
- Газа и аэрозоля, при сварочных работах;
- Продуктов сгорания, при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания спецтехники.

В процессе строительства определены 12 источников выброса загрязняющих веществ, из них 11 источников - неорганизованные стационарные, 1 - передвижной источник.

При эксплуатации определен 1 организованный источник выброса загрязняющих веществ.

Источники выбросов при строительстве:
6001 - земляные работы в ручную;
6002 – пересыпка щебня;
6003 - пересыпка песка;
6004 - электрические сварочные работы;
6005 - лакокрасочные работы;
6006 – мастика;
6007 - газовая сварка пропан-бутановой смеси;
6008 - разработка грунта бульдозерами;
6009 - разработка грунта экскаваторами;
6010 – битумные работы;
6011 - уплотнение грунта;
6012- спецтехника.

Источники выбросов при эксплуатации:
0001-0004 – ГРПШ;

При выполнении строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 11 наименований. При эксплуатации в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 3 наименований. Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении строительных работ произведен согласно:

- РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100 -п;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №8 к приказу Министра ОСВР РК от 12.06.2014 г, № 221-ө;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана- 2005г.;
- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.06-2004 «Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана-2005г.;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, представлен в таблице 3.1.

Пылегазоочистные устройства при проведении работ не применяются.

Залповых и аварийных выбросов при проведении строительных работ не происходит при выполнении проектных решений.

Следует отметить, что строительные работы носят ***кратковременный периодический характер***, по их окончании ***воздействие на атмосферный воздух не ожидается***.

В период строительства будет задействованы спецтехника, автотранспорт, передвижные электростанции, компрессоры, агрегаты, котлы битумные являющиеся передвижными источниками загрязнения атмосферы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Актобе, Строительство подводящего газопровода ЛИСТ 1

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.000832	0.002613	-	0.3394
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0000961	0.000302	2.9596	2.304
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.004167	0.00238	-	0.2751046
0101	Алюминий оксид	0.4	0.06		3	0.0000167	0.00000952	-	0.0298025
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.00625	0.031541	13.3847	1.338475
0621	Метилбензол	0.6			3	0.00344	0.0016896	-	0.07596667
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.000067	0.000327	2.3941	0.2638
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.000144	0.000709	-	0.0624
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	0.021448	0.003860625	-	0.004695
2752	Уайт-спирит					0.00067095	0.003036		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	0.085183	0.126223	20.9468	20.94679
	В С Е Г О:					0.12231475	0.172690745	55.9	32.8310362

Суммарный коэффициент опасности: 55.9
Категория опасности: 4

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутстви ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. "-" в колонках 9,10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На период эксплуатации

Актобе, Строительство подводящего газопровода

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	9,62E-07	9,62E-14	0,00196318
1716	Смесь природных меркаптанов		200			4	3,848E-07	3,85E-14	0,00000493
0410	Метан (727*)				50		0,001922	2E-10	0,00855857
	В С Е Г О :						0,001923347	2,00E-10	0,01053284

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

5.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласно пункту 5.21. [10], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

M_i / ПДК$_i$> Ф (1)

где, **Ф = 0.01Н при Н>10 Ф = 0.1 при Н<10**

где, M_i (г/сек) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.

ПДК$_i$ (мг/ м³) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.

Н (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ($Н_{ср}$< 10 м).

Результаты определения необходимость расчетов приземных концентраций по веществам, на период строительства в таблице 5.3.

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м³, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 - средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 — условия отношении суммарного значения выброса (г/с) к ПДКмр (мг/м³), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 - примечание о выполнении условия в графе 8.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.3.

На период строительства нет необходимости расчета приземных концентрации по веществам.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые ПДК$_{м.р.}$, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [5].

Для тех веществ, для которых отсутствуют ПДК$_{м.р}$ согласно п. 8.1 [10] принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 1.7, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 4.2 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

Превышения уровня допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе жилой зоны при проведении работ не предвидится.

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Актобе, Строительство подводящего газопровода

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/ПДК*Н для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.085183		0.0037	-
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.0000961		0.024	-
0304	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.4	0.06		0.004167	3.9138	0.0741	-
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.00625		0.3735	-
0621	Метилбензол	0.6			0.00344		0.1435	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.000067		0.327	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.000144		0.1031	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.021448 0.00067095	4.0000	0.0114	- - -
2752	Уайт-спирит				0.0000167			
0101	Алюминий оксид							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		0.085183		0.0262	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
На период эксплуатации

Актобе, Строительство подводящего газопровода

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород				0.000000962			-
0410	Метан				0.001922			-
1716	Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан казахстанских месторождений) (494)				0.0000003848			-

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно
быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:
Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

5.3. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно – защитной зоны производственных объектов утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, должна быть разработана СЗЗ.

На период строительства СЗЗ: На период строительства объект в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «20» марта 2015 года №237, не классифицируется соответственно СЗЗ не устанавливается.

5.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории вокруг него.

Технологические мероприятия включают:

- Постоянный контроль за состоянием технологического оборудования;
- Увлажнение грунта при производстве земляных работ.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по первому режиму работы носят организационный характер:

- Особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;

Запрещение работы оборудования на форсированном режиме. В связи с тем, что проектируемый объект по массе и видовому составу вредных веществ относится к IV категории опасности [7], и создает незначительное загрязнение атмосферного воздуха для II и III режимов НМУ мероприятия по снижению выбросов не разрабатывались.

Выводы

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительстве объекта приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации. Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в разделе

ООС, принимается в качестве нормативных предельно допустимых значений.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Факторы воздействия на водные ресурсы

Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

для малых рек (длиной до 200 километров) - 500 метров;

для остальных рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе - 500 метров;

со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе - 1000 метров.

Соблюдение специального режима на территории водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Разработанная проектная документация по строительству водопроводных сетей будет согласована в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Тем самым намечаемая деятельность по строительству водопроводных сетей, находящейся на территории и описанной в проектных материалах отвечает требованиям нормативно правовой документации Республики Казахстан.

Вода на период строительства расходуется на производственные и хозяйственно-питьевые нужды.

Согласно классическим работам (Novotny and Chesters, 1981; Novotny, 1988), отнесение источников загрязняющих веществ к одному или другому типу должно проводить по следующим признакам:

- Точечные источники относительно стабильны по расходу и концентрации сбрасываемых в окружающую среду загрязняющих веществ. Диапазон, в котором могут изменяться их характеристики, меньше одного порядка величины. Количество сбрасываемых таким источником загрязнений не связано (либо связано чрезвычайно слабо) с изменением метеорологических факторов. Источники являются «идентифицируемыми точками».
- Неточечные источники большей частью весьма динамичны, но изменения в их характеристиках происходят через произвольные, перемежающиеся интервалы. Причем «выходные параметры» источников могут изменяться на несколько порядков величины. Величина нагрузки от источника тесно связана с метеорологическими условиями, в особенности — с осадками. Часто источники не могут быть идентифицированы или определены явно.

Диффузное загрязнение водных объектов во многом определяется функционированием водосборов как гидрологических систем. Гидрологические процессы — осадки, испарение, инфильтрация, эвапотранспирация, фильтрация, сток — обеспечивают основные пути переноса большинства веществ, а также среду — воду, - в которой и происходит большинство химических и биологических превращений. Поэтому все процессы формирующие водный сток, будут оказывать влияние на поступление загрязняющих веществ в водные объекты.

Диффузное загрязнение от намечаемой деятельности строительства минимально, точечных источников загрязнения водного объекта нет (сброс промышленных и фекально-хозяйственных стоков в реку не осуществляется), загрязнение неточечными источниками минимально, в связи с кратковременностью строительных работ.

Для уменьшения негативного воздействия неточечных источников (смыва с территории строительства) на поверхностный водный объект необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия:

В качестве мероприятий по охране <u>поверхностных водных ресурсов</u> на период строительства целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе;
- поддержание чистоты и порядка на строительных площадках;
- применение технически исправных механизмов;
- применение фильтров в механизмах;
- вывоз строительного мусора в специально отведенные места.

Объект не расположен в водоохранной зоне. Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта (река Киил) составляет 1090 метров.

В нормальном режиме строительство не представляет опасности растительному и животному миру, не загрязняет атмосферу и близлежащие водоемы.

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- строгое соблюдение требований по порядку проведения разведки на подземные воды, по проектированию, строительству и эксплуатации водозаборов подземных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- проведение других водоохранных мероприятий по защите подземных вод.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- тщательное выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций предприятия;
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
-устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- устройство пристенных или пластовых дренажей при строительстве зданий и сооружений проектируемого объекта с отводом дренажных вод в гидрографическую сеть или на очистные сооружения;
- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных противофильтрационными экранами;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством проектируемого объекта.

Таким образом, строительство при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные воды и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

Потребность в водных ресурсах для хозяйственной деятельности на период строительства объекта

В период строительства предполагается использование воды на производственные и питьевые нужды.

Весь объем используемой воды технического качества относится к безвозвратным потерям. Строительство объекта предусматривается осуществлять оперативно-выездными бригадами.

Питьевое водоснабжение персонала планируется осуществляться за счет привозной воды (бутилированная) согласно контракту.

Водоснабжение на период строительства технической водой планируется привозной водой автоцистернами специализированными организациями, будут заключены соответствующие договора.

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» норма водопотребления для одного человека на питьевые нужды составляет 0,002 $м^3$/сут., на хозяйственно-бытовые нужды — 0,025 $м^3$/сут.

Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта

При строительных работах объекта водоснабжение предусматривается от привозной бутилированной воды.

Расчетные расходы воды составляют при строительстве:

На питьевые нужды: 17 чел. * 0,002 м^3/сут. = 0,034 м^3/сут *120 дн. = **4.08 м^3.**

На хозяйственно-бытовые нужды – 0,025 м^3/сут.

17 чел. * 0,025 м^3/сут. = 0,425 м^3/сут * 120 дн. = **51 м^3.**

100% воды от объема водопотребления идет на сброс.

Итого сброс составляет 0,425*100/100 = 0,425 м^3/сут.* 120 дн.= **51 м^3/год**

Вода на технические нужды - 2,274241 м3

Канализация

Сточные воды планируются отводиться в септик (биотуалет), по мере заполнения согласно договору будут транспортироваться специализированными организациями на очистные сооружения.

Виды воздействия на состояние водных объектов

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду не производится.

В целом, воздействие можно оценить как незначительное.

7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1. Виды и количество отходов

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе строительства и эксплуатации объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При строительстве и эксплуатации объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Строительство и эксплуатация объекта будет связана с образованием следующих отходов:

– Промышленные отходы (отходы производства);

– Смешанные коммунальные отходы (отходы потребления);

При строительстве и эксплуатации объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Смешанные коммунальные отходы

К смешанным коммунальным отходам относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве и эксплуатации объекта.

Смешанные коммунальные отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

Смешанные коммунальные отходы не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко загнивающих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии с Приказом МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» [15].

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 года

№ҚР ДСМ-331/2020 [9], вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже — не более трех суток, при плюсовой температуре — не более суток.

Производственные отходы

При строительстве объекта образуются производственные отходы — строительный мусор, жестяные банки из-под краски, огарыши и остатки электродов, пластиковые канистры из-под растворителей.

Образующиеся отходы при строительстве объекта в соответствии с Классификатором отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021

года №314, может относится к опасным отходам, неопасным отходам и зеркальным отходам, где один и тот же вид отходов может быть определен как опасным, так и неопасным отходом.

7.2. Расчет объемов образования отходов

Смешанные коммунальные отходы

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

норма образования бытовых отходов – 0,3 м^3/год на человека.
Средняя плотность отхода 0,25 т/м^3.
Количество человек, человек = 17
Период строительства, дн. = 120
Объем образующегося отхода, т/год = 0,3 м3/год * 17 чел. * 0,25 т/м3 = 1,275 т/год.
Объем образующегося отхода, т/период = 1,275 т/год / 365 * 120 = 0,4192 т/период.

Огарки сварочных электродов

«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.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр}=M*\acute{\alpha}$$ т/период,

где:
M – фактический расход электродов, т/период
ά - доля электрода в остатке, равна 0,015
$M_{обр}$=0,175 *0,015=0,002625 т/период

Тара из под ЛКМ

При распаковке сырья и материалов образуется отходы тары, представляющие собой бочки, жестяные банки ящики, мешкотару, стеклотару и др.

Количество образующихся отходов определяется по формуле:

$$P = \Sigma Qi/Mi \times mi \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: Qi – годовой расход сырья i-го вида, кг,
Mi – вес сырья i-го вида в упаковке, кг,
mi – вес пустой упаковки из-под сырья i-го вида, кг.
P= 74,649/3 $\times$ 0,277 $\times$ 10 $^{-3}$ =0,006893

Мусор строительный – Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» - согласно сметам объем образования 5 тонн.

Ветошь промасленная

Для протирки деталей и механизмов предусматривается использование ветоши. По данным сметной документации ветошь используется в количестве **0,00112319 т.**

N= M_0+M+W, т/год
где: **M_0=** расход ветоши, т/год
M (содержание в ветоши масла) **=** 0.12* M_0,
W (содержание в ветоши влаги) **=** 0.15* M_0;
N= 0,00112319 + (0.12*0,00112319) + (0.15*0,00112319) **= 0,00157 т/год**

Перечень отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение,тонн	Передача сторонним организациям,тонн
1	2	3	4
Период строительства			
Всего:	**5,430288**	**-**	**5,430288**
В т.ч. отходов производства:	**5,011088**	**-**	**5,011088**
отходов потребления:	**0,4192**	**-**	**0,4192**
Опасные отходы			
Жестяные банки из-под краски	0,006893	-	0,006893
Ветошь промасленная	0,00157	-	0,00157
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы	0,4192	-	0,4192
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки)	0,002625	-	0,002625
Строительные отходы	5		5

7.3. Управление отходами

Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

Продолжительность временного хранения отходов производства и потребления (накопление) не более 1 месяца. Временное хранение отходов: строительный мусор ——— на специальном отведенном месте, ТБО, огарыши сварочных электродов, жестяные банки из-под краски пластиковые канистры из-под растворителя - в контейнерах.

Дальнейшее утилизация отходов производства и потребления производится подрядными организациями путем передачи отходов сторонним организациям на основе заключенных договоров с оформлением актов, накладной или иных документом.

Нет отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования, так как нет существующих зданий, строений, сооружений, оборудования необходимых для осуществления постутилизации,

Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов:

Отходы	Рекомендуемый способ переработки отходов
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) Жестяные банки из-под краски	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Рециркуляция металлов и их соединений
Смешанные коммунальные отходы; Смешанные отходы строительства и сноса.	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации - Размещение (помещение) в специально Приспособленных земляных сооружениях (на полигонах)
Пластиковые канистры из-под растворителя	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Переработка пластиковых отходов

Рециркуляция отходов

Рециркуляция или повторное использование отходов является ключевым звеном решения проблемы накопления бытовых и производственных отходов.

Вторичное использование материалов снижает уровень вредного влияния на окружающую среду, расширяет сырьевую базу и позволяет рационально использовать природные богатства.

– Рециркуляция металлов и их соединений;

– Утилизация прочих неорганических материалов.

Захоронение опасных веществ

Опасные отходы, которые невозможно утилизировать или повторно использовать, подлежат захоронению на специально предназначенных для этого площадках.

Метод захоронения в основном применяют к несгораемым отходам, а также к отходам, выделяющим токсичные вещества при сгорании.

Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах)

7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

При временном складировании отходов производства и потребления (ТБО) можно выделить следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории.
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

Выводы

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.

Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Шумовое воздействие
Источники шумового воздействия и вибрации

Потенциальными источниками шума и вибрации на при проведении работ являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование.

Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования установлены ГОСТ ISO 3745-2014, а значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83. Уровень шума от технологического оборудования в среднем составляет 50-55 дБа.

В соответствии с СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений указанных в таблице. Интенсивность шумового воздействия прописана в баллах.

Мероприятия по регулированию и снижения уровня шума

С целью снижения отрицательного шумового воздействия настоящим проектом предусмотрено выполнение мероприятий по регулированию и снижения уровня шума, основными из которых являются:

1. проверка установленных оборудований на соответствие с паспортными данными;
2. проведение постоянного контроля за уровнем звукового давления на рабочих местах.

Радиационная обстановка

При производственной деятельности предприятия не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для данного производства, т.е. не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

Источники радиационного излучения при проведении работ не применяются.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки и т.д.

Источники высокочастотных электромагнитных излучений на территории площадок предприятия отсутствуют.

Вывод:

Воздействие физических факторов ограничено пределами площадки. Наиболее явно на площадке строительства может проявить себя шумовое воздействие. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

Критерии определения бальности физических факторов воздействия на природную среду

Физические факторы воздействия	Интенсивность воздействия в баллах				Метод определения, источник или ссылка
	1	2	3	4	
Шум	< 45 дБА - ночью (не более 30, если постоянно, разово допускается 45 не более 1% от темного периода суток) и < 55 дБА - в течение дня (это	Увеличение эквивалентного уровня шума не более, чем на 3 дБА	Увеличение эквивалентного уровня шума в пределах 3 - 6 дБА	Увеличение эквивалентного уровня шума более чем на 6 дБА (превышение шумовой нагрузки в 4 раза) (шум с	Определяется путем прямых измерений или расчетным методом на основании СНиП П-12-77. «Защита от шума».

Физически	Интенсивность воздействия в баллах				Метод
	максимальный уровень) 40-допустимый уровень в течение дня			улицы в квартиру не замечается днем).	
Вибрация	До 1 ПДУ по уровню виброускорения до 80 дБ	Увеличение эквивалентного корректированного уровня виброускорения не более, чем на 3 дБ	Увеличение эквивалентного корректированного уровня виброускорения не более, чем на 3 - 6 дБ	Увеличение эквивалентного корректированного уровня виброускорения более чем на 6 дБ (превышение вибрационной нагрузки в 4 раза), на рабочем месте допускается 100 дБ	Определяется путем прямых измерений на основании «Методических указаний» № 3.05.033-97 по соблюдению «Предельно-допустимые уровни вибрации в жилых помещениях» СанПиН РК №3.01.032-97».

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Оценка воздействия на почвенный покров

Район строительства расположен в природной зоне сухих степей и полупустынь с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами — нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми и супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные и суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 23-30 см.

На участках выходов на дневную поверхность меловых отложений встречены каштановые малоразвитые почвы легкого (легкосуглинистого и супесчаного) механического состава с очень незначительной мощностью плодородного слоя, не превышающей 7 см.

Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях. Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность плодородного слоя не превышает 2-7 см.

В долинах балок и логов очень незначительное распространение имеют комплексы каштановых среднесмытых, лугово и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочные и пойменно-луговые светлые солончаковые почвы легкосуглинистого и супесчаного механического состава с различной степенью гумусированности. Мощность плодородного слоя данного типа почв колеблется в пределах от 5-10 до 30 см.

Почвенный покров территории сформировался в условиях волнистой равнины под комплексом травянистой полынно-ковыльно-типчаковой растительности. Преобладающим является типчак. В ксерофитном разнотравье доминируют полыни, прутняково-ромашковые и грудничные компоненты. Растительный покров на светло-каштановых почвах представлен полынно-злаковыми ассоциациями с бедным видовым составом разнотравья. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 [5] почвы в пределах исследованной территории относятся к группе малопригодных.

В процессе реализации проекта предусмотрено снятие ПРС в количестве 5475,23 м^3 на участке проводящих газопроводных сетей. При разработке грунта и засыпке трубопроводов проектом предусматривается уплотнение грунта.

По окончании земляных работ снятый плодородный слой укладывается на спланированную поверхность засыпанных трубопроводов и откосов насыпей.

После завершения работ производится комплекс мероприятий, направленных на восстановление земель, нарушенных производственной деятельностью. При срезке почвенно-растительного слоя исключается смешивание ПРС с минеральным грунтом, загрязнение его нефтепродуктами, строительным мусором и другими веществами, ухудшающими плодородие почв.

В качестве природоохранных мероприятий в зоне воздействия по снятию ПРС проводятся следующие:

- движение и работа автотранспорта строго в пределах отведенной площади;
- использование металлических поддонов в местах возможных утечек и заправки ГСМ;
- сбор строительных и коммунальных отходов на специально оборудованных площадках с последующим вывозом для их утилизации.

Оценка воздействия:

- Пространственный масштаб воздействия - локальный (1) - площадь воздействия до 1 км^2, воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- Временной масштаб воздействия - кратковременный(1) -продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- Интенсивность воздействия (обратимость изменения) - незначительная (1) - изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 1 балл, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается ***низкая (1-8)*** - последствия также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Мероприятия по снятию плодородно - растительного слоя.

Перед началом производства земляных работ по устройству оснований зданий и сооружений необходимо произвести срезку почвенно-плодородного слоя мощностью 0,20 м, после чего выполнить соответствующую планировку участка с вырезкой грунта с необходимым проектным уклоном.

Снятие плодородного слоя почвы

1. Границы в плане, толщина снятия и места складирования грунтов плодородного слоя почвы определяются проектом.

3. Если подлежащий снятию слой имеет высокую плотность или в нем остались корни после удаления растительности, до начала срезки рыхлят слой или его вспахивают многокорпусными плугами.

4. Плодородный слой почвы снимают, как правило, в талом состоянии. При затрудненной проходимости машин допускается снимать почву в весенний период при оттаивании грунта на соответствующую глубину.

5. Снятие плодородного слоя экскаваторами и бульдозерами с полосы рекультивации и его перемещения во временный отвал в границах полосы отвода.

6. Для повышения производительности бульдозера при перемещении почвенного грунта на отвал целесообразно устанавливать открылки или применять отвал совкового типа.

При снятии и складировании плодородного слоя почвы должны быть приняты меры, предотвращающие снижение его качества (смешивание с подстилающими минеральными слоями, загрязнение, размыв, выдувание и т.п.). При сроке складирования более года палы почвенного грунта укрепляют посевом трав или другими способами, предусмотренными проектом.

Восстановление растительно-почвенного покрова

Закономерный процесс техногенно-антропогенного изменения промышленной экосистемы в период ее эксплуатации обусловливает объективную необходимость восстановления утраченных свойств природных ландшафтов в соответствии с характером происшедших изменений. Смысл восстановления промышленной экосистемы состоит в том, чтобы путем целенаправленных организационно-технических воздействий предупреждать появление опасных нарушений устойчивости системы и обеспечивать сохранность ее экологической безопасности. Так как характер восстановления природных объектов обусловлен реальным процессом развития антропогенных изменений, то организационно технические принципы восстановления ПТГ должны быть обоснованы с точки зрения обеспечения и поддержания экологической безопасности на требуемом уровне. Текущие плановые профилактические восстановления имеют, как правило, локальный характер и характеризуются работами, не связанными с экологически экстремальными ситуациями (профилактические работы в пределах экологических допусков.

Внеплановые профилактические восстановления могут быть связаны с непредвиденными экологически экстремальными ситуациями (эпизодические аварийные восстановления за пределами экологических допусков). Капитальные экологические восстановления являются обычно плановыми, поскольку опираются на данные экологической диагностики и прогнозирования ПТГ. В этой связи практический интерес представляет отыскание оптимального временного интервала для восстановления ПТГ по требуемому уровню ее экологической безопасности. Совершенствование методов рекультивации нарушенных земель в сложных природно-климатических условиях. Нарушенными считаются земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрогеологического режима и образования техногенных форм рельефа в результате производственной деятельности человека. При составлении классификации типов нарушенных земель следует учитывать различные степени нарушения почвенно-растительного слоя. Значительная площадь нарушенных территорий образуется из-за передвижения техники вне дорог, по самой тундре. Ширина «проезжей части» временных дорог все время увеличивается из-за того, что они становятся труднопроходимыми. Чтобы предотвратить воздействия транспортных средств на легкоранимые участки тундры, необходимо их использование только в зимний период или создание и использование экологически безопасных машин и механизмов. В зависимости от степени нарушений, вызванных деятельностью человека, при разработке проектов рекультивации выделяются три класса природных комплексов: деградирующие, не испытывающие прямого антропогенного влияния, но находящиеся в их сфере; нарушенные, без снятия почвенно-растительного слоя; нарушенные, со снятием почвенно-растительного слоя.

Деградирующие природные комплексы возникают в случаях техногенного обводнения или за счет техногенного «провоцирования» гравитационно-мерзлотных явлений. Локальные разрушения

ландшафтов в результате техногенного иссушения почвенного покрова влекут за собой ряд негативных последствий, например гибель растительности. При воздействии инженерных сооружений на линиях стока поверхностных вод нередко создаются условия техногенного обводнения (заболачивание, застойность, оврагообразование и т. д.).

В случае техногенно «спровоцированных» гравитационно-мерзлотных явлений создаются условия для создания местного базиса эрозии. Возможно «подсечение» локальных горизонтов грунтовых вод и тиксотропных слоев. В результате за счет резкой активизации мерзлотных процессов, связанных с оттаиванием пород (термокарст, термоэрозия и т. д.), происходит деградация почвенно-растительного покрова. Почвенно-растительный слой сам по себе является стабилизирующим фактором, он в определенной степени «бронирует» поверхность, но, будучи достаточно хрупким природным объектом, в условиях нехарактернного для него геологического режима легко разрушается. Восстановление его возможно лишь при прекращении наиболее активных разрушающих процессов, прежде всего эрозии и мерзлотных явлений.

Хранение плодородного слоя почвы

- Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты,
- Поверхность бурта и его откосы должны быть засеяны многолетними травами, если срок хранения плодородного слоя почвы превышает 2 года. Откосы бурта допускается засеивать гидроспособом.
- Плодородный слой почвы может храниться в буртах в течение 20 лет.
- Под бурты должны быть отведены непригодные для сельского хозяйства участки или малопродуктивные угодья, на которых исключается подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Ведение работ в пределах отведенной территории;
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительный мир

Растительный мир представлен степной и полупустынной растительностью, характерной для Казахстана. Основные виды:

- Травянистая растительность: ковыль, полынь, типчак, мятлик.
- Кустарники: карагана, тамариск, шиповник.
- Деревья (в поймах рек и на окраинах города): тополь, ива, вяз, карагач.
- Культурные насаждения: высажены плодовые деревья (яблоня, абрикос), тополя и декоративные кустарники.

Растительность приспособлена к засушливому климату, а в пойменных районах более густая и разнообразная.

Животный мир

Животный мир редставлен видами, характерными для степной и предгорной зон.

- Млекопитающие:
  - Лиса, заяц-русак, тушканчик, еж.
  - В предгорьях – горный козел (такин), архар.
- Птицы:
  - Воробей, голубь, сорока, грач, скворец.
  - Хищные – коршун, сокол, сова.
  - В поймах рек – цапли, утки, кулики.
- Пресмыкающиеся и земноводные:
  - Ящерицы, змеи (уж, гадюка).
  - Водоемы – лягушки, жабы.
- Рыбы (в реке Каратал):
  - Сазан, карась, окунь, щука.

Мероприятия по охране, воспроизводству и использованию животного мира

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж рабочих и служащих, занятых строительством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- выполнение всех требований, указанных в разделе «Охрана окружающего мира» рабочего проекта;
- необходимо соблюдать иные законодательные требования по сохранению животного мира и лесного хозяйства.

Производство строительно-монтажных работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. Пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц. Запретить среди работников охоту на птиц и

млекопитающих.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир можно будет свести к минимуму.

При проведении работ необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт растительный и животный мир не ожидается.

В целом воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов

РАЗДЕЛ 12. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Январь 2020г.

	Январь 2020г.	Январь 2020г. к январю 2019г. в %	Январь 2020г. к декабрю 2019г., %
Социально-демографические показатели			
Численность населения на конец периода, тыс. человек	...	...	...
Число родившихся, человек	...	...	...
Число умерших, человек	...	...	...
Число иммигрантов, человек	...	...	...
Число эмигрантов, человек	...	...	...
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	30	96,8	130,4
Число выявленных носителей ВИЧ-инфекции, человек	2	50,0	100,0
Число зарегистрированных уголовных правонарушений, случаев	-	-	-
Уровень преступности, % (уголовных правонарушений на 10000 населения)	-	-	-
Уровень жизни			
Величина прожиточного минимума, тенге	27 224	109,6	102,0
Рынок труда и оплата труда			
Численность безработных, человек (оценка)	-	-	-
Численность зарегистрированных безработных, человек	4 919	101,0	136,2
Уровень безработицы,% (оценка)	-	-	-
Доля зарегистрированных безработных,%	1,1	-	-
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге	...	-	-
Индекс реальной заработной платы, в %	...	-	-
Цены			
Индекс потребительских цен, %	-	105,4	100,9
Индекс цен предприятий производителей промышленной продукции, %	-	99,4	101,5
Индекс цен реализации на продукцию сельского хозяйства, %	-	106,7	99,6
Индекс цен в строительстве, %	-	101,0	100,2
Индекс цен оптовых продаж, %	-	99,6	99,6
Индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта, %	-	100,1	100,0
Индекс тарифов на услуги почтовые и курьерские для юридических лиц, %	-	102,0	100,6
Индекс тарифов на услуги связи для юридических лиц, %	-	100,0	100,0
Национальная экономика			
Инвестиции в основной капитал, млн. тенге	23 941,9	121,0	21,7
Торговля			
Розничная торговля по всем каналам реализации, млн. тенге(без учета услуг общественного питания)	36 503,2	100,5	51,9
Реальный сектор экономики			
Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	137 825,7	105,8	80,0
Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства млн. тенге	9 626,4	103,4	38,4
Объем строительных работ, млн. тенге	2 182,3	51,5	5,3
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	5 637,8	105,9	71,2
Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	486,2	106,4	75,8
Объём услуг почтовой и курьерской деятельности, млн. тенге	70,0	96,5	94,9
Объем услуг связи, млн. тенге	1 085,5	103,6	100,0

12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Критерии оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии со статьей 1 «Экологического кодекса РК»:

Качество окружающей среды - характеристика состава и свойств окружающей среды.

Загрязнение окружающей среды — поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий.

Участки загрязнения окружающей среды - ограниченные участки земной поверхности и водных объектов, загрязненные опасными химическими веществами свыше установленных нормативов.

Критерии оценки уровня загрязнения окружающей среды

Одной из важнейших составных частей природоохранного законодательства является система экологических стандартов, несоблюдение которых влечет за собой юридическую ответственность. Важнейшим экологическим стандартом являются нормативы качества окружающей среды - предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в природных средах. Следует отметить, что, по утверждению ученых в последнее время, соблюдение ПДК не гарантирует сохранение качества окружающей среды на достаточно высоком уровне, так как влияние многих веществ в перспективе и при взаимодействии друг с другом еще слабо изучено (Нормирование загрязнения окружающей среды природопользователями на основе экологического мониторинга, С.С. Омаров, Алматы — 2001 г.).

Существует ряд методов суммарной количественной оценки степени опасности влияния загрязнения отдельных объектов окружающей среды на здоровье населения.

Ряд авторов оценивает окружающую среду по сумме произведений показателей загрязнения на длительность воздействия их на человека. Другие — суммируют отношения отдельных показателей загрязнения компонентов окружающей среды к ПДК воды, почвы, воздуха.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия проводится согласно Методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду №207 от 29.10.2010 г.

Значимость воздействия является результирующим показателем оцениваемого влияния на конкретный компонент природной среды и рассматривается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 11.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырёх категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

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 трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 11.1

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали — перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий ***таблица 11.1***

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км^2 для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км^2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км^2 для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды 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)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия

значимости (1-8)	достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	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 (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Категории значимости воздействий

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

Согласно вышеуказанной формуле, можно произвести расчет комплексной оценки и определить значимость воздействия на окружающую среду.

Таким образом, при соблюдении всех проектных решений, воздействие проектируемых работ на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как **воздействие низкой значимости,** т.е. последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду на период строительства объекта

Табл. 11.2

Компоненты окружающей среды	Период	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность воздействия, балл	Комплексная Оценка, балл	Категория значимости
Атмосфера	Строительство	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости
Водные источники	Строительство	Миграция загрязнений в процессе разработки	-	-	-	-	-
	Строительство		-	-	-	-	
Почвы	Строительство	Влияние вредных выбросов на качество почв	-	-	-	-	-
	Строительство	Влияние сбросов на качество почв	-	-	-	-	
Флора	Строительство	Влияние вредных выбросов	-	-	-	-	-
	Строительство	Влияние загрязнения в почвах	-	-	-	-	
Фауна	Строительство	Влияние вредных физических воздействий	-	-	-	-	-
	Строительство	Влияние вредных выбросов Сокращение площади обитания	-	-	-	-	

Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду на период эксплуатации объекта **Табл. 11.3**

Компоненты окружающей среды	Период	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность воздействия, балл	Комплексная Оценка, балл	Категория значимости
Атмосфера	Эксплуатация	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости
Водные источники	Эксплуатация	Миграция загрязнений в процессе разработки	-	-	-	-	-
	Эксплуатация		-	-	-	-	
Почвы	Эксплуатация	Влияние вредных выбросов на качество почв	-	-	-	-	-
	Эксплуатация	Влияние сбросов на качество почв	-	-	-	-	

Флора	Эксплуатация	Влияние вредных выбросов	-	-	-	-	-
	Эксплуатация	Влияние загрязнения в почвах	-	-	-	-	
Фауна	Эксплуатация	Влияние вредных физических воздействий Влияние вредных выбросов	-	-	-	-	-
	Эксплуатация	Сокращение площади обитания	-	-	-	-	

СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
2. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 30.07.2021 г. №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», Приказ МЭГПР РКот 26.10.2021 г. №424
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы, Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее».
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы,1997.
5. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №168.
6. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017.
7. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.
8. РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им, А.И. Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П. Быков, Л.Р. Сонькин, Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986 г.
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. МЗ РК от 25 декабря2020 года №ҚР ДСМ-331/2020
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
11. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов. Приказ МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237
12. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
13. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
14. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996.
15. Приказ МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов».
16. Классификация и диагностика почв СССР. М., "Колос", 1977. 223с.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004.Астана.
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана.
19. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. №100-п
20. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. МЭГПР РК от 10.03.2021 года №63
21. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 13 июля 2021 года №246 "Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду", Приказ и.о. МЭГПР РК от 19 октября2021 года №408

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчет выбросов загрязняющих веществ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Период строительства

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Земляные работы в ручную
Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 5
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 12
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 2
Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.1
Размер куска материала, мм, G7 = 3
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.7
Высота падения материала, м, GB = 2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 1851
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 106 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.1 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 4 · 106 / 3600 · (1-0) = 0.1089
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1851 · (1-0) = 0.108839

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.1089
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.108839 = 0.108839

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, M = KOC · M = 0.4 · 0.108839 = 0.043536

Максимальный разовый выброс, G = КОС · G = 0.4 · 0.1089 = 0.04356

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04356	0.043536

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Пересыпка щебня
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.015

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.3
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 6.8
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.4
Влажность материала, %, VL = 3
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8
Размер куска материала, мм, G7 = 40
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.5
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 1
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 49.1
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.035$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 2
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.035 · 2 · 60 / 1200 = 0.0035

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.015 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 49.1 · (1-0) = 0.005303

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + 0.0035 = 0.0035
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.005303 = 0.005303

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0035	0.005303

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Пересыпка песка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.03

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.3
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 6.8
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.4
Влажность материала, %, VL = 2.8
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8
Размер куска материала, мм, G7 = 1
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.8
Высота падения материала, м, GB = 1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.5
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 1
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 8.65305

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.4 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 1 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.186667
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 2
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.186667 ·· 60 / 1200 = 0.009333

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 8.65305 · (1-0) = 0.004984

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + 0.009333 = 0.009333
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.004984 = 0.004984

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.009333	0.004984

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Электрические сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, KNO2 = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, B = 174.5197
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 0.2

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16.7
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 14.97
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 106 = 14.97 · 174.5197 / 106 = 0.002613
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 14.97

· 0.2 / 3600 = 0.000832

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 106 = 1.73 · 174.5197 / 106 = 0.000302
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 0.2 / 3600 = 0.0000961

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000832	0.002613
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000961	0.000302

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,
MS = 0.0027252
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1 = 0.002

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , F2 = 100

Примесь:1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI = 26
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , _M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 0.0027252 * 100 * 26 * 100 * 10 ^ -6 = 0.000709
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , _G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.002 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.000144

Примесь:1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI = 12
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , _M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 0.0027252 * 100 * 12 * 100 * 10 ^ -6 = 0.000327

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , _G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.002 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.000067

Примесь:0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI = 62
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , _M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 0.0027252 * 100 * 62 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0016896
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , _G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.002 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.00344

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол	0.00344	0.0016896
1210	Бутилацетат	0.000067	0.000327
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.000144	0.000709

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.011312
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.009

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 63

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 57.4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 = 0.011312 63 · 57.4 · 100 · 10-6 = 0.004091
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 106) = 0.009 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 106) = 0.00090405

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 42.6
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 = 0.011312 · 63 · 42.6 · 100 · 10-6 = 0.003036
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 106) = 0.009 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 106) = 0.00067095

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00090405	0.004091
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00067095	0.003036
0621	Метилбензол	0.00344	0.0016896
1210	Бутилацетат	0.000067	0.000327
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.000144	0.000709

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.061
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.05

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 45

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02745$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00625	0.031541
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00067095	0.003036
0621	Метилбензол	0.00344	0.0016896
1210	Бутилацетат	0.000067	0.000327
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.000144	0.000709

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Мастика
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, _T_ = 50

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, MY = 0.281625
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), _M_ = (1 · MY) / 1000 = (1 · 0.281625) / 1000 = 0.000281625
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = _M_ · 106 / (_T_ · 3600) = 0.000281625 · 106 / (50 · 3600) = 0.001565

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001565	0.000281625

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Газовая сварка пропан-бутановой смеси

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси
Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь
Расход сварочных материалов, кг/год, B = 158.64
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 1

Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 10^6 = 0.06 · 158.64 / 10^6 = 0.00000952
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.06 · 1 / 3600 = 0.0000167

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 15
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6 = 15 · 158.64 / 10^6 = 0.00238
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600 = 15 · 1 / 3600 = 0.004167

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0000167	0.00000952
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004167	0.00238

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Разработка грунта экскаваторами
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.3
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 6.8
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.4
Влажность материала, %, VL = 20
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01
Размер куска материала, мм, G7 = 70
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.4
Высота падения материала, м, GB = 1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.5
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 15
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 10596.3
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01167$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10596.3 \cdot (1-0) = 0.0254$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01167 = 0.01167$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0254 = 0.0254$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.01167	0.0254

	месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Разработка грунта бульдозерами
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.3
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 6.8
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.4
Влажность материала, %, VL = 20
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01
Размер куска материала, мм, G7 = 70
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.4
Высота падения материала, м, GB = 1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.5
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 11
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 9771.35
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 11 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00856$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 9771.35 \cdot (1-0) = 0.0235$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + 0.00856 = 0.00856
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0235 = 0.0235

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.00856	0.0235

	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Битумные работы
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, _T_ = 50

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, MY = 3.579
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), _M_ = (1 · MY) / 1000 = (1 · 3.579) / 1000 = 0.003579
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = _M_ · 106 / (_T_ · 3600) = 0.003579 · 106 / (50 · 3600) = 0.019883
Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019883	0.003579

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Уплотнение грунта
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.3
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 6.8
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.4
Влажность материала, %, VL = 20
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01
Размер куска материала, мм, G7 = 70
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.4
Высота падения материала, м, GB = 1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.5
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 11
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 9771.35
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 11· 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00856
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 9771.35· (1-0) = 0.0235

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + 0.00856 = 0.00856
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0235 = 0.0235

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00856	0.0235

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001,Спецтехника

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 10

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 15
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , NK1 = 3Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 3
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 3
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , TX = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.3
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.3
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.3
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 2.16
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 2.52
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.8
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.16 * 4 + 2.52 * 0.3 + 0.8 * 1 = 10.2
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.52 * 0.3 + 0.8 * 1 = 1.556
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 3 * (10.2 + 1.556) * 3 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.001587
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 10.2 * 3 / 3600 = 0.0085

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.45
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.63
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.2
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.45 * 4 + 0.63 * 0.3 + 0.2 * 1 = 2.19
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.63 * 0.3 + 0.2 * 1 = 0.389
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 3 * (2.19 + 0.389) * 3 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.000348
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =

2.19 * 3 / 3600 = 0.001825

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.6
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 2.2
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.16
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 +
MXX * TX = 0.6 * 4 + 2.2 * 0.3 + 0.16 * 1 = 3.22
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.2
* 0.3 + 0.16 * 1 = 0.82
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =
3 * (3.22 + 0.82) * 3 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.000545
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =
3.22 * 3 / 3600 = 0.002683

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000545 = 0.000436
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002683 = 0.002146

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000545 = 0.0000709
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002683 =
0.000349

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.036
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.18
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.015
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 +
MXX * TX = 0.036 * 4 + 0.18 * 0.3 + 0.015 * 1 = 0.213
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX =
0.18 * 0.3 + 0.015 * 1 = 0.069
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =
3 * (0.213 + 0.069) * 3 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000381
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =
0.213 * 3 / 3600 = 0.0001775

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.0585
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.369
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.054
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 +
MXX * TX = 0.0585 * 4 + 0.369 * 0.3 + 0.054 * 1 = 0.399
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX =
0.369 * 0.3 + 0.054 * 1 = 0.1647
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =
3 * (0.399 + 0.1647) * 3 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000761
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =

0.399 * 3 / 3600 = 0.0003325

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 15
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , NK1 = 2
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 2
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 2
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , TX = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.3
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.3
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.3
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 2.79
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 3.87
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 1.5
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.79 * 4 + 3.87 * 0.3 + 1.5 * 1 = 13.82
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.87 * 0.3 + 1.5 * 1 = 2.66
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (13.82 + 2.66) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.000989
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 13.82 * 2 / 3600 = 0.00768

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.54
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.72
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.25
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.54 * 4 + 0.72 * 0.3 + 0.25 * 1 = 2.626
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.72 * 0.3 + 0.25 * 1 = 0.466
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (2.626 + 0.466) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0001855
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 2.626 * 2 / 3600 = 0.00146

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.7
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 2.6
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.5
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 +
MXX * TX = 0.7 * 4 + 2.6 * 0.3 + 0.5 * 1 = 4.08
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.6
* 0.3 + 0.5 * 1 = 1.28
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =
2 * (4.08 + 1.28) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0003216
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =
4.08 * 2 / 3600 = 0.002267

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.0003216 = 0.0002573
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002267 = 0.001814

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.0003216 = 0.0000418
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002267 =
0.000295

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.072
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.27
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.02
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 +
MXX * TX = 0.072 * 4 + 0.27 * 0.3 + 0.02 * 1 = 0.389
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX =
0.27 * 0.3 + 0.02 * 1 = 0.101
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =
2 * (0.389 + 0.101) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000294
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =
0.389 * 2 / 3600 = 0.000216

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.0774
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.441
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.072
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 +
MXX * TX = 0.0774 * 4 + 0.441 * 0.3 + 0.072 * 1 = 0.514
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX =
0.441 * 0.3 + 0.072 * 1 = 0.2043
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =
2 * (0.514 + 0.2043) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000431
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =
0.514 * 2 / 3600 = 0.0002856

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 15
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , NK1 = 2
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 2
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 2
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , TX = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.3
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.3
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.3
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 3.96
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 5.58
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 2.8
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3.96 * 4 + 5.58 * 0.3 + 2.8 * 1 = 20.3
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.58 * 0.3 + 2.8 * 1 = 4.47
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (20.3 + 4.47) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.001486
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 20.3 * 2 / 3600 = 0.01128

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.72
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.99
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.35
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.72 * 4 + 0.99 * 0.3 + 0.35 * 1 = 3.53
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.99 * 0.3 + 0.35 * 1 = 0.647
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (3.53 + 0.647) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0002506
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 3.53 * 2 / 3600 = 0.00196

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.8
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 3.5

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.6
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 +
MXX * TX = 0.8 * 4 + 3.5 * 0.3 + 0.6 * 1 = 4.85
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.5
* 0.3 + 0.6 * 1 = 1.65
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =
2 * (4.85 + 1.65) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.00039
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =
4.85 * 2 / 3600 = 0.002694

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.00039 = 0.000312
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002694 = 0.002155

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00039 = 0.0000507
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002694 = 0.00035

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.108
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.315
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.03
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 +
MXX * TX = 0.108 * 4 + 0.315 * 0.3 + 0.03 * 1 = 0.557
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX =
0.315 * 0.3 + 0.03 * 1 = 0.1245
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =
2 * (0.557 + 0.1245) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000409
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =
0.557 * 2 / 3600 = 0.0003094

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.0972
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.504
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.09
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 +
MXX * TX = 0.0972 * 4 + 0.504 * 0.3 + 0.09 * 1 = 0.63
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX =
0.504 * 0.3 + 0.09 * 1 = 0.241
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =
2 * (0.63 + 0.241) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000523
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =
0.63 * 2 / 3600 = 0.00035

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 15

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , NK1 = 2
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 2
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 2
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , TX = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.3
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.3
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.3
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 7.38
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 6.66
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 2.9
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 7.38 * 4 + 6.66 * 0.3 + 2.9 * 1 = 34.4
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.66 * 0.3 + 2.9 * 1 = 4.9
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (34.4 + 4.9) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.00236
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 34.4 * 2 / 3600 = 0.0191

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.99
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 1.08
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.45
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.99 * 4 + 1.08 * 0.3 + 0.45 * 1 = 4.73
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.08 * 0.3 + 0.45 * 1 = 0.774
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (4.73 + 0.774) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.00033
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.73 * 2 / 3600 = 0.00263

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 2
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 4
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 1
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2 * 4 + 4 * 0.3 + 1 * 1 = 10.2

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0.3 + 1 * 1 = 2.2
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (10.2 + 2.2) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.000744
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 10.2 * 2 / 3600 = 0.00567

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000744 = 0.000595
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00567 = 0.00454

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000744 = 0.0000967
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00567 = 0.000737

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.144
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.36
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.04
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.144 * 4 + 0.36 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.724
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.36 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.148
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (0.724 + 0.148) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000523
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.724 * 2 / 3600 = 0.000402

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.1224
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.603
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.1
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.1224 * 4 + 0.603 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.77
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.603 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.281
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (0.77 + 0.281) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.000063
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.77 * 2 / 3600 = 0.000428

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 15
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , NK1 = 2
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 2
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 2

Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , TX = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.3
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.3
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.3
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 7.38
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 8.37
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 2.9
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 7.38 * 4 + 8.37 * 0.3 + 2.9 * 1 = 34.9
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 8.37 * 0.3 + 2.9 * 1 = 5.41
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (34.9 + 5.41) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.00242
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 34.9 * 2 / 3600 = 0.0194

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.99
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 1.17
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.45
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.99 * 4 + 1.17 * 0.3 + 0.45 * 1 = 4.76
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.17 * 0.3 + 0.45 * 1 = 0.801
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (4.76 + 0.801) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0003337
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.76 * 2 / 3600 = 0.002644

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 2
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 4.5
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 1
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2 * 4 + 4.5 * 0.3 + 1 * 1 = 10.35
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4.5 * 0.3 + 1 * 1 = 2.35
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (10.35 + 2.35) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.000762

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 10.35 * 2 / 3600 = 0.00575

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000762 = 0.00061
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00575 = 0.0046

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000762 = 0.000099
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00575 = 0.000748

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.144
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.45
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.04
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.144 * 4 + 0.45 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.751
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.45 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.175
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (0.751 + 0.175) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000556
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.751 * 2 / 3600 = 0.000417

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.1224
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.873
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.1
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.1224 * 4 + 0.873 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.851
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.873 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.362
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (0.851 + 0.362) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000728
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.851 * 2 / 3600 = 0.000473

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 0
Количество рабочих дней в периоде , DN = 15
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , NK = 2
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 2
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт , NK1 = 2
Время прогрева машин, мин , TPR = 6
Время работы машин на хол. ходу, мин , TX = 1

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.3
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.3
Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.3
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3
Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]) , SK = 5
Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , TV1 = L1 / SK * 60 = 0.3 / 5 * 60 = 3.6
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , TV2 = L2 / SK * 60 = 0.3 / 5 * 60 = 3.6

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 2.8
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 1.44
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.94
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 2.8 = 2.52
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 2.52 * 6 + 0.846 * 3.6 + 1.44 * 1 = 19.6
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.846 * 3.6 + 1.44 * 1 = 4.49

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (19.6 + 4.49) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.001445
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 19.6 * 2 / 3600 = 0.01089

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.47
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.18
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.31
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.47 = 0.423
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.423 * 6 + 0.279 * 3.6 + 0.18 * 1 = 3.72
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 3.6 + 0.18 * 1 = 1.184

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (3.72 + 1.184) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.000294
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 3.72 * 2 / 3600 = 0.002067

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.44
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.29
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 1.49
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 3.6 + 0.29 * 1 = 8.3
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 3.6 + 0.29 * 1 = 5.65

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (8.3 + 5.65) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.000837
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 8.3 * 2 / 3600 = 0.00461

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000837 = 0.00067
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00461 = 0.00369

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000837 = 0.0001088
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00461 = 0.000599

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.24
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.04
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.25
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.24 = 0.216
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.216 * 6 + 0.225 * 3.6 + 0.04 * 1 = 2.146
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 3.6 + 0.04 * 1 = 0.85

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (2.146 + 0.85) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.0001798
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 2.146 * 2 / 3600 = 0.001192

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.072
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.058
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.15
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.072 = 0.0648
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.0648 * 6 + 0.135 * 3.6 + 0.058 * 1 = 0.933
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 3.6 + 0.058 * 1 = 0.544

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (0.933 + 0.544) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.0000886
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.933 * 2 / 3600 = 0.000518

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 0
Количество рабочих дней в периоде , DN = 15
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , NK = 2
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 2
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт , NK1 = 2
Время прогрева машин, мин , TPR = 6
Время работы машин на хол. ходу, мин , TX = 1

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.3
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.3
Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.3
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3
Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]) , SK = 10
Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , TV1 = L1 / SK * 60 = 0.3 / 10 * 60 = 1.8
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , TV2 = L2 / SK * 60 = 0.3 / 10 * 60 = 1.8

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 2.8
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 1.44

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.94
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 2.8 = 2.52
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 2.52 * 6 + 0.846 * 1.8 + 1.44 * 1 = 18.1
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.846 * 1.8 + 1.44 * 1 = 2.96

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (18.1 + 2.96) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.001264
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 18.1 * 2 / 3600 = 0.01006

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.47
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.18
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.31
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.47 = 0.423
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.423 * 6 + 0.279 * 1.8 + 0.18 * 1 = 3.22
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 1.8 + 0.18 * 1 = 0.682

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (3.22 + 0.682) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.000234
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 3.22 * 2 / 3600 = 0.00179

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.44
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.29
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 1.49
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 1.8 + 0.29 * 1 = 5.61
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 1.8 + 0.29 * 1 = 2.97

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (5.61 + 2.97) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.000515
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 5.61 * 2 / 3600 = 0.003117

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000515 = 0.000412
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.003117 = 0.002494

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000515 = 0.000067
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.003117 = 0.000405

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.24
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.04
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.25
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.24 = 0.216
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.216 * 6 + 0.225 * 1.8 + 0.04 * 1 = 1.74
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 1.8 + 0.04 * 1 = 0.445

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (1.74 + 0.445) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.000131
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.74 * 2 / 3600 = 0.000967

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.072
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.058
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.15
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.072 = 0.0648
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.0648 * 6 + 0.135 * 1.8 + 0.058 * 1 = 0.69
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 1.8 + 0.058 * 1 = 0.301

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (0.69 + 0.301) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.0000595
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.69 * 2 / 3600 = 0.000383

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
15	3	3.00	3	0.3	0.3	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.16	1	0.8	2.52	0.0085	0.001587
2732	4	0.45	1	0.2	0.63	0.001825	0.000348
0301	4	0.6	1	0.16	2.2	0.002146	0.000436
0304	4	0.6	1	0.16	2.2	0.000349	0.0000709
0328	4	0.036	1	0.015	0.18	0.0001775	0.0000381
0330	4	0.059	1	0.054	0.369	0.0003325	0.0000761

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
15	2	2.00	2	0.3	0.3	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.79	1	1.5	3.87	0.00768	0.000989
2732	4	0.54	1	0.25	0.72	0.00146	0.0001855
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001814	0.0002573
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000295	0.0000418
0328	4	0.072	1	0.02	0.27	0.000216	0.0000294
0330	4	0.077	1	0.072	0.441	0.0002856	0.0000431

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
15	2	2.00	2	0.3	0.3	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.96	1	2.8	5.58	0.01128	0.001486
2732	4	0.72	1	0.35	0.99	0.00196	0.0002506
0301	4	0.8	1	0.6	3.5	0.002155	0.000312
0304	4	0.8	1	0.6	3.5	0.00035	0.0000507
0328	4	0.108	1	0.03	0.315	0.0003094	0.0000409
0330	4	0.097	1	0.09	0.504	0.00035	0.0000523

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
15	2	2.00	2	0.3	0.3	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.38	1	2.9	6.66	0.0191	0.00236
2732	4	0.99	1	0.45	1.08	0.00263	0.00033
0301	4	2	1	1	4	0.00454	0.000595

0304	4	2	1	1	4	0.000737	0.0000967
0328	4	0.144	1	0.04	0.36	0.000402	0.0000523
0330	4	0.122	1	0.1	0.603	0.000428	0.000063

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
15	2	2.00	2	0.3	0.3	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.38	1	2.9	8.37	0.0194	0.00242
2732	4	0.99	1	0.45	1.17	0.002644	0.000334
0301	4	2	1	1	4.5	0.0046	0.00061
0304	4	2	1	1	4.5	0.000748	0.000099
0328	4	0.144	1	0.04	0.45	0.000417	0.0000556
0330	4	0.122	1	0.1	0.873	0.000473	0.0000728

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
15	2	2.00	2	3.6	3.6	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.0109	0.001445
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.002067	0.000294
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.00369	0.00067
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000599	0.0001088
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.001192	0.0001798
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000518	0.0000886

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
15	2	2.00	2	1.8	1.8	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.01006	0.001264
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.00179	0.000234
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.002494	0.000412
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000405	0.000067
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000967	0.000131
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000383	0.0000595

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.08691	0.011551
2732	Керосин (660*)	0.014376	0.0019758
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.021439	0.0032923
0328	Углерод (593)	0.0036809	0.0005271
0330	Сера диоксид (526)	0.0027701	0.0004554
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003483	0.0005349

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.021439	0.0032923
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003483	0.0005349
0328	Углерод (593)	0.0036809	0.0005271
0330	Сера диоксид (526)	0.0027701	0.0004554
0337	Углерод оксид (594)	0.08691	0.011551
2732	Керосин (660*)	0.014376	0.0019758

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 0001,ГРПШ
Источник выделения N 001
Список литературы:
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при проверке предохранительных клапанов

Наименование технологического потока: Поток №8
Число продувок всех клапанов данного типа, за час, N = 0.002
Площадь проходного сечения ПК при продувке, м2, F = 1.9625
Абсолютное рабочее давление в аппарате, на котором установлен ПК, кг/см2, P = 3
Длительность одной продувки ПК, сек, T1 = 10
Молекулярная масса потока, пропускаемого через ПК при продувке, кг/моль, M = 16.99
Рабочая температура потока, пропускаемого через ПК при продувке (в Кельвинах), T = 293
Время работы данного оборудования, час/год, _T_ = 0.1

Величина утечки через ПК при одной продувке, кг (6.6), $G1 = 0.061 \cdot F \cdot P \cdot T1 \cdot \sqrt{M / T} = 0.061 \cdot 1.9625 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 0.2408035 = 0.865$
Максимальный разовый выброс, г/с (6.5), $G = 0.2778 \cdot G1 \cdot N = 0.2778 \cdot 0.865 \cdot 0.002 = 0.000481$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = 0.05
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.000481 \cdot 0.05 / 100 = 0.0000002405$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ / 10^6 = 0.0000002405 \cdot 0.1 / 10^6 = 2.405E-14$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = 0.02

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = G · C / 100 = 0.000481 · 0.02 / 100 = 0.0000000962

Валовый выброс, т/год, _M_ = _G_ · _T_ / 10^6 = 0.0000000962 · 0.1 / 10^6 = 9.62E-15

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = 99.9
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = G · C / 100 = 0.000481 · 99.9 / 100 = 0.0004805

Валовый выброс, т/год, _M_ = _G_ · _T_ / 10^6 = 0.0004805 · 0.1 / 10^6 = 4.805E-11

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000002405	2.405E-14
0410	Метан (727*)	0.0004805	0.00000000005
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000000962	9.62E-15

Итоговая таблица за 4 источника:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	9.62E-07	9.62E-14
0410	Метан (727*)	0.001922	2E-10
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	3.848E-07	3.85E-14

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Исходные данные

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА
к РП «Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Кемер Уилского района Актюбинской области»

Наименование источника	**ед. изм.**	**значение**
Пересыпка щебня	тонн	49,08917
Пересыпка песка	тонн	8,65305
Сварочные работы:		
- Электроды	кг	174,51973
Покрасочные работы:		
- Грунтовка ГФ-021	т	0,06061182
- Эмаль ПФ-115	т	0,04637
- Уайт-спирит	т	0,000721
- Растворитель Р-4	т	0,0027252
- Лак БТ	кг	11,312
Битумные работы	тонн	3,579
Пропан-бутановая смесь	кг	158,638505
Мастика	кг	281,625
Вода техническая	$м^3$	2,274241
Период строительства	мес	2
Работники	Чел.	17
Ветошь	кг	0,08945
Разработка грунта в ручную	М3	1850,59
Уплотнение грунта	М3	9771,35
Обработка грунта экскаватором	М3	10596,29
Обработка грунта бульдозером	М3	9771,35

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Лицензия на вид деятельности

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА

Ақтөбе қ., Г.Жубанова к-сі, №13 үй., 7.

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету

Лицензиялау туралы Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

айналысуға

қызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары **лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган **ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **А.З. Таутеев**

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 жылғы «» **27 қыркүйек 2012**

Лицензияның нөмірі **02263Р** № 0043150

Астана

қаласы

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА**
полное наименование, место нахождения, реквизиты юридического лица, полностью фамилия, имя, отчество физического лица

г.Актобе, ул. Г.Жубановой, дом №13, 7.

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **лицензия действительна на территории Республики Казахстан**
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию **Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК**
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таутеев А.З.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии «**27 сентября 2012**» 20___ г.

Номер лицензии **02263Р** № 0043150

Город **Астана**

г. Алматы. БФ.

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02263Р** №

Дата выдачи лицензии «____» **27 сентября 2012** 20 ___ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

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

Филиалы, представительства
(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА г.Актобе, Г.Жубановой, дом №13, 7.

Производственная база
(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таутеев А.З.**
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии)

Дата выдачи приложения к лицензии «____» **27 сентября 2012** 20 ___ г.

Номер приложения к лицензии _____ № 0075040

Город **Астана**

г. Алматы. БФ.

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **02263Р** №

Лицензияның берілген күні 20___ жылғы «____» **27 қыркүйек 2012**

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау;

Филиалдар, өкілдіктер

БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА
Ақтөбе қ., Г..Жубанова к-сі, №13 үй,7.

Өндірістік база
орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті
органның толық атауы

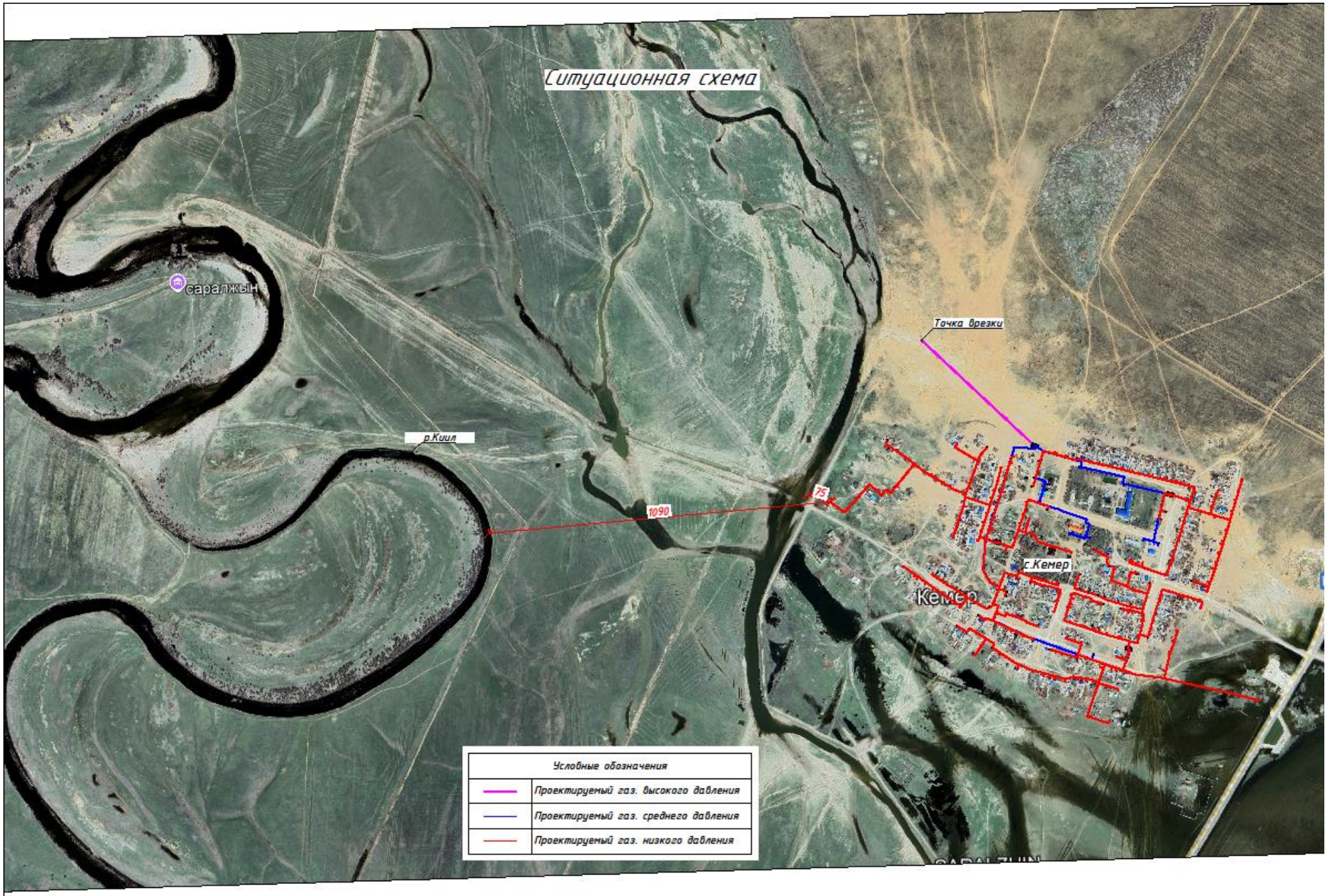
Басшы (уәкілетті адам) **А.З. Таутеев**
лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20___ жылғы «____» **27 қыркүйек 2012**

Лицензияға қосымшаның нөмірі ____ № 0075040

Астана қаласы

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Ситуационная карта-схема


Ситуационная схема
Точка врезки
р.Киил
1090
75
с.Кемер
Кемер
Условные обозначения
Проектируемый газ. высокого давления
Проектируемый газ. среднего давления
Проектируемый газ. низкого давления