«Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм. по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул. Гагарина, г. Семей области Абай»

Раздел «Охрана окружающей среды»

.

Заказчик:
ГКП «Семей Водоканал» **Сагандыков Е.З**

Исполнитель:
Директор
ТОО «СК РАОЛ «ИНВЕСТ» **Келес Б.**

Главный инженер проекта **Ахаев А.**

Аннотация

В состав раздела «Охрана окружающей среды» входит оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха, вод, недра, на окружающую среду отходов производства и потребления, физических воздействий на окружающую среду, земельные ресурсы и почвы, на растительность, на ландшафты, на социально-экономическую среду, на животный мир на период строительства и на период эксплуатации.

Согласно пп.2, п.3, статьи 49 экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Реконструкция водопровода диаметром 600 мм, данный вид намечаемой деятельности не подлежит обязательной оценки воздействия на окружающую среду (приложение 1, раздел 1, ЭК РК), а также не подлежит процедуре проведение скрининга воздействий (приложение 1, раздел 2, ЭК РК)

Согласно приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК намечаемый вид деятельности по рабочему проекту «Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм. по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул. Гагарина, г. Семей области Абай» не относится к объекту I и II категории.

Согласно пп.7, п.12, главы 2 приложения к Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 13 июля 2021 года № 246 намечаемый вид деятельности по рабочему проекту «Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм. по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул. Гагарина, г. Семей области Абай» как «накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год» относиться к объекту III категории.

Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона для данного объекта не устанавливается.

Согласно пункта 17, статьи 202, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Введение

Организация и проведение экологической оценки на окружающую среду на рабочий проект «Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм. по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул. Гагарина» осуществлялось в соответствии с:

- Экологическим кодексом РК;
- Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки № 280 от 30.07.2021 года;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;
- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду №246 от 13.07.2021 г.

Основанием для разработки раздела охраны окружающей среды для предприятия является необходимость экологической оценки воздействия данного объекта на окружающую природную среду.

Данным проектом предусматривается реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм. по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул. Гагарина выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.

Сокращения

В настоящем РООС использованы следующие сокращения:
в-ва – вещества;
ед. – единица;
г. – город;
г/с – грамм в секунду;
ГОСТ – государственный стандарт;
ГСМ – горюче-смазочные материалы;
ж.д – железно-дорожный;
ЗВ – загрязняющее вещество;
И.О.Ф. – имя, отчество, фамилия;
МООС – Министерство охраны окружающей среды;
м.р. – максимально разовая**;**
ОБУВ – ориентировочно-безопасный уровень воздействия;
РООС - раздел «Охрана окружающей среды»;
ОС – окружающая среда;
п. - пункт
ПДВ – предельно-допустимые выбросы;
ПДК – предельно-допустимая концентрация;
РК – Республика Казахстан;
СЗЗ – санитарно-защитная зона;
СН – строительные нормы
СНиП – санитарные нормы и правила;
с.с.- средне-суточная;
т/год – тонн в год
ТБО – твердые бытовые отходы;
ТОО – товарищество с ограниченной ответственностью;
ул – улица.

Содержание

Аннотация 2
Введение 3
Сокращения 4
Содержание 5
1. Общие сведения о районе проведения работ 6
1.1 Характеристика намечаемой хозяйственной деятельности 7
2 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха 10
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду 10
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды 13
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 13
2.3.1 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха при строительстве 14
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства**Ошибка! Закладка не определена**
2.4 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 70
2.5 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 70
2.6 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха 71
3 Оценка воздействий на состояние вод 72
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации 72
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика 72
3.3 Водный баланс объекта 72
3.4 Поверхностные воды 73
3.5 Подземные воды 74
4 Оценка воздействий на недра 75
5 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления 76
5.1 Виды и объемы образования отходов 76
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения 91
7 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы 91
7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории 91
7.2 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы 92
7.3 Организация экологического мониторинга почв 93
8 Оценка воздействия на растительность 94
8.1 Современное состояние растительного покрова 94
8.2 Характеристика воздействия объекта в период строительства на растительные сообщества 94
8.3 Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительных сообществ 95
9 Оценка воздействий на животный мир 96
9.1 Современное состояние животного мира 96
9.2 Характеристика воздействия объекта на местную фауну 96
9.3 Мероприятия по сохранению и уменьшению воздействия на животный мир 97
10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду 97
11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе 98
11.1 Вероятность возникновения аварийных ситуаций, виды, повторяемость, зона воздействия 100
11.2 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий 100
Список использованных источников 104

1. Общие сведения о районе проведения работ

Собственником проектируемого объекта является ГКП «Семей Водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Семей области Абай».

Данным проектом предусматривается реконструкция сетей водопровода.

Вид строительства – реконструкция.

Период строительства - 4 месяца.

Количество работающих на период строительства- 12 человек.

Расстояние до реки Иртыш 1240 метра, объект находится за пределами водоохранной зоны, до протоки Семипалатинка составляет 682 м.

Расстояние до жилой зоны составляет 11,6 м.

Согласно пп.2, п.3, статьи 49 экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Строительство реконструкция водопровода диаметром 600 мм, данный вид намечаемой деятельности не подлежит обязательной оценки воздействия на окружающую среду (приложение 1, раздел 1, ЭК РК), а также не подлежит процедуре проведение скрининга воздействий (приложение 1, раздел 2, ЭК РК)

Согласно приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК намечаемый вид деятельности по рабочему проекту «Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм. по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул. Гагарина, г. Семей области Абай» не относится к объекту I и II категории.

Согласно пп.7, п.12, главы 2 приложения к Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 13 июля 2021 года № 246 намечаемый вид деятельности по рабочему проекту «Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм. по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул. Гагарина, г. Семей области Абай» как «накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год» относиться к объекту III категории.

Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона для данного объекта не устанавливается.

1.1 Характеристика намечаемой хозяйственной деятельности

Рабочий проект «Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм. по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул. Гагарина, г. Семей области Абай», выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного директором ГКП «Семей Водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Семей области Абай» основанное на ПХВ № ЮЛ -27 от 16.03.2023г.

Целью проекта является повышение надежности эксплуатации и бесперебойной работы водопроводной сети диаметром 600 мм, согласно нормативных требований.

Согласно техническим условиям ГКП «Семей Водоканал» и заданию на проектирование, данным рабочим проектом предусматривается реконструкция существующих водопроводных сетей по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул. Гагарина.

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода принята объединённая.

Водопроводные сети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (с весьма усиленной внутренней и наружной изоляцией) Ø630х10 и Ø219х8.0

Диаметр водопроводной сети принят из условия обеспечения административных и общественных зданий и жилой застройки центральной части г. Семей хозяйственно-питьевым водоснабжением, в том числе расходом на наружное пожаротушение.

Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 165, проектируемый участок водопровода относится к технически сложным объектам, I (повышенному) уровню ответственности.

<u>Сеть водопровода</u>

Проектом предусматривается реконструкция магистральной водопроводной сети, проходящей по ул.Козбагарова, от ул.Дулатова до ул.Гагарина в г.Семей.

Реконструируемый участок водопровода, является источником водоснабжения административных и общественных зданий и жилой застройки центральной части г.Семей.

Диаметр реконструируемой водопроводной сети: Ду630х10, протяженность 350м.

Диаметр реконструируемой водопроводной сети: Ду630х10,

протяженность 350м.

Сети водопровода запроектированы из: Полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001:

- Ø 630х10 - 318,0 п.м.;
- Ø 219х8.0 - 16,0 п.м.

Перерезки существующих абонентов:

Стальные электросварные по ГОСТ 10704-91: Ø 89х5.5 - 19,0 п.м.;

Полиэтиленовые напорные по ГОСТ18599-2001 ПЭ100SDR 17: Ø 63х3.8 - 4,0 п.м.

Водопроводные колодцы приняты круглые и прямоугольные водопроводные по ТРП 901-09.11-84, альбом II, IV из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95.

Средняя глубина заложения водопровода - 2,32 м.

Дополнительные указания

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приёмку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-05-2002.

Сварку трубопроводов выполнять согласно ГОСТ 16037-80.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять самозащитной проволокой марки Св-15ГСТЮЦА с Се по ГОСТ 2246-70 диаметром 0,8-1,2 мм или электродами диаметром не более 3 мм с рутиловым или фтористо- кальциевым покрытием.

До укладки трубопроводов грунты основания выровнять по проекту.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта толщиной не менее 300 мм.

При прохождении трубы через стенку колодца применяется эластичный материал для заделки зазора.

Согласно заданию на проектирование, особыми условиями строительства является производство строительно-монтажных работ в условиях городской застроенной территории, насыщенной инженерными коммуникациями.

Для защиты наружной поверхности водопроводных колодцев из сборного железобетона от коррозии предусмотрено их покрытие за два раза горячим битумом, растворённым в бензине.

В связи со стеснёнными условиями прокладки сетей по существующим автодорогам и глубиной заложения трубопроводов, согласно СНиП РК 1.03-05-2001, п. 9.9, рытьё траншеи предусматривается с вертикальными стенками с устройством инвентарных креплений.

Стеснённые условия на участке строительства характеризуются наличием следующих факторов: разветвлённые сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке; ширина проезжей

части автодороги после устройства траншеи недостаточна для одновременной работы монтажного крана и проезда автоприцепа- платформы, это обуславливает необходимость строительства короткими захватами с полным завершением всех работ по захватке;

при разработке грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и вывозом его в отвал не представляется возможным разгрузка и складирование материалов на бровке траншеи для нормального обеспечения рабочего процесса строительства.

При прокладке трубопроводов под автодорогой с асфальтовым покрытием обратную засыпку предусмотреть песчано-гравийной смесью, под грунтовой дорогой - местным грунтом.

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011, подлежат: -подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы; -устройство опор под запорную арматуру; -устройство колодцев; -работы по очистке и дезинфекции трубопроводов; -герметизация мест проходов трубопроводов через стенки водопроводных колодцев, -засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения монтажных работ по прокладке водопровода хозяйственно-питьевого назначения, следует произвести гидравлическое испытание и промывку с хлорированием.

Промывка и дезинфекции водопроводных сетей должна проводиться специализированной организацией, имеющей право на выполнение указанного вида деятельности, при этом должен быть проведен лабораторный контроль качества выполненных работ и подаваемой воды. п.13, п.14 Санитарных правил «Санитарноэпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственнопитьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Сети водопровода подлежат предварительному и окончательному испытанию:

-предварительному- до засыпки трубопроводов;

-окончательному- при частичной засыпке.

Основные показатели по чертежам водопровода

Итоговая таблицарезультатов расчёта					
Наименование системы	**Потребный напор на вводе**	**Расчётный расход**			**Примечание**
		м^3/сут	**м^3/ч**	**л/с**	

В1		48 188,64	2007,87	557,74	

Санитарными правилами для водопровода диаметром 200-400 мм предусматривается организация санитарно-защитной полосы, обеспечивающей защиту водопроводной воды хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения, шириной не менее 8,0 м по обе стороны от крайних линий водопровода.

Трассы реконструкции водопровода запроектированы в границах существующих улиц по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул.Гагарина из полэтиленовых труб.

В пределах санитарно-защитной полосы отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Расчёт продолжительности строительства наружных сетей водопровода

Согласно п. 9 СНиП РК 1.04.03-2008, часть II, продолжительность строительства определяется по формуле:

$$Тобщ = Tmax + (T1 + T2 + T3 + \dots) \times K1,$$

где: Т1; Т2; Т3 - продолжительность строительства нормируемых объектов, входящих в систему; Tmax - максимальная продолжительность одного из нормируемых объектов; К1 - коэффициент совмещения работ на участках трассы, К1 = 0,5.

Общая продолжительность строительства наружных сетей водопровода составляет:

Тобщ = Т2 + (Т1 + ТК) х К1 = 2,55 + (2,3 + 0) х 0,5 = 3,7 мес.

Продолжительность строительства на объекте составляет 4 месяца.

Общее количество рабочих на объектах строительства определено по формуле:

Чраб=Qн/(Т*22*п)

Где Чраб - численность рабочих, чел;

Qн - нормативная трудоемкость, чел.час;

Т- продолжительность строительства, мес.;

22 - среднее количество рабочих дней в месяце дни; п - продолжительность смены, час.

Чраб= 5910/(3*22*8)=12 чел

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г.Семей согласно СП РК 2.04.01-2017* с дополнениями от 2019 г, приложение А.1 и

Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха - 46,8˚С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41,9˚С Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38,8˚С Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4˚С Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7˚С Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0˚С - 148 сут. - 9,9 ˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8˚С - 200 сут. - 6,9˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10˚С - 214 сут. - 5,0˚С

Дата начала и окончания отопительного периода (с темп. воздуха не выше 8˚С) - 04.10 - 22.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.

Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 67%;

Средняя месячная относит.влажность воздуха за отопительный период – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;

Среднее месячное атмосф.давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6 гПа

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра >10 м/с при отрицательной температуре воздуха - 2 дн.

Для теплого периода (таб.3.2, стр 14-18):

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа

Высота барометра над уровнем моря - 195,8 м

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8˚С

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7˚С

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0˚С

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8˚С

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6˚С Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5˚С

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) – 40 %.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 180 мм.

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 22 мм.

Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 64 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с;

Повторяемость штилей за год - 32 %

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

для супесей и песков мелких – 200 см

для гравийных грунтов – 243 см

Согласно СП РК 2.04-01-2017* Приложения А, Рисунок А.2 схематической карты максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт г. Семей относится к V району максимальная глубина проникновения нулевой (0) изотермы в грунт при коэффициенте 0,90 составляет >200 см, при коэффициенте 0,98 составляет >250 см, исходя из этого а также инженерно-геологической обстановки с учетом глубины промерзания грунтов принимаем значения проникновения нуля (0) в грунт – 220 см.

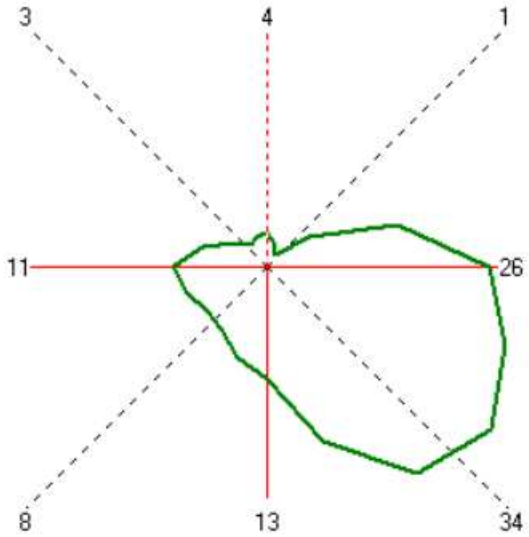


Рис.1 –Роза ветров

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Напряжённая экологическая обстановка сохраняется на территории г. Семей в течение многих лет, что обусловлено выбросами мощных производств, которые существенно загрязняют окружающую среду Приоритетными загрязнителями являются валовые выбросы пыли, сернистого газа, двуокиси азота, свинца и др. г. Семей является его многокомпонентность.

Наблюдение за состоянием атмосферы ведется автоматическими стационарными постами РГП «Казгидромет».

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на момент строительства источниками выбросов ЗВ в атмосферу являются 4 источника выбросов ЗВ: из них 3 организованных и 1 неорганизованный:

- *источник № 0001 - Компрессоры передвижные,*
- *источник № 0002 Котел битумный передвижной,*
- *источник № 0003 - Электростанции передвижные,*
- *источник № 6001 – Площадка строительства:*
- *источник № 600101 – Сварочные работы,*
- *источник № 600102 – Покрасочные работы,*
- *источник № 600103 – Пересыпка инертных материалов,*
- *источник № 600104 – Газовая резка,*
- *источник № 600105 – Машины шлифовальные;*
- *источник № 600106 – Асфальтные и битумные работы,*
- *источник № 600107- Пила дисковая электрическая,*

- источник № 600108 – Молотки отбойные,
- источник № 600109- Движение автотранспорта на территории,

2.3.1 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха при строительстве

Источник загрязнения N 0001,Организованный
Источник выделения N 0001 01, Компрессоры передвижные

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 5.5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = 0,133
24,22 ч/год
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_** = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5,5 · **30 / 3600 =** 0,0458
Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,133 · 30 / 10^3 = 0,00399

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_** = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5**.5 · 1.2 / 3600 =** 0,001833
Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 =0,133 · 1.2 / 10^3 = 0,0001596

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_** = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5**.5 · 39 / 3600 =** 0,0596
Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,133· 39 / 10^3 = 0,005187

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_** = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5**.5 · 10 / 3600 =** 0,01528
Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,133 · 10 / 10^3 = 0,00133

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $\boldsymbol{E_Э}$ **= 25**

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ */ 3600 = 5***.5 · 25 / 3600 =** 0,0382

Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,133 · 25 / 10^3 = 0,003325

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $\boldsymbol{E_Э}$ ***= 0.000038***

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ */ 3600 = 5***.5 · 12 / 3600 =** 0,01833

Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,133 · 12 / 10^3 =0,001596

Примесь: 0703 Бензапирен (54)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $\boldsymbol{E_Э}$ **= 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ */ 3600 = 5***.5 · 0.000038 / 3600 =** 0,000000058

Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 8,26 · 0.000038 / 10^3 =5,054E-09

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $\boldsymbol{E_Э}$ ***= 5***

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ */ 3600 = 5***.5 · 5 / 3600 =** 0,007639

Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,133 · 5 / 10^3 =0,000665

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0458	0,00399
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0596	0,005187
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007639	0,000665
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01528	0,00133
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0382	0,003325
703	Бензапирен (54)	0,000000058	0,000000005
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001833	0,0001596
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0458	0,001596

Источник загрязнения N 0002,Организованный
Источник выделения N 0002 02, Котел битумный передвижной
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_*** **= 50.166**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), ***AR*** **= 0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), ***QR*** **= 42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 0.25**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** **= 0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 0.25· 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.25 = 0.00147**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)*** **= 0.00147· 10^6 / (3600 · 50.166) = 0.0081**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** **= 0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** **= 0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R*** **= 0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_ = 0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 13.9 · 0.25· (1-0 / 100) = 0.000034**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)*** **= 0.000034· 10^6 / (3600 · 50.166) = 0.00018**

NOX **= 1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST*** **= 25**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2*** **= 0.075**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B*** **= 0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B)*** **= 0.001 · 0.25· 42.75 · 0.075 · (1-0) = 0.000802**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M · 10^6 / (3600 · _T_)*** **= 0.000802· 10^6 / (3600 · 50.166) = 0.0044**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** **= 0.13**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2 · M*** **= 0.8 · 0.000802= 0.0006416**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G*** **= 0.8 · 0.0044= 0.00352**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO · M* = 0.13 · 0.000802= 0.0001043**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G* = 0.13 · 0.0044= 0.000572**

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* = 0.055**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000* = (1 · 0.055) / 1000 = 0.000055**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)* = 0.000055· 10^6 / (50.166· 3600) = 0.000305**

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), ***GV = 4000 · AR / 1.8* = 4000 · 0.1 / 1.8 = 222.2**
Валовый выброс, т/год (3.9), ***_M_ = 10^-6 · GV · BT · (1-NOS)* = 10^-6 · 222.2 ·0.055· (1-0) = 0.0000122**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)* = 0.0000122· 10^6 / (3600 · 50.166) = 0,000067**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00352	0.0006416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000572	0.0001043
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0081	0.00147
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00018	0.000034
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000305	0.000055
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000067	0.0000122

Источник загрязнения N 0003,Организованный
Источник выделения N 0003 03, Электростанции передвижные

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **5.6**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = 0,38
67,97 ч/год
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ =*** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5,6 · **30 / 3600** = 0,0467
Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,38 · 30 / 10^3 = 0,0114

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5**.6 · 1.2 / 3600 =** 0,001867

Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 =0,38 · 1.2 / 10^3 = 0,000456

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5**.6 · 39 / 3600 =** 0,0607

Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,38· 39 / 10^3 = 0,01482

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5**.6 · 10 / 3600 =** 0,01556

Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,38 · 10 / 10^3 = 0,0038

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5**.6 · 25 / 3600 =** 0,0389

Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,38 · 25 / 10^3 = 0,0095

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Раствор

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ ***= 0.000038***

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5**.6 · 12 / 3600 =** 0,01867

Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,38 · 12 / 10^3 =0,00456

Примесь: 0703 Бензапирен (54)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5**.6 · 0.000038 / 3600 =** 0,000000059

Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,38 · 0.000038 / 10^3 =1,444E-08

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ ***= 5***

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 5**.6 · 5 / 3600 =** 0,007778

Валовый выброс, т/год, _M_ = GFGGO · ЕЭ / 10^3 = 0,38 · 5 / 10^3 =0,0019

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0467	0,0114
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0607	0,01482
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007778	0,0019
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01556	0,0038
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0389	0,0095
703	Бензапирен (54)	0,000000059	0,0000000144
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001867	0,000456
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01867	0,00456

Источник загрязнения N 6001,Площадка строительства

Источник выделения N 600101 , 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**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал):АНО-6 (Э42)

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = 236,69

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = 0,672

352,4 ч

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 · 236,69/ 106 = 0,003543249

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 14,97 · 0,672 / 3600 =0,00279

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 · 236,69 / 106 = 0,000409474
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 0,672/ 3600 = 0,00032

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0,002794	0,003543
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000323	0,000409

Источник выделения N 6001 02, Покрасочные 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, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =***
0,104574
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** 0,668
156,4 ч
Марка ЛКМ: БТ-177 - грунтовка битумная

Способ окраски: Валиком, кистью

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 = 28***
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6 = 0,104574 · 63 · 57.4 · 28 · 10^-6 = 0,010588494
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 106) =
0,668 · 63 · 57.4 ·28/(3.6 ·106) = 0,01879

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 = 28***

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6 = 0,104574· 63 · 42.6 · 28 · 10^-6 = 0,00785836

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 106) = 0,668·63 ·42.6 ·28 / (3.6 ·106) = 0,01394

Итого по источнику:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,01879	0,0105885
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,01394	0,0078584

Источник выделения N 6001 03, Пересыпка инертных материалов

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

Материал: Известь каменная

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

0,0435 тонн

Влажность материала, %, VL = 2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.8

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = 0,0013

Высота падения материала, м, ***GB* = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 / 3600 =
0.07 · 0.02 · 1.7 · 0.1 · 0.8 · 1 · 0,0013 · 106 / 3600 = 0,000069

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 33,782

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B ·RT2 =
0.07 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 0,0013 · 0.5 · 33,782 = 0,0001679

Материал: Глина

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

20,09 тонн

Влажность материала, %, VL = 2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.8

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 = 2,3***

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* =**
0,594

Высота падения материала, м, ***GB = 2***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 / 3600 =
0.05 · 0.03 · 2,3 · 0.1 · 0.8 · 1 · 0,594 106 / 3600 (1-0,85)= 0,006831

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 =33,782

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B ·RT2 =
0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 0,594· 0.7 · 33,782 (1-0,85)= 0,0585490

Материал: Щебень

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)

0,009 тонн

Влажность материала, %, VL = 2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.8

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7,2***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 = 1,7***

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = 0,0003

Высота падения материала, м, ***GB = 1***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 / 3600 = 0.04 · 0.02 · 1,7 · 1 · 0.8 · 1 · 0,0003 · 106 / 3600 (1-0,85)= 0,00001

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 33,782

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B ·RT2 = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 0,0003 · 0.5 · 33,782 (1-0,85)= 0,00001126

Материал: : ПГС

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)

174,54 тонн

Влажность материала, %, VL = 2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.8

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7,2***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 = 1,7***

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.04**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = 5,16

Высота падения материала, м, ***GB = 1***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · / 3600 = 0.03 · 0.04 · 1,7 · 1 · 0.8 · 1 ·5,16 · 106 / 3600 (1-0,85)= 0,23392

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 33,782
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B ·RT2 =
0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 5,16 · 0.5 · 33,782 (1-0,85)= 0,19375511

Материал: Песок

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

94,248 тонн

Влажность материала, %, VL = 2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.8

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 = 2,3***
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = 2,789
Высота падения материала, м, ***GB = 2***
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 / 3600 =
0.05 · 0.03 · 2,3 · 0.1 · 0.8 · 1 · 2,789 10^6 / 3600 (1-0,85)= 0,0321
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 =33,782
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B ·RT2 =
0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 2,789· 0.7 · 33,782 (1-0,85)= 0,0142

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0128	Кальций оксид (635*)	0,000069	0,000168
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (493)	0,03893	0,072749
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,233934	0,193766

Источник выделения N 600104, Газовая резка

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**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = 7,53

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

в том числе:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), _M_ = GT · _T_ / 106 = 1.1 · 7,53 / 106 = 0,0000083

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = *GT / 3600* = **1.1 / 3600** =0,0003056

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), _M_ = GT · _T_ / 106 = 72.9 · 7,53 / 106 = 0,0005489

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = *GT / 3600* = **72.9 / 3600** =0,02025

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), _M_ = GT · _T_ / 106 = 49.5 · 7,53/ 106 = 0,0003727

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = *GT / 3600* = **49.5 / 3600** = 0,01375

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), _M_ = GT · _T_ / 106 = 0,8·39 · 7,53 / 106 = 0,0002349

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_***=*GT/3600 =0,8*****39/3600**=0,00867

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), _M_ = GT · _T_ / 106 = 0,13·39 · 7,53 / 106 = 0,0000382

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_***=*GT/3600=0,13*·**39/3600** = 0,001408333

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0,02025	0,0005489
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0003056	0,0000083

0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00867	0,0002349
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0014083	0,0000382
0337	Углерод оксид (584)	0,01375	0,0003727

Источник выделения N 6001 05, Машины шлифовальные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = 78,99

Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.0011**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**

Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = $\mathbf{3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 78{,}99 \cdot 1 / 10^6}$ =0,000063

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = $KN \cdot GV \cdot NS1$ = $\mathbf{0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1}$ = 0,00022

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0,00022	0,000063

Источник выделения N 6001 06, Асфальтные и битумные работы
Список литературы:
1. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 20211 года №196-п. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебаза, АЗС) и другие жидкостей и газов

Площадь испарения поверхности F= 714 $м^2$
При расчете учитывается, что в составе асфальта присутствует не более 8% битума. (Приложение 1 к Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ)
Примесь: 2754 Алканы С12-19
Макс. разовый выброс , г/с G= N2VL* F/2592=7.64*714 *0.08/2592=0.168
При расчете валового выброса принимается, что битум застывает в течение 10 часов или 10/(24*30)=0,0139 месяцев
Валовый выброс, т/г G= N2VL* 0,03*F*0,001=7.64*0,03*0,0139*714 *0,001=0.00227
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19	0.168	0.00227

Источник выделения N 6001 07, Пила дисковая электрическая

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке
подсчитывается по удельным показателям, отнесенным
ко времени работы деревообрабатывающего оборудования
Вид станка: Пила дисковая (Пильный агрегат)
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q* = 1.44**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_* = 0.92**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1* = 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с , ***Q*** = *Q * KN* = **1.44* 0.2 = 0.288**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , ***_M_*** = *Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = **0.288* 0,92* 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00095**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.288	0.00095

Источник выделения N 6001 08, Молотки отбойные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: кирпич, бой

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G* = 360**

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

Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC*** = *N · G · (1-N1) = 1* · **360 · (1-0) = 360**

Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_*** = *GC / 3600 = 36***0 / 3600** = 0,1

Время работы в год, часов, ***RT*** = 25,47

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = *GC · RT · 10^-6 = 36***0 · 25,47 · 10^-6** = 0,009169

Итого:

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)	0,1	0,0091692

Источник выделения N 6001 09, Движение автотранспорта на территории

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
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **5**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **62**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **10**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **10**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **10**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **4.41**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** = **0.54**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** = **4.41**

· 10 + 1.3 · 4.41 · 10 + 0.54 · 10 = 106.8
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 106.8 · 3 · 62 · 10^-6 = 0.01986**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 4.41 · 10 + 1.3 · 4.41 · 0 + 0.54 · 0 = 44.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 44.1 · 1 / 30 / 60 = 0.0245**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.63**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.27**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.63 · 10 + 1.3 · 0.63 · 10 + 0.27 · 10 = 17.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 17.2 · 3 · 62 · 10^-6 = 0.0032**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.63 · 10 + 1.3 · 0.63 · 0 + 0.27 · 0 = 6.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 6.3 · 1 / 30 / 60 = 0.0035**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.29**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 3 · 10 + 1.3 · 3 · 10 + 0.29 · 10 = 71.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 71.9 · 3 · 62 · 10^-6 = 0.01337**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 3 · 10 + 1.3 · 3 · 0 + 0.29 · 0 = 30**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 30 · 1 / 30 / 60 = 0.01667**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.01337 = 0.0107**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.01667 = 0.01334**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.01337 = 0.001738**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.01667 = 0.002167**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.207**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.012**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.207 · 10 + 1.3 · 0.207 · 10 + 0.012 · 10 = 4.88**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 4.88 · 3 · 62 · 10^-6 = 0.000908**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.207 · 10 + 1.3 · 0.207 · 0 + 0.012 · 0 = 2.07**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.07 · 1 / 30 / 60 = 0.00115**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.081**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.45 · 10 + 1.3 · 0.45 · 10 + 0.081 · 10 = 11.16**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 11.16 · 3 · 62 · 10^-6 = 0.002076**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.45 · 10 + 1.3 · 0.45 · 0 + 0.081 · 0 = 4.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 4.5 · 1 / 30 / 60 = 0.0025**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 62**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 5**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 5**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.36**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 3.15 · 5 + 1.3 · 3.15 · 5 + 0.36 · 5 = 38**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 38 · 4 · 62 · 10^-6 = 0.00942**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 3.15 · 5 + 1.3 · 3.15 · 0 + 0.36 · 0 = 15.75**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 15.75 · 1 / 30 / 60 = 0.00875**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.54**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.18**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.54 · 5 + 1.3 · 0.54 · 5 + 0.18 · 5 = 7.11**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 7.11 · 4 · 62 · 10^-6 = 0.001763**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.54 · 5 + 1.3 · 0.54 · 0 + 0.18 · 0 = 2.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.7 · 1 / 30 / 60 = 0.0015**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), ***MXX* = 0.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1* = *ML* · *L1* + *1.3* · *ML* · *L1N* + *MXX* · *TXS* = 2.2 · 5 + 1.3 · 2.2 · 5 + 0.2 · 5 = 26.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* · *10*^-6 = 1 · 26.3 · 4 · 62 · 10^-6 = 0.00652**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *L2* + *1.3* · *ML* · *L2N* + *MXX* · *TXM* = 2.2 · 5 + 1.3 · 2.2 · 0 + 0.2 · 0 = 11**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 11 · 1 / 30 / 60 = 0.00611**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8* · *M* = 0.8 · 0.00652 = 0.00522**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8* · *G* = 0.8 · 0.00611 = 0.00489**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.13* · *M* = 0.13 · 0.00652 = 0.000848**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.13* · *G* = 0.13 · 0.00611 = 0.000794**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.18**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.008**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1* = *ML* · *L1* + *1.3* · *ML* · *L1N* + *MXX* · *TXS* = 0.18 · 5 + 1.3 · 0.18 · 5 + 0.008 · 5 = 2.11**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* · *10*^-6 = 1 · 2.11 · 4 · 62 · 10^-6 = 0.000523**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *L2* + *1.3* · *ML* · *L2N* + *MXX* · *TXM* = 0.18 · 5 + 1.3 · 0.18 · 0 + 0.008 · 0 = 0.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 0.9 · 1 / 30 / 60 = 0.0005**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.387**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.065**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1* = *ML* · *L1* + *1.3* · *ML* · *L1N* + *MXX* · *TXS* = 0.387 · 5 + 1.3 · 0.387 · 5 + 0.065 · 5 = 4.78**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* · *10*^-6 = 1 · 4.78 · 4 · 62 · 10^-6 = 0.001185**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *L2* + *1.3* · *ML* · *L2N* + *MXX* · *TXM* = 0.387 · 5 + 1.3 · 0.387 · 0 + 0.065 · 0 = 1.935**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 1.935 · 1 / 30 / 60 = 0.001075**

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 62**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 5**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 2**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 6**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 6**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 6**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 6**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 53.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 13.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 53.4 · 6 + 1.3 · 53.4 · 6 + 13.5 · 6 = 817.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 817.9 · 5 · 62 · 10^-6 = 0.507**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 53.4 · 6 + 1.3 · 53.4 · 0 + 13.5 · 0 = 320.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 320.4 · 2 / 30 / 60 = 0.356**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 9.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 2.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 9.27 · 6 + 1.3 · 9.27 · 6 + 2.2 · 6 = 141.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 141.1 · 5 · 62 · 10^-6 = 0.0875**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 9.27 · 6 + 1.3 · 9.27 · 0 + 2.2 · 0 = 55.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 55.6 · 2 / 30 / 60 = 0.0618**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 1 · 6 + 1.3 · 1 · 6 + 0.2 · 6 = 15**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 15 · 5 · 62 · 10^-6 = 0.0093**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 1 · 6 + 1.3 · 1 · 0 + 0.2 · 0 = 6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 6 · 2 / 30 / 60 = 0.00667**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.0093 = 0.00744**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.00667 = 0.00534**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.0093 = 0.00121**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.00667 = 0.000867**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0.198**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.029**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.198 · 6 + 1.3 · 0.198 · 6 + 0.029 · 6 = 2.906**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 2.906 · 5 · 62 · 10^-6 = 0.0018**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.198 · 6 + 1.3 · 0.198 · 0 + 0.029 · 0 = 1.188**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 1.188 · 2 / 30 / 60 = 0.00132**

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* = 62**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 2**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 2**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 2**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 2**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 0**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 0**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Выбросы за холодный период:
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
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.94 = 0.846**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.846 · 2 + 1.3 · 0.846 · 2 + 1.44 · 2 = 6.77**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.846 · 2 + 1.3 · 0.846 · 0 + 1.44 · 0 = 1.692**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 6.77 · 2 · 62 / 10^6 = 0.00084**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 1.692 · 1 / 30 / 60 = 0.00094**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Выбросы за холодный период:
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
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.31 = 0.279**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.279 · 2 + 1.3 · 0.279 · 2 + 0.18 · 2 = 1.643**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.279 · 2 + 1.3 · 0.279 · 0 + 0.18 · 0 = 0.558**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 1.643 · 2 · 62 / 10^6 = 0.0002037**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 0.558 · 1 / 30 / 60 = 0.00031**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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 работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 1.49 · 2 + 1.3 · 1.49 · 2 + 0.29 · 2 = 7.43**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 1.49 · 2 + 1.3 · 1.49 · 0 + 0.29 · 0 = 2.98**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 7.43 · 2 · 62 / 10^6 = 0.000921**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.98 · 1 / 30 / 60 = 0.001656**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.000921 = 0.000737**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.001656 = 0.001325**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.000921 = 0.0001197**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.001656 = 0.0002153**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Выбросы за холодный период:
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
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.25 = 0.225**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.225 · 2 + 1.3 · 0.225 · 2 + 0.04 · 2 = 1.115**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.225 · 2 + 1.3 · 0.225 · 0 + 0.04 · 0 = 0.45**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 1.115 · 2 · 62 / 10^6 = 0.0001383**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 0.45 · 1 / 30 / 60 = 0.00025**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Выбросы за холодный период:
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
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.15 = 0.135**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.135 · 2 + 1.3 · 0.135 · 2 + 0.058 · 2 = 0.737**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.135 · 2 + 1.3 · 0.135 · 0 + 0.058 · 0 = 0.27**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 0.737 · 2 · 62 / 10^6 = 0.0000914**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 0.27 · 1 / 30 / 60 = 0.00015**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 62**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 7**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 2**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 12**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 12**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 12**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 12**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 5.31**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.84**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 5.31 · 12 + 1.3 · 5.31 · 12 + 0.84 · 12 = 156.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 156.6 · 7 · 62 · 10^-6 = 0.136**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 5.31 · 12 + 1.3 · 5.31 · 0 + 0.84 · 0 = 63.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 63.7 · 2 / 30 / 60 = 0.0708**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.72**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.42**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.72 · 12 + 1.3 · 0.72 · 12 + 0.42 · 12 = 24.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 24.9 · 7 · 62 · 10^-6 = 0.0216**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.72 · 12 + 1.3 · 0.72 · 0 + 0.42 · 0 = 8.64**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 8.64 · 2 / 30 / 60 = 0.0096**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.46**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 3.4 · 12 + 1.3 · 3.4 · 12 + 0.46 · 12 = 99.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 99.4 · 7 · 62 · 10^-6 = 0.0863**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 3.4 · 12 + 1.3 · 3.4 · 0 + 0.46 · 0 = 40.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 40.8 · 2 / 30 / 60 = 0.0453**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.0863 = 0.069**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.0453 = 0.03624**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.0863 = 0.01122**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.0453 = 0.00589**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.019**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.27 · 12 + 1.3 · 0.27 · 12 + 0.019 · 12 = 7.68**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 7.68 · 7 · 62 · 10^-6 = 0.00667**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.27 · 12 + 1.3 · 0.27 · 0 + 0.019 · 0 = 3.24**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 3.24 · 2 / 30 / 60 = 0.0036**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.531**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.531 · 12 + 1.3 · 0.531 · 12 + 0.1 · 12 = 15.86**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 15.86 · 7 · 62 · 10^-6 = 0.01377**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.531 · 12 + 1.3 · 0.531 · 0 + 0.1 · 0 = 6.37**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 6.37 · 2 / 30 / 60 = 0.00708**

Тип машины:

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
62	3	1.00	1	10	10	10	10			

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	0.54	4.41	0.0245	0.01986	
2732	0.27	0.63	0.0035	0.0032	
0301	0.29	3	0.01334	0.0107	
0304	0.29	3	0.002167	0.001738	
0328	0.012	0.207	0.00115	0.000908	
0330	0.081	0.45	0.0025	0.002076	

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
62	4	1.00	1	5	5	5	5			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.36	3.15	0.00875				0.00942			
2732	0.18	0.54	0.0015				0.001763			
0301	0.2	2.2	0.00489				0.00522			
0304	0.2	2.2	0.000794				0.000848			
0328	0.008	0.18	0.0005				0.000523			
0330	0.065	0.387	0.001075				0.001185			

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
62	5	2.00	2	6	6	6	6			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	13.5	53.4	0.356				0.507			
2704	2.2	9.27	0.0618				0.0875			
0301	0.2	1	0.00534				0.00744			
0304	0.2	1	0.000867				0.00121			
0330	0.029	0.198	0.00132				0.0018			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
62	2	1.00	1	2	2	2	2			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.44	0.846	0.00094				0.00084			
2732	0.18	0.279	0.00031				0.0002037			
0301	0.29	1.49	0.001325				0.000737			
0304	0.29	1.49	0.0002153				0.0001197			
0328	0.04	0.225	0.00025				0.0001383			
0330	0.058	0.135	0.00015				0.0000914			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
62	7	2.00	2	12	12	12	12			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.84	5.31	0.0708				0.136			
2732	0.42	0.72	0.0096				0.0216			
0301	0.46	3.4	0.03624				0.069			
0304	0.46	3.4	0.00589				0.01122			
0328	0.019	0.27	0.0036				0.00667			
0330	0.1	0.531	0.00708				0.01377			

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

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46099	0.67312
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0618	0.0875
2732	Керосин (654*)	0.01491	0.0267667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.061135	0.093097
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0055	0.0082393
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012125	0.0189224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0099333	0.0151357

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 28**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 53**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 10**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 10**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 10**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 4.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.54**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 4.1 · 10 + 1.3 · 4.1 · 10 + 0.54 · 10 = 99.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 99.7 · 3 · 53 · 10^-6 = 0.01585**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 4.1 · 10 + 1.3 · 4.1 · 0 + 0.54 · 0 = 41**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 41 · 1 / 30 / 60 = 0.0228**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.27**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.6 · 10 + 1.3 · 0.6 · 10 + 0.27 · 10 = 16.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 16.5 · 3 · 53 · 10^-6 = 0.002624**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.6 · 10 + 1.3 · 0.6 · 0 + 0.27 · 0 = 6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 6 · 1 / 30 / 60 = 0.003333**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.29**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 3 · 10 + 1.3 · 3 · 10 + 0.29 · 10 = 71.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 71.9 · 3 · 53 · 10^-6 = 0.01143**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 3 · 10 + 1.3 · 3 · 0 + 0.29 · 0 = 30**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 30 · 1 / 30 / 60 = 0.01667**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.01143 = 0.00914**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.01667 = 0.01334**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.01143 = 0.001486**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.01667 = 0.002167**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.012**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.15 · 10 + 1.3 · 0.15 · 10 + 0.012 · 10 = 3.57**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 3.57 · 3 · 53 · 10^-6 = 0.000568**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.15 · 10 + 1.3 · 0.15 · 0 + 0.012 · 0 = 1.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 1.5 · 1 / 30 / 60 = 0.000833**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.081**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.4 · 10 + 1.3 · 0.4 · 10 + 0.081 · 10 = 10**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 10 · 3 · 53 · 10^-6 = 0.00159**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.4 · 10 + 1.3 · 0.4 · 0 + 0.081 · 0 = 4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 4 · 1 / 30 / 60 = 0.00222**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 53**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 5**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 5**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 2.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.36**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 2.9 · 5 + 1.3 · 2.9 · 5 + 0.36 · 5 = 35.15**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 35.15 · 4 · 53 · 10^-6 = 0.00745**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 2.9 · 5 + 1.3 · 2.9 · 0 + 0.36 · 0 = 14.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 14.5 · 1 / 30 / 60 = 0.00806**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.18**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.5 · 5 + 1.3 · 0.5 · 5 + 0.18 · 5 = 6.65**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 6.65 · 4 · 53 · 10^-6 = 0.00141**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.5 · 5 + 1.3 · 0.5 · 0 + 0.18 · 0 = 2.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.5 · 1 / 30 / 60 = 0.00139**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 2.2 · 5 + 1.3 · 2.2 · 5 + 0.2 · 5 = 26.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 26.3 · 4 · 53 · 10^-6 = 0.00558**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 2.2 · 5 + 1.3 · 2.2 · 0 + 0.2 · 0 = 11**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 11 · 1 / 30 / 60 = 0.00611**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.00558 = 0.00446**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.00611 = 0.00489**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.00558 = 0.000725**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.00611 = 0.000794**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.13**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.008**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.13 · 5 + 1.3 · 0.13 · 5 + 0.008 · 5 = 1.535**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 1.535 · 4 · 53 · 10^-6 = 0.0003254**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.13 · 5 + 1.3 · 0.13 · 0 + 0.008 · 0 = 0.65**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 0.65 · 1 / 30 / 60 = 0.000361**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.55**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.065**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.55 · 5 + 1.3 · 0.55 · 5 + 0.065 · 5 = 4.235**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 4.235 · 4 · 53 · 10^-6 = 0.000898**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.55 · 5 + 1.3 · 0.55 · 0 + 0.065 · 0 = 1.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 1.7 · 1 / 30 / 60 = 0.000944**

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 53**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 5**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 2**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 6**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 6**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 6**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 6**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 47.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 13.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 47.4 · 6 + 1.3 · 47.4 · 6 + 13.5 · 6 = 735.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 735.1 · 5 · 53 · 10^-6 = 0.3896**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 47.4 · 6 + 1.3 · 47.4 · 0 + 13.5 · 0 = 284.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 284.4 · 2 / 30 / 60 = 0.316**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 8.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 2.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 8.7 · 6 + 1.3 · 8.7 · 6 + 2.2 · 6 = 133.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 133.3 · 5 · 53 · 10^-6 = 0.0706**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 8.7 · 6 + 1.3 · 8.7 · 0 + 2.2 · 0 = 52.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 52.2 · 2 / 30 / 60 = 0.058**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 1 · 6 + 1.3 · 1 · 6 + 0.2 · 6 = 15**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 15 · 5 · 53 · 10^-6 = 0.00795**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 1 · 6 + 1.3 · 1 · 0 + 0.2 · 0 = 6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 6 · 2 / 30 / 60 = 0.00667**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.00795 = 0.00636**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.00667 = 0.00534**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.00795 = 0.001034**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.00667 = 0.000867**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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* = 0.029**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.18 · 6 + 1.3 · 0.18 · 6 + 0.029 · 6 = 2.66**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 2.66 · 5 · 53 · 10^-6 = 0.00141**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.18 · 6 + 1.3 · 0.18 · 0 + 0.029 · 0 = 1.08**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 1.08 · 2 / 30 / 60 = 0.0012**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 28**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 53**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 2**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 2**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 2**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 2**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 0**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 0**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 1.4**
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* = 0.77**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 2 + 1.44 \cdot 2 = 6.42$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 0 + 1.44 \cdot 0 = 1.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 6.42 \cdot 2 \cdot 53 / 10^6 = 0.00068$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.54 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000856$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.18**
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* = 0.26**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 2 + 0.18 \cdot 2 = 1.556$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 0 + 0.18 \cdot 0 = 0.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.556 \cdot 2 \cdot 53 / 10^6 = 0.000165$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.52 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000289$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.29**
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 работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 2 + 0.29 \cdot 2 = 7.43$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0 + 0.29 \cdot 0 = 2.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 7.43 \cdot 2 \cdot 53 / 10^6 = 0.000788$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001656$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000788 = 0.00063$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001656 = 0.001325$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.000788 = 0.0001024**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.001656 = 0.0002153**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.04**
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* = 0.17**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.17 · 2 + 1.3 · 0.17 · 2 + 0.04 · 2 = 0.862**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.17 · 2 + 1.3 · 0.17 · 0 + 0.04 · 0 = 0.55**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 0.862 · 2 · 53 / 10^6 = 0.0000914**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 0.55 · 1 / 30 / 60 = 0.000189**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.058**
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* = 0.12**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.12 · 2 + 1.3 · 0.12 · 2 + 0.058 · 2 = 0.668**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.12 · 2 + 1.3 · 0.12 · 0 + 0.058 · 0 = 0.24**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 0.668 · 2 · 53 / 10^6 = 0.0000708**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 0.24 · 1 / 30 / 60 = 0.0001333**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 53**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 7**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 2**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 12**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 12**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 12**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 12**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 4.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.84**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 4.9 · 12 + 1.3 · 4.9 · 12 + 0.84 · 12 = 145.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 145.3 · 7 · 53 · 10^-6 = 0.1078**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 4.9 · 12 + 1.3 · 4.9 · 0 + 0.84 · 0 = 58.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 58.8 · 2 / 30 / 60 = 0.0653**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.42**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.7 · 12 + 1.3 · 0.7 · 12 + 0.42 · 12 = 24.36**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 24.36 · 7 · 53 · 10^-6 = 0.01808**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.7 · 12 + 1.3 · 0.7 · 0 + 0.42 · 0 = 8.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 8.4 · 2 / 30 / 60 = 0.00933**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.46**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 3.4 · 12 + 1.3 · 3.4 · 12 + 0.46 · 12 = 99.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 99.4 · 7 · 53 · 10^-6 = 0.0738**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 3.4 · 12 + 1.3 · 3.4 · 0 + 0.46 · 0 = 40.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 40.8 · 2 / 30 / 60 = 0.0453**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.0738 = 0.059**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.0453 = 0.03624**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.0738 = 0.0096**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.0453 = 0.00589**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.019**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.2 · 12 + 1.3 · 0.2 · 12 + 0.019 · 12 = 5.75**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 5.75 · 7 · 53 · 10^-6 = 0.00427**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.2 · 12 + 1.3 · 0.2 · 0 + 0.019 · 0 = 2.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.4 · 2 / 30 / 60 = 0.002667**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.475**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.475 · 12 + 1.3 · 0.475 · 12 + 0.1 · 12 = 14.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 14.3 · 7 · 53 · 10^-6 = 0.0106**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.475 · 12 + 1.3 · 0.475 · 0 + 0.1 · 0 = 5.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 5.7 · 2 / 30 / 60 = 0.00633**

Тип машины:

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
53	3	1.00	1	10	10	10	10			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.54	4.1	0.0228				0.01585			
2732	0.27	0.6	0.00333				0.002624			
0301	0.29	3	0.01334				0.00914			
0304	0.29	3	0.002167				0.001486			
0328	0.012	0.15	0.000833				0.000568			
0330	0.081	0.4	0.00222				0.00159			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
53	4	1.00	1	5	5	5	5			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.36	2.9	0.00806				0.00745			
2732	0.18	0.5	0.00139				0.00141			
0301	0.2	2.2	0.00489				0.00446			
0304	0.2	2.2	0.000794				0.000725			
0328	0.008	0.13	0.000361				0.0003254			
0330	0.065	0.55	0.000944				0.000898			

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
53	5	2.00	2	6	6	6	6			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	13.5	47.4	0.316				0.3896			
2704	2.2	8.7	0.058				0.0706			
0301	0.2	1	0.00534				0.00636			
0304	0.2	1	0.000867				0.001034			

0330	0.029	0.18	0.0012	0.00141	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
53	2	1.00	1	2	2	2	2			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.44	0.77	0.000856				0.00068			
2732	0.18	0.26	0.000289				0.000165			
0301	0.29	1.49	0.001325				0.00063			
0304	0.29	1.49	0.0002153				0.0001024			
0328	0.04	0.17	0.000189				0.0000914			
0330	0.058	0.12	0.0001333				0.0000708			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
53	7	2.00	2	12	12	12	12			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.84	4.9	0.0653				0.1078			
2732	0.42	0.7	0.00933				0.01808			
0301	0.46	3.4	0.03624				0.059			
0304	0.46	3.4	0.00589				0.0096			
0328	0.019	0.2	0.002667				0.00427			
0330	0.1	0.475	0.00633				0.0106			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.413016	0.52138
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.058	0.0706
2732	Керосин (654*)	0.014342	0.022279
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.061135	0.07959
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00405	0.0052548
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0108273	0.0145688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0099333	0.0129474

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -28**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 58**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 10**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 10**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 10**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 4.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.54**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 4.9 · 10 + 1.3 · 4.9 · 10 + 0.54 · 10 = 118.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 118.1 · 3 · 58 · 10^-6 = 0.02055**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 4.9 · 10 + 1.3 · 4.9 · 0 + 0.54 · 0 = 49**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 49 · 1 / 30 / 60 = 0.0272**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.27**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.7 · 10 + 1.3 · 0.7 · 10 + 0.27 · 10 = 18.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 18.8 · 3 · 58 · 10^-6 = 0.00327**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.7 · 10 + 1.3 · 0.7 · 0 + 0.27 · 0 = 7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 7 · 1 / 30 / 60 = 0.00389**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.29**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 3 · 10 + 1.3 · 3 · 10 + 0.29 · 10 = 71.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 71.9 · 3 · 58 · 10^-6 = 0.0125**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 3 · 10 + 1.3 · 3 · 0 + 0.29 · 0 = 30**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 30 · 1 / 30 / 60 = 0.01667**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.0125 = 0.01**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.01667 = 0.01334**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.0125 = 0.001625**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.01667 = 0.002167**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.23**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.012**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.23 · 10 + 1.3 · 0.23 · 10 + 0.012 · 10 = 5.41**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 5.41 · 3 · 58 · 10^-6 = 0.000941**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.23 · 10 + 1.3 · 0.23 · 0 + 0.012 · 0 = 2.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.3 · 1 / 30 / 60 = 0.001278**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.081**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.5 · 10 + 1.3 · 0.5 · 10 + 0.081 · 10 = 12.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 12.3 · 3 · 58 · 10^-6 = 0.00214**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.5 · 10 + 1.3 · 0.5 · 0 + 0.081 · 0 = 5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 5 · 1 / 30 / 60 = 0.00278**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 58**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 5**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 5**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.36**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 3.5 · 5 + 1.3 · 3.5 · 5 + 0.36 · 5 = 42.05**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 42.05 · 4 · 58 · 10^-6 = 0.00976**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 3.5 · 5 + 1.3 · 3.5 · 0 + 0.36 · 0 = 17.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 17.5 · 1 / 30 / 60 = 0.00972**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.6**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.18**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1* = *ML* · *L1* + *1.3* · *ML* · *L1N* + *MXX* · *TXS* = 0.6 · 5 + 1.3 · 0.6 · 5 + 0.18 · 5 = 7.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* · *10*^*-6* = 1 · 7.8 · 4 · 58 · 10^-6 = 0.00181**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *L2* + *1.3* · *ML* · *L2N* + *MXX* · *TXM* = 0.6 · 5 + 1.3 · 0.6 · 0 + 0.18 · 0 = 3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 3 · 1 / 30 / 60 = 0.001667**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1* = *ML* · *L1* + *1.3* · *ML* · *L1N* + *MXX* · *TXS* = 2.2 · 5 + 1.3 · 2.2 · 5 + 0.2 · 5 = 26.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* · *10*^*-6* = 1 · 26.3 · 4 · 58 · 10^-6 = 0.0061**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *L2* + *1.3* · *ML* · *L2N* + *MXX* · *TXM* = 2.2 · 5 + 1.3 · 2.2 · 0 + 0.2 · 0 = 11**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 11 · 1 / 30 / 60 = 0.00611**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8* · *M* = 0.8 · 0.0061 = 0.00488**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8* · *G* = 0.8 · 0.00611 = 0.00489**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.13* · *M* = 0.13 · 0.0061 = 0.000793**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.13* · *G* = 0.13 · 0.00611 = 0.000794**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.008**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1* = *ML* · *L1* + *1.3* · *ML* · *L1N* + *MXX* · *TXS* = 0.2 · 5 + 1.3 · 0.2 · 5 + 0.008 · 5 = 2.34**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* · *10*^*-6* = 1 · 2.34 · 4 · 58 · 10^-6 = 0.000543**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *L2* + *1.3* · *ML* · *L2N* + *MXX* · *TXM* = 0.2 · 5 + 1.3 · 0.2 · 0 + 0.008 · 0 = 1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 1 · 1 / 30 / 60 = 0.000556**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.43**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.065**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1* = *ML* · *L1* + *1.3* · *ML* · *L1N* + *MXX* · *TXS* = 0.43 · 5 + 1.3 · 0.43 · 5 + 0.065 · 5 = 5.27**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* · *10*^*-6* = 1 · 5.27 · 4 · 58 · 10^-6 = 0.001223**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *L2* + *1.3* · *ML* · *L2N* + *MXX* ·**

***TXM* = 0.43 · 5 + 1.3 · 0.43 · 0 + 0.065 · 0 = 2.15**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.15 · 1 / 30 / 60 = 0.001194**

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 58**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 5**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 2**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 6**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 6**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 6**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 6**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 59.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 13.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 59.3 · 6 + 1.3 · 59.3 · 6 + 13.5 · 6 = 899.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 899.3 · 5 · 58 · 10^-6 = 0.522**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 59.3 · 6 + 1.3 · 59.3 · 0 + 13.5 · 0 = 355.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 355.8 · 2 / 30 / 60 = 0.395**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 10.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 2.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 10.3 · 6 + 1.3 · 10.3 · 6 + 2.2 · 6 = 155.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 155.3 · 5 · 58 · 10^-6 = 0.09**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 10.3 · 6 + 1.3 · 10.3 · 0 + 2.2 · 0 = 61.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 61.8 · 2 / 30 / 60 = 0.0687**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 1 · 6 + 1.3 · 1 · 6 + 0.2 · 6 = 15**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 15 · 5 · 58 · 10^-6 = 0.0087**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 1 · 6 + 1.3 · 1 · 0 + 0.2 · 0 = 6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 6 · 2 / 30 / 60 = 0.00667**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.0087 = 0.00696**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.00667 = 0.00534**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.0087 = 0.00113**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.00667 = 0.000867**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0.22**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.029**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.22 · 6 + 1.3 · 0.22 · 6 + 0.029 · 6 = 3.21**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 3.21 · 5 · 58 · 10^-6 = 0.00186**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.22 · 6 + 1.3 · 0.22 · 0 + 0.029 · 0 = 1.32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 1.32 · 2 / 30 / 60 = 0.001467**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -28**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 58**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 2**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 2**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 2**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 2**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 0**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 0**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

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**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.94 · 2 + 1.3 · 0.94 · 2 + 1.44 · 2 = 7.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.94 · 2 + 1.3 · 0.94 · 0 + 1.44 · 0 = 1.88**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 7.2 · 2 · 58 / 10^6 = 0.000835**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 1.88 · 1 / 30 / 60 = 0.001044**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.31 · 2 + 1.3 · 0.31 · 2 + 0.18 · 2 = 1.786**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.31 · 2 + 1.3 · 0.31 · 0 + 0.18 · 0 = 0.62**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 1.786 · 2 · 58 / 10^6 = 0.000207**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 0.62 · 1 / 30 / 60 = 0.0003444**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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 работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 1.49 · 2 + 1.3 · 1.49 · 2 + 0.29 · 2 = 7.43**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 1.49 · 2 + 1.3 · 1.49 · 0 + 0.29 · 0 = 2.98**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 7.43 · 2 · 58 / 10^6 = 0.000862**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.98 · 1 / 30 / 60 = 0.001656**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.000862 = 0.00069**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.001656 = 0.001325**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.000862 = 0.000112**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.001656 = 0.0002153**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

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**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.25 · 2 + 1.3 · 0.25 · 2 + 0.04 · 2 = 1.23**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.25 · 2 + 1.3 · 0.25 · 0 + 0.04 · 0 = 0.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 1.23 · 2 · 58 / 10^6 = 0.0001427**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 0.5 · 1 / 30 / 60 = 0.000278**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

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**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.15 · 2 + 1.3 · 0.15 · 2 + 0.058 · 2 = 0.806**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.15 · 2 + 1.3 · 0.15 · 0 + 0.058 · 0 = 0.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 0.806 · 2 · 58 / 10^6 = 0.0000935**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 0.3 · 1 / 30 / 60 = 0.0001667**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 58**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 7**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 2**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 12**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 12**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 0**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 12**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 12**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 5.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.84**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 5.9 · 12 + 1.3 · 5.9 · 12 + 0.84 · 12 = 172.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 172.9 · 7 · 58 · 10^-6 = 0.1404**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 5.9 · 12 + 1.3 · 5.9 · 0 + 0.84 · 0 = 70.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 70.8 · 2 / 30 / 60 = 0.0787**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.8**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.42**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.8 · 12 + 1.3 · 0.8 · 12 + 0.42 · 12 = 27.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 27.1 · 7 · 58 · 10^-6 = 0.022**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.8 · 12 + 1.3 · 0.8 · 0 + 0.42 · 0 = 9.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 9.6 · 2 / 30 / 60 = 0.01067**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.46**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 3.4 · 12 + 1.3 · 3.4 · 12 + 0.46 · 12 = 99.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 99.4 · 7 · 58 · 10^-6 = 0.0807**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 3.4 · 12 + 1.3 · 3.4 · 0 + 0.46 · 0 = 40.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 40.8 · 2 / 30 / 60 = 0.0453**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.0807 = 0.0646**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.0453 = 0.03624**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.0807 = 0.0105**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.0453 = 0.00589**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.019**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.3 · 12 + 1.3 · 0.3 · 12 + 0.019 · 12 = 8.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 8.5 · 7 · 58 · 10^-6 = 0.0069**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.3 · 12 + 1.3 · 0.3 · 0 + 0.019 · 0 = 3.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 3.6 · 2 / 30 / 60 = 0.004**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.59**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.59 · 12 + 1.3 · 0.59 · 12 + 0.1 · 12 = 17.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 2 · 17.5 · 7 · 58 · 10^-6 = 0.0142**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.59 · 12 + 1.3 · 0.59 · 0 + 0.1 · 0 = 7.08**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 7.08 · 2 / 30 / 60 = 0.00787**

Тип машины:

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -28**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
58	3	1.00	1	10	10	10	10			

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	0.54	4.9	0.0272	0.02055	
2732	0.27	0.7	0.00389	0.00327	
0301	0.29	3	0.01334	0.01	
0304	0.29	3	0.002167	0.001625	
0328	0.012	0.23	0.001278	0.000941	
0330	0.081	0.5	0.00278	0.00214	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
58	4	1.00	1	5	5	5	5			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.36	3.5	0.00972				0.00976			
2732	0.18	0.6	0.001667				0.00181			
0301	0.2	2.2	0.00489				0.00488			
0304	0.2	2.2	0.000794				0.000793			
0328	0.008	0.2	0.000556				0.000543			
0330	0.065	0.43	0.001194				0.001223			

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
58	5	2.00	2	6	6	6	6			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	13.5	59.3	0.395				0.522			
2704	2.2	10.3	0.0687				0.09			
0301	0.2	1	0.00534				0.00696			
0304	0.2	1	0.000867				0.00113			
0330	0.029	0.22	0.001467				0.00186			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
58	2	1.00	1	2	2	2	2			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.44	0.94	0.001044				0.000835			
2732	0.18	0.31	0.0003444				0.000207			
0301	0.29	1.49	0.001325				0.00069			
0304	0.29	1.49	0.0002153				0.000112			
0328	0.04	0.25	0.000278				0.0001427			
0330	0.058	0.15	0.0001667				0.0000935			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
58	7	2.00	2	12	12	12	12			
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.84	5.9	0.0787				0.1404			
2732	0.42	0.8	0.01067				0.022			
0301	0.46	3.4	0.03624				0.0646			
0304	0.46	3.4	0.00589				0.0105			
0328	0.019	0.3	0.004				0.0069			
0330	0.1	0.59	0.00787				0.0142			

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-28,град.С)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.511664	0.693545
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0687	0.09
2732	Керосин (654*)	0.0165714	0.027287
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.061135	0.08713
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006112	0.0085267
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0134777	0.0195165
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0099333	0.01416

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0611350	0,2598170
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0099333	0,0422431
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0061120	0,0220208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0134777	0,0530077
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5116640	1,8880450
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0687000	0,2481000
2732	Керосин (654*)	0,0165714	0,0763327

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -28 градусов С

2.4 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации объекта

Источников загрязнения атмосферного воздуха на момент эксплуатации не выявлено.

2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение и перспективу развития, предприятия представлен в Таблице 2.1.

2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Таблице 2.2.

Таблица 2.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (СМР) от стационарных источников

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0.023044	0.0040919	0
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.000069	0.000168	0
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0.0006286	0.0004173	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0.10469	0.0162665	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0.1222803	0.0201495	0
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0.015417	0.002565	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0.03894	0.0066	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.09103	0.0132317	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.01879	0.0105885	0
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000117	0.0000000194	0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0.0037	0.0006156	0
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		3	0.01394	0.0078584	0
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.232775	0.008481	0
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0.00022	0.000063	0
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.000067	0.0000122	0
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись		0.15	0.05		3	0.03893	0.072749	1.455

	кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
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)		0,3	0,1		3	0.333934	0.2029352	2.0294
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0.288	0.00095	0
	В С Е Г О :						**1.326455017**	**0.3677428194**	3.5

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)

Таблица 2.2-Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (СМР)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Компрессоры передвижные	1	24,22	Организ.	0001	3	0,15	274,3	4,8472925	100	1	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0458	12,91	0,00399	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0596	16,799	0,005187	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007639	2,153	0,000665	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01528	4,307	0,00133	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0382	10,767	0,003325	2024
																				0703	Бензапирен (54)	0,000000058	0,517	0,000000005	2024
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001833	0,517	0,0001596	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0458	5,167	0,001596	2024
001	01	Котел битумный	1	50.166	Организ.	0002	3	0,15	30	5,8905	26	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00352	8,683	0.0006416	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000572	11,286	0.0001043	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0081	1,447	0.00147	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00018	2,893	0.000034	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000305	7,233	0.000055	2024
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000067	0,347	0.0000122	2024
001		Электростанции передвижные	1	67,97	Организ.	0003	3	0,15	0,11	0,0034558	180	1	3							301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0467	12,91	0,0114	2024
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0607	16,799	0,01482	2024
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007778	2,153	0,0019	2024
																				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01556	4,307	0,0038	2024
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0389	10,767	0,0095	2024
																				703	Бензапирен (54)	0,000000059	0,517	0,0000000144	2024
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001867	0,517	0,000456	2024

																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01867	5,167	0,00456	2024
001		Сварочные работы	1	352,4	Строительная площадка	6001	5					2	4	5	5				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.023044		0.0040919	2024
		Покрасочные работы	1	156,4															0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.000069		0.000168	2024
		Пересыпка инертных материалов	1	33,782															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0006286		0.0004173	2024
		Газовая резка	1	7,53															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0002349	2024
		Шлифовальные работы	1	78,99															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014083		0.0000382	2024
		Асфальтные и битумные работы	1	10															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0003727	2024
		Пила электрическая	1	0.92															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.01879		0.0105885	2024
		Молотки отбойные		25,47															2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01394		0.0078584	2024
		Движение автотранспорта на территории		528															2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.168		0.00227	2024
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.000063	2024
																			2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.03893		0.072749	2024
																			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)	0.333934		0.2029352	2024
																			2936	Пыль древесная (1039*)	0.288		0.00095	2024
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0611350		0,2598170	2024
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0099333		0,0422431	2024
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0061120		0,0220208	2024
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0134777		0,0530077	2024
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5116640		1,8880450	2024
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0687000		0,2481000	2024
																			2732	Керосин (654*)	0,0165714		0,0763327	2024

2.7 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета декларируемого количества выбросов загрязняющих веществ

Нумерация источников загрязнения атмосферы приведена согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63, (организованные в пределах от 0001 до 5999, неорганизованные в пределах от 6001 до 9999).

Расчет валовых и секундных выбросов проведен по действующим методикам РК.

2.8 Проведение расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Согласно п.8, главы 2, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63, моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ осуществляется для обектов I или II категории с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

На период строительства расчет рассеивания проводился с учетом фоновых концентрация (справка предоставлена в приложении) в расчетном прямоугольнике шириной 40 м и высотой 36 м, с шагом расчетной сетки 4 м и количеством расчетных точек 11*10. Расчет рассеивания проводился в расчетном прямоугольнике и на границе жилой зоны (11,6 м).

Координаты всех расчетных площадок на ситуационной карте-схеме выбраны относительно основной системы координат.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на предприятии, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что концентрация на уровне санитарно-защитной зоны не превысила допустимых нормативов.

Результаты расчетов в виде карт-схем изолиний расчетных концентраций по загрязняющим веществам приведены в Приложении.

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов вредных веществ, образующихся при производственной деятельности предприятия показал, что концентрация на границе санитарно-защитной зоны не превысила допустимых норм.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками на предприятии, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Наибольший вклад в значения приземных концентраций вносят:

- площадка строительства.

Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе жилой зоны не превышают 1ПДК, следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ, можно принять в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта.

Таблице 2.3-Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего 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	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0,023044	3	0,5761	Расчет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0,3	0,000069	3	0,00023	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0,000629	3	0,06286	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0,165825	4	0,829125	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0,132213	4	0,33053325	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0,021529	3	0,143526667	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0,052417	4	0,104834	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,602694	4	0,1205388	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			0,01879	3	0,09395	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1,17E-07	3	0,117	Расчет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0,0037	3	0,074	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0687	5	0,01374	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0,016571	5	0,0138095	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-	1			0,01394	3	0,01394	-

	С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0,232775	3	0,232775	Расчет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/ (326)		0.002		0,00022	3	0,00044	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70(Динас) (493)	0.15	0.05		0,000067	3	0,0335	-
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)	0.3	0.1		0,03893	3	0,259533333	Расчет
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,333934	3	1,113113333	Расчет

Таблице 2.4- Сводная таблица результатов расчетов

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 17.05.2023 22:01)

Город :015 Семей.
Объект :0009 "Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм. по ул.Козбагарова от ул.Дул".
Вар.расч. :3 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.2183	0.2154	нет расч.	0.2058	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0009	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.2382	0.2351	нет расч.	0.2246	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2548	0.8947	нет расч.	0.8807	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1691	0.2370	нет расч.	0.2235	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3117	0.2067	нет расч.	0.1822	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1455	0.2817	нет расч.	0.2712	нет расч.	нет расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4219	0.7507	нет расч.	0.7327	нет расч.	нет расч.	4	5.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.3560	0.3514	нет расч.	0.3357	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0179	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	2	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1132	0.1073	нет расч.	0.0980	нет расч.	нет расч.	2	0.0500000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0521	0.0513	нет расч.	0.0491	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4

2732	Керосин (654*)	0.0523	0.0516	нет расч.	0.0493	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0528	0.0521	нет расч.	0.0498	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.6745	0.6374	нет расч.	0.6084	нет расч.	нет расч.	4	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0017	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0051	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000*	2
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.4782	0.4720	нет расч.	0.4510	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
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)	0.0497	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1091	0.1077	нет расч.	0.1029	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	-
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	0.5745	0.9005	нет расч.	0.9575	нет расч.	нет расч.	4		
6007	0301 + 0330	0.4003	0.9689	нет расч.	0.9371	нет расч.	нет расч.	4		
__ПЛ	2902 + 2904 + 2907 + 2908 + 2936	0.1970	0.1942	нет расч.	0.1856	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК.

2.9 Предложения по декларируемому количеству выбросов загрязняющих веществ

Составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения и проектируемого объекта в целом, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве декларируемых.

Декларирование вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$С/ЭНК \leq 1 ,$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях декларирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0{,}1\ С \leq ПДКс.с,$$

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве декларирруемых для предприятия в период СМР и эксплуатации, приведены в Таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства 2024 год

Декларируемый год: 2024			
Номер источника загрязнения	**Наименование загрязняющего вещества**	**г/с**	**т/год**

0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0458	0,00399
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0596	0,005187
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007639	0,000665
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01528	0,00133
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0382	0,003325
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000058	0,000000005
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001833	0,0001596
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0458	0,001596
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00352	0.0006416
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000572	0.0001043
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0081	0.00147
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00018	0.000034
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000305	0.000055
	(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000067	0.0000122
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0467	0,0114
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0607	0,01482
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007778	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01556	0,0038
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0389	0,0095
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000059	0,0000000144
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001867	0,000456
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01867	0,00456
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.023044	0.0040919
	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.000069	0.000168
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0006286	0.0004173
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0002349
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014083	0.0000382
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0003727
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01879	0.0105885
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.01394	0.0078584
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.168	0.00227
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000063
	(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.03893	0.072749
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.333934	0.2029352

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	(2936) Пыль древесная (1039*)	0.288	0.00095
	ИТОГО:	**1,326455017**	**0,3677428194**

2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

При строительстве происходит загрязнение атмосферы. В целом, ожидаемое повышение уровня атмосферных выбросов можно считать приемлемым.

Производство строительно-монтажных работ связано с выделением токсичных газов при работе двигателей строительной техники и транспорта, с пылеобразованием при осуществлении земляных работ, пересыпки инертных материалов, столярных работ, выделение ЗВ при проведении сварочных, покрасочных работ, работе компрессоров и т.д.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, т.е.:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- сокращение сроков строительства и снижение времени работы строительной техники и транспорта за счет принятых проектных решений;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- исключение бессистемного движения транспорта за счет использования подъездных дорог;
- применение экологически чистых строительных материалов,
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- квалификация персонала;
- культура производства.

2.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно приложение 3 пп. 10.1 и 10.2 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»

контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов.

В состав раздела по контролю за соблюдением нормативов непосредственно на источниках входит перечень веществ, подлежащих контролю. Отдельно приводится перечень веществ, для которых отсутствуют стандартные и отраслевые методики. Приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов. Для загрязняющих веществ, для которых на момент разработки нормативов методики контроля не разработаны, разработчик проекта нормативов допустимых выбросов дает рекомендации по их разработке. В случае нецелесообразности или невозможности определения выбросов загрязняющих выбросов загрязняющих веществ экспериментальными методами приводится обоснование использования расчетных балансовых методов, удельных выбросов. При этом разработчик проекта нормативов разрабатывает и представляет в проекте нормативов рекомендации по контролю за соблюдением установленных нормативов выбросов по веществам для основных источников выброса аккредитованными лабораториями или автоматизированный мониторинг эмиссий и на границе области воздействия.

Согласно пункта 40, 41 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов и сбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Контроль за соблюдение нормативов для проектируемого объекта не предусмотрен, так как нормативы для объектов III категории не устанавливаются на период строительства и эксплуатации.

2.12 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха

Согласно пункта 36 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

При установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных

веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы.

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий не требуется.

3. Оценка воздействий на состояние вод

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации

Период строительства. Питьевое водоснабжение – привозная питьевая бутилированная вода. На строительные нужды (строительные нужды, гидравлические испытания) техническая вода, привозная.

Период эксплуатации, подача воды потребителям по водопроводу диаметром 600 мм.

3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Забор воды не осуществляется.

3.3 Водный баланс объекта

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды при проведении СМР.

На данном объекте при проведении СМР вода питьевого качества используется на нужды персонала. На период строительства вода завозится автотранспортом.

Потребление хозяйственно-бытовой воды, исходя из требований СН РК 4.01-02-2011, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника.

$$\frac{12\times25\times84}{1000}=25{,}2\ м^3/год,$$

где 12 – количество персонала;

25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут;

84 – количество рабочих дней за 4 месяца работы.

Общий годовой объем водопотребления составит 25,2 $м^3$/год.

Согласно сметным данным на период строительства используется техническая вода, объем которой составляет 25,04 $м^3$.

Техническая вода используется:

- на строительные нужды.

Расход воды для гидроиспытания составит:

Скорость промывки 2 м/с=0,002 $м^3$/с.

Концентрация хлорной воды будет 100 мг/л.

Время испытания 24 часа.

$$0{,}002м^3/с*3600= 7{,}2м^3/ч*24=172{,}8\ м^3/год.$$

Вода после промывки и гидроиспытаний трубопровода будет сливаться в существующие сети водоотведения.

Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

Конкретные условия водопотребления и водоотведения решаются специализированной строительной организацией, с учетом санитарно-гигиенических требований.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды при эксплуатации объекта не рассчитывается.

Режим работы сетей водопровода предусматривается – круглосуточно. Согласно Трудового кодекса Республики Казахстан не представляется возможным набор работников. Расход воды не предусмотрен.

Таблица 3.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, $м^3$/год						Водоотведение, $м^3$/год					
	Всего	На бытовые нужды				На хозяйственно-быто-вые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	Примечание
		Свежая вода		Производственные нужды	Гидроиспытания							
		всего	в том числе питьевого качества									
Период СМР												
223,04	50,24		-	25,04	172,8	25,2	223,04	-	25,04	25,2	172,8	
Итого:				25,04	- 172,8	25,2	223,04		25,04	25,2	172,8	

3.4 Поверхностные воды

Изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока не производится.

Расстояние до реки Иртыш составляет 682 м.

Согласно приложения к постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 14 января 2009 года № 287 «Об установлении водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Иртыш в городе Семей и

режима их хозяйственного использования» размер водохранной зоны составляет 350-2690 м, вооохранной полосы 7-800 м.

Согласно ответа РГУ "Ертисская бассейновая инспекция» № KZ63VRC00018912 от 05.03.2024 г. рассматриваемый земельный участок находится за пределами водоохранной зоны реки Иртыш установленной постановлением ВКО акимата №287 от 14.01.2009 года. Расстояние до реки Иртыш около 682 м.

Вывод: В связи с тем что рассматриваемый участок расположен за пределами водоохранной зоны реки Иртыш, согласование с Ертисской БИ не требуется (ст 40 Водного Кодекса РК).

3.5 Подземные воды

Грунтовые воды не вскрыты.

Источниками загрязнения подземных вод на территории объекта на период работ могут быть места складирования отходов, а так же загрязненные атмосферные осадки.

Для предотвращения загрязнения подземных вод на период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

• временное хранение ТБО в герметичном контейнере и на специально отведенной площадке с дальнейшим своевременным вывозом на полигон ТБО;

• для сбора хозбытовых стоков на период строительства будет предусмотрен передвижной биотуалет.

3.6 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Участок реконструируемого водопровода по ул. Козбагарова от ул.Дулатова до ул. Гагарина расположен за пределами водоохранной зоны реки Иртыш.

Минимальное расстояние от поверхностного источника до трубопровода 682 м.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод на период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- сбор бытовых отходов в специальную тару с вывозом на полигон;
- регулярная уборка территории от мусора;
- сбора хозбытовых стоков на период строительства будет предусмотрен передвижной биотуалет;
- хранение строительных материалов на специально оборудованном участке с твердым покрытием;
- строительная техника должна размещаться на существующих асфальтированных дорогах и проездах;
- локализация участков, где неизбежны россыпи (розливы)

используемых материалов;

- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- при работе спецтехники недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект – р. Каракенгир. При возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и её последствия. Для этих целей запас адсорбирующего материала должен постоянно присутствовать на месте работ;
- заправка топливом осуществлять на ближайшей АЗС либо на специально отведенной для этой цели площадке покрытую изоляционным материалом;
- ремонт автомобилей и других машин и механизмов предусмотреть на СТО за пределами площадки капитального ремонта либо на специально отведенной для этой цели площадке покрытую изоляционным материалом;
- содержать спецтехнику в исправном состоянии;
- перевозка сыпучих материалов, химических реагентов и опасных грузов должна осуществляться в закрытых контейнерах и специальных емкостях, исключающих их попадание в окружающую среду;
- контроль за водопотреблением и водоотведением.

При эксплуатации объекта будут выполняться следующие мероприятия:

- доставка материалов при проведении ремонтных работ с площадки предприятия без организации мест их временного хранения;
- уборка земельных участков от мусора;
- вывоз образовавшихся отходов на предприятии в места, предназначенные для их хранения или утилизации;
- контроль исправности и герметичности системы.

Все подземные сооружения выполняются водонепроницаемыми.

Рабочий проект согласован за всеми заинтересованными службами г.Семей.

В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить об этом Заказчика для принятия решений.

4. Оценка воздействий на недра

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутуствуют.

Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации отсутствует.

Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не проводилась в связи с отсутствием данных ресурсов.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

5.1 Виды и объемы образования отходов

При проведении СМР будут образованы следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы, Код 20 03 01
- Строительные отходы бетона, Код 17 01 01
- Отходы упаковки, содержащей остатки или загрязненная опасными веществами, Код 15 01 10*
- Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04, Код 03 01 05
- Бумажная и картонная упаковка, Код 15 01 01
- Отходы сварки, Код 12 01 13
- Пыль и частицы черных металлов, Код 12 01 02
- Отходы упаковки, содержащей остатки или загрязненная опасными веществами, Код 15 01 10*
- Железо и сталь, Код 17 04 05
- Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03, Код 17 09 04.

При эксплуатации отходы не образуются так как увеличение персонал не будет предусмотрено.

Смешанные коммунальные отходы 20 03 01

При строительстве будет задействовано 12 человек, при средней норме накопления коммунальных отходов 0,3 $м^3$/год на одного человека и плотностью отходов 0,25 $т/м^3$, за год образуется:

$$12 \times 0{,}3 \times 0{,}25 = 0{,}9 \text{ т/год.}$$

С учётом того, что период СМР составит около 84 дней.

Количество ТБО в этот период работ составит:

$$(0{,}9 \text{ т/год}: 365 \text{ дней/год}) \times 84 \text{ дня работы} = \mathbf{0{,}207\ т.}$$

Отходы планируется вывозить на специализированное предприятие по договору и накапливается не более 6 месяцев.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0^oC и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом,

обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

В своем составе отходы не содержат вредных химических веществ, в связи с этим отнесены к зеленому уровню опасности. По агрегатному состоянию отходы - твердые, по физическому – в большинстве случаев, нерастворимы в воде, пожароопасные.

Отходы собираются в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Предприятие обеспечивает раздельный сбор отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Отходы упаковки, содержащей остатки или загрязненная опасными веществами, Код 15 01 10*

Образуются в результате растаривания сырья (ЛКМ). Общее количество освобождающейся от лакокрасочных материалов тары составляет 1 шт. Пустая тара из-под ЛКМ по мере накопления будет передаваться на утилизацию в спецорганизацию. Накапливаются не более 6 месяцев.

Отходы хранятся в металлическом контейнере, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле [10]:

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = (M \times n) + (M_к \times \alpha),\ т/год$$

где: M – масса тары, т;

n – количество тары, шт.;

$M_к$ – масса краски в таре, т;

α – содержание остатков краски в таре в долях от $M_к$ (0,01-0,05).

Расчет приведен в таблице:

Наименование отхода	M, т	n	Мк, т	α	N,т/год

Загрязненная упаковочная тара из-под краски	0,0005	42	0,005	0,01	0,02105

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные. Относится к 3 классу опасности.

Отходы собираются в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Предприятие обеспечивает раздельный сбор отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

<u>Строительные отходы бетона, Код 17 01 01</u>

Строительные отходы, образующиеся при строительно-монтажных работах, предполагается вывозить по мере их накопления на специализированное предприятие, накапливаются не более 6 месяцев.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Потери и отходы (q_n%), возникающие при производстве деталей, изделий из данного вида материалов, рассчитываются по формуле:

$$q_н = \frac{a}{Q_Д} * 100$$

где:

$Q_Д$ — количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, объемных и линейных единицах счета (37,869 $м^3$);

а — потери и отходы, в тех же единицах.

q_n=1/37,869*100=0,379 $м^3$. или **0,642 т/год**

По агрегатному состоянию отходы твердые в основном в состав их входит куски бетона, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионно-опасные, по химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. Относится к 4 классу опасности.

Отходы собираются в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Предприятие обеспечивает раздельный сбор отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

<u>Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04, Код 03 01 05</u>

Образуется при деревообработке.

Потери и отходы (q_n%), возникающие при производстве деталей, изделий из данного вида материалов, рассчитываются по формуле:

$$q_n = \frac{a}{Q_Д} * 100$$

где:

$Q_Д$ — количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, объемных и линейных единицах счета (1,8748 $м^3$);

а — потери и отходы, в тех же единицах.

q_n=3/ 1,8748*100= 0,056 $м^3$ (или 0,0245 т)

Принимается образование **0,0245 т**, который передается на специализированное предприятия. Накапливаются в контейнере.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, некоррозионноопасные. Относится к 4 классу опасности.

Отходы собираются в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых

отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Предприятие обеспечивает раздельный сбор отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Бумажная и картонная упаковка, Код 15 01 01

Данный вид отходов образует картонные коробки из-под электродов, бумажные мешки из-под материалов и т.д. Количество загрязненных упаковочных материалов рассчитывается по формуле:

$$M= m* k*10^{-6}, т$$

где:m–вес упаковки, г;k–количество, шт. (фасовкой 5 кг)

Количество коробок от электродов составилл 48 ед., вес одной упаковки 200 г в целом вес составит 0,0096 т.

Объем образование отходов составляет **0,0096 тонн.**

Отходы хранятся в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. Отходы накапливаются на предприятии не более 6 месяцев и планируется вывозить на специализированное предприятие по договору.

Отходы собираются в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Предприятие обеспечивает раздельный сбор отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Отходы сварки, Код 12 01 13

Согласно Приложению №16 Приказа №100-п от 18.04.2008 г. количество образования данного вида отхода рассчитывается следующим образом:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha,$$ т/год

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год – 0,23669 т/год;

α - остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

N = 0,23669 × 0,015 = **0,00355 т/год**.

Отходы хранятся в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. Отходы накапливаются на предприятии не более 6 месяцев и планируется вывозить на специализированное предприятие по договору.

В своем составе отходы не содержат вредных химических веществ, в связи с этим отнесены к зеленому уровню опасности. По агрегатному состоянию отходы - твердые, по физическому – нерастворимы в воде, коррозионно опасные, не пожароопасные. Относится к 4 классу опасности.

Отходы собираются в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Предприятие обеспечивает раздельный сбор отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

<u>Пыль и частицы черных металлов, Код 12 01 02</u>

Образуется в результате монтаже труб стальных водогазопроводных и электросварочных. Потери и отходы (q_n%), возникающие при производстве деталей, изделий из данного вида материалов, рассчитываются по формуле:

$$q_n = \frac{a}{Q_Д} * 100 \quad (1),$$

где:

$Q_Д$ — количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, объемных и линейных единицах счета (17,644 м);

а — потери и отходы, в тех же единицах.

q_n=1/17,644*100=0,176 м или **0,0418 т/год.**

Отходы хранятся в таре, обеспечивающей локализованное хранение,

позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. Отходы накапливаются на предприятии не более 6 месяцев и планируется вывозить на специализированное предприятие по договору.

Отходы собираются в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Предприятие обеспечивает раздельный сбор отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Железо и сталь, Код 17 04 05

Отходы, образующиеся в результате демонтажных работ, а именно разборки трубопроводов из стальных водопроводных труб.

Предполагается вывозить по мере их накопления на специализированное предприятие, накапливаются не более 6 месяцев.

Согласно сметной документации, при реконструкции будет образовываться **112,9205 тонн/год** отходов.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Отходы собираются в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Предприятие обеспечивает раздельный сбор отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается

загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03, Код 17 09 04

Строительные отходы, образующиеся в результате демонтажных работ, а именно демонтаже водопроводных камер и колодцев (железобетонные изделия и конструкции), а также смешанные строительные отходы предполагается вывозить по мере их накопления на специализированное предприятие, накапливаются не более 6 месяцев.

Согласно сметной документации, при реконструкции будет образовываться **53,48742 тонн/год** отходов.

По агрегатному состоянию отходы твердые в основном в состав их входит куски бетона, обломки дерева и кирпича, керамика по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионно-опасные, по химическим свойствам – не обладают реакционной способностью.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Отходы собираются в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Предприятие обеспечивает раздельный сбор отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

При эксплуатации отходы не образуются так как увеличение персонал не будет предусмотрено.

Виды и объемы образования отходов производства и потребления на период проведения СМР и эксплуатации сведены в таблицы 5.1.

Таблица 5.1– Виды и объемы образования отходов производства и потребления на период проведения СМР

Наименование отходов	Количество		Норматив образования отходов, тн	Место размещения
	Всего, тн	в т.ч. утилизи-руемых, тн		
1	2	3	5	6
Период СМР				
Неопасные отходы				
Смешанные коммунальные отходы, Код 20 03 01	0,207	-	0,207	Специализированная организация
Строительные отходы бетона, Код 17 01 01	0,642	-	0,642	Специализированная организация
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04, Код 03 01 05	0,0245	-	0,0245	Специализированная организация
Бумажная и картонная упаковка, Код 15 01 01	0,0096	-	0,0096	Специализированная организация
Отходы сварки, Код 12 01 13	0,00355	-	0,00355	Специализированная организация
Пыль и частицы черных металлов, Код 12 01 02	0,0418	-	0,0418	Специализированная организация
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03, Код 17 09 04	53,48742	-	53,48742	Специализированная организация
Железо и сталь, Код 17 04 05	112,9205	-	112,9205	Специализированная организация
Опасные отходы				
Отходы упаковки, содержащей остатки или загрязненная опасными веществами, Код 15 01 10*	0,02105	-	0,02105	Специализированная организация

Объем неопасных отходов на период строительства составляет 167,33637 тонн.

Объем опасных отходов на период строительства составляет 0,02105 тонн.

Таблица 5.2 – Декларируемое количество отходов производства и потребления на период СМР на 2024 г. (III категория)

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
На период СМР 2024г			
Всего	**167,35742**	**-**	**167,35742**
Опасные отходы			
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, Код 15 01 10*	0,02105	-	0,02105
Итого:	**0,02105**	**-**	**0,02105**
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы, Код 20 03 01	0,207	-	0,207
Строительные отходы бетона, Код 17 01 01	0,642	-	0,642
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04, Код 03 01 05	0,0245	-	0,0245
Бумажная и картонная упаковка, Код 15 01 01	0,0096	-	0,0096
Отходы сварки, Код 12 01 13	0,00355	-	0,00355
Пыль и частицы черных металлов, Код 12 01 02	0,0418	-	0,0418
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03, Код 17 09 04	53,48742		53,48742
Железо и сталь, Код 17 04 05	112,9205		112,9205
Итого	**167,33637**	**-**	**167,33637**

5.2 Рекомендации по управлению отходами

Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу управления отходами.

Цель Программы, которая заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов и рекультивации полигонов.

Задачи Программы, которые определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами; целевые показатели Программы, которые представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного

состояния и т. п.).

Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры содержит пути достижения цели и решения стоящих задач, а также систему мер, которая в полном объеме и в сроки обеспечит достижение установленных целевых показателей. Пути достижения и система мер может включать организационные, научно-технические, технологические, а также экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами.

Необходимые ресурсы содержит потребности в ресурсах для реализации Программы (финансово-экономические, материально-технические, трудовые) и источники их финансирования.

План мероприятий по реализации Программы является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

На период строительства программа управления отходами не разрабатывается, так как для периода строительства определена III категория.

6 Оценка физических воздействий на окружающую среду

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Шум – это различные звуки, нарушающие тишину, а также оказывающие вредное или раздражающее действие на организм человека и животных. Шум характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность и др.) и физиологическими (высота тона, громкость, тембр и продолжительность действия) параметрами.

Фоновые уровни шума в дневное время в зоне строительства, в основном, связаны с движением транспорта. Уровни фоновых шумов около и ниже 45 дБА соответствуют типичной сельской местности.

Технологические процессы на нефтегазовых месторождениях могут являться источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, как непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и

расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе строительной техники, автотранспорта, различных механизмов и др.

В силу специфики строительных операций уровни шума при строительстве будут изменяться в зависимости от использования видов строительной техники (оборудования), а также от сочетания оборудования и установок, работающих одновременно.

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

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров, происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния, снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Главными причинами превышения уровня шума на рабочих местах над допустимыми является несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки технологического оборудования и инструментов, а также их физический износ и невыполнение планово-предупредительных ремонтов.

Шумовая характеристика оборудования зависит от износа деталей в процессе эксплуатации и возникновения различных неисправностей.

Кроме выше перечисленных мероприятий, ограничивается время пребывания эксплуатационного персонала возле шумящих и вибрирующих механизмов и установок, за счет автоматизации управлением производственными процессами.

Источником шума при проведении работ по реализации проектных решений рассматриваемого объекта будут являться строительная техника, механизмы и транспортные средства. Так как строительно-монтажные работы будут вестись в дневное время суток, используемая техника соответствует эксплуатационным требованиям, отсутствия одновременности работы оборудовании, создающего шум, а также кратковременность проводимых строительных работ, физическое воздействие на население будет сведено к минимуму.

Данные воздействия являются временными и наблюдаются непосредственно вблизи источников шума и вибрации.

Для исключения превышения допустимых уровней звука и вибрации рекомендуется следующее: - время работы тяжелойстройтехники не должно превышать 8 часов; - для звукоизоляции двигателей строительных машин применять защитные кожухи; - содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта машин и

механизмов; - установка шумозащитных экранов (при необходимости). - обеспечение работников специальными шумозащитными наушниками.

Все эти меры позволят обеспечить эквивалентный уровень звука в рабочей зоне (с учетом времени пребывания обслуживающего персонала) не более 80 дБ(А).

Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются оолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Работа в условиях постоянной вибрации может приводить к возникновению вибрационной болезни. Вибрационная патология стоит на втором месте среди профессиональных заболеваний.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

Уровни вибрации при строительстве (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования») не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. Вибрационное воздействие на живые организмы будет умеренным и кратковременным, и прекратиться по завершению строительных работ.

Электромагнитное излучение. Опасным и вредным производственным фактором, оказывающим влияние на организм человека, является воздействие электромагнитных полей (ЭМП), источниками которых являются радиопередающие устройства и линии электропередач.

Измерения напряженности поля в районе прохождения высоковольтных линий электропередачи (ВЛ) показали, что под линией она может достигать нескольких тысяч и даже десятков тысяч вольт на метр.

Волны этого диапазона сильно поглощаются почвой, поэтому на небольшом удалении от линии (50-100 м) напряженность поля падает до нескольких сотен и даже нескольких десятков вольт на метр.

Деревья, высокие кустарники и строительные конструкции существенно изменяют картину поля, оказывают экранирующий эффект. Рельеф местности, где проходит трасса, также может влиять на интенсивность ЭМП. Повышение уровня местности по отношению к условной прямой, соединяющей основание двух соседних опор, приводит к приближению к поверхности земли токонесущих проводов и увеличению напряженности поля, понижение уровня местности – к снижению напряженности поля. Таким образом, напряженность поля под линией и вблизи нее зависит от напряжения на ней, а также от расстояния между проводами и точкой измерения.

Так как рабочим проектом не предусматривается установка оборудования, являющегося источниками электромагнитного излучения, влияние на окружающую среду и население данного вида физического воздействия исключается.

Теплового воздействия. Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20% - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта не предполагается использования технологий, сопровождающихся выделением значительного количества тепла.

Теплового воздействия на окружающую среду, в процессе строительства и эксплуатации не будет, в связи с отсутствием технологического оборудования, которое могло бы оказать значительное тепловое влияние.

Радиоционное воздействие. Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами: - не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования); - запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования); - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов.

Основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы.

Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц: - персонал (группы А и Б); - все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов: - основные пределы доз (ПД); - допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз; - контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории,

является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно СП "Санитарно- эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. В связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиационная обстановка в г. Семей оценивается как спокойная и не претерпела каких-либо изменений. Мощность дозы гамма-излучения на территории города составила 0,14 мк Зв/ч, при этом локальных источников и аномалий не выявлено.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-2,8 Бк/м2.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м2, что не превышает предельно-допустимый уровень.

7 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах участка выделены четыре инженерно-геологических элементов:

Грунты, согласно инженерным изысканиям, представлены в следующем порядке:

Насыпные грунты с корнями травянистой растительности. Вскрытая мощность - 0,00 до 1,40 - 2,70 м;

Песок мелкий. Вскрытая мощность - от 1,40 - 2,70 до 3,60 - 3,90 м;

Кора выветривания - песчаников, представлена элювием - дресвой с супесчаным заполнителем. Вскрытая мощность - от 3,90 до 4,50 м.

7.2 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Строительство окажет незначительное воздействие на земельные ресурсы, поскольку все строительные работы будут осуществляться на техногенно-освоенной территории. Новые земли, или земли сельскохозяйственного использования, под строительство не изымаются.

Проектом предусматривается максимальное сохранение верхнего плодородного слоя в процессе строительства. При строительных работах плодородный слой не снимается.

Проектом предусматривается технический этап рекультивации, который включает вывоз строительного мусора, неиспользованных материалов и других отходов с последующим их захоронением или организованным складированием; распределение оставшегося грунт по площади равномерным слоем; оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям; озеленение прилегающей территории, газоны из травосмеси.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по обеспечению техники безопасности, пожарной безопасности, промышленной безопасности и производственной санитарии промышленной безопасности:

- выполнение персоналом требований техники безопасности и промышленной безопасности, согласно производственным инструкциям; выявление факторов, влияющих на состояние безопасности работ; обеспечение наличия и функционирования систем защиты и контроля; своевременная диагностика, испытание и обследование оборудования; информирование об отклонениях от режимов, могущих привести к аварии; допуск к обслуживанию оборудования персонала, соответствующего установленным квалификационным требованиям;
- проведение мероприятий, направленных на предупреждение аварий; применение сертифицированного технологического оборудования, обеспечивающего настройку и контроль требуемых технических параметров; наличие паспортов на производственное оборудование;
- осуществление постоянного производственного контроля технологического процесса.

Для соблюдения промышленной безопасности руководство обязано обеспечить:

- профессиональную подготовку, переподготовку, повышение квалификации работников;
- планирование и осуществление профилактических мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций;
- наличие ресурсов для устранения аварийных ситуаций;
- обучение работников методам защиты и действиям в случае аварии;

- выполнение обязательных требований промышленной безопасности;
- разработку плана ликвидации аварии, предусматривающего мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб, восстановлению нарушенных

При проведении работ по ликвидации последствий розлива нефтепродкутов на почву, целесообразнее использовать очистку почвы с помощью трех основных способах:

- сбор нефтезагрязненной почвы и отжиг нефтепродуктов,
- возгонка углеводородами токами средней и высокой частоты;
- обработка почвы селекционированными нефтеокисляющими штаммами микроорганизмов в сочетании с введением комплексных минеральных удобрений. Последний способ более предпочтителен, так как менее затратен и более экологичен.

7.3 Организация экологического мониторинга почв

Перед тем, как проводить отбор проб производится визуальный осмотр местности для выявления мест, затронутых экзогенными процессами. Участки развития процессов должны фиксироваться и обмеряться.

Для определения химических загрязнений пробы отбираются с участков в пределах всех комплексных наблюдательных площадок. Пробы почвы отбираются способом «конверта» или способом «диагонали» в зависимости от контуров микрорельефа на исследуемой наблюдательной площадке.

С каждой пробной площадки отбирается одна объединенная проба почвы (грунта). Пробы отбираются один раз в год в летнее время.

Отбор проб будут производить в интервалах 0-5 см и 20-30 см. Отбор сопровождается описанием литологического состава.

Химические анализы почв (грунтов) проводятся по общепринятым в агрохимии и почвоведении методикам и ГОСТам. В почвах выполняются определения:

-солевого состава;
-поглощенного натрия;
-состава обменных катионов;
-содержания гумуса;
-емкости катионного обмена;
-тяжелых металлов (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr);
-суммарного содержания нефтяных углеводородов;
-бенз[а]пирена.

Мониторинг подземных (грунтовых) вод осуществляется в результате проведения следующих работ:

-наблюдения за уровнем грунтовых вод;
-опробование и оценка загрязненности первого от поверхности водоносного горизонта.

Пробы грунтовых вод отбираются из шурфов во всех точках отбора проб почв (грунтов).

8. Оценка воздействия на растительность

8.1 Современное состояние растительного покрова

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Вырубка и посадка древесно-кустарниковой растительности проектом не предусмотрено.

Растений занесенных в Красную книгу не произростает.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, так как превышения ПДК на границе СЗЗ не наблюдается.

При соблюдении всех проектных решений и правил эксплуатации объекта, отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

8.2 Характеристика воздействия объекта в период строительства на растительные сообщества

В процессе проведения работ по строительству и при эксплуатации проектируемого объекта неблагоприятные изменения в растительном покрове могут быть обусловлены: механическим воздействием; техногенным загрязнением.

Механическое воздействие связаны с отсыпкой и перепрофилированием слоя почвы для выравнивания поверхностей. Строительные работы сопровождаются сгущением подъездных путей к объекту. В дорожных колеях почва уплотняется (процессы стилизации) или «разбивается» (на песчаных отложениях), деформируются почвенные горизонты. Характерна интенсивная дефляция почв с образованием на песчаных массивах техногенных эоловых форм рельефа. Такие участки длительное время могут не зарастать и являться очагами линейной эрозии и дефляции. Относительно этого фактора воздействия, уязвимыми являются все растительные сообщества.

Проведение любых производственных работ негативно сказывается на растительном мире. Негативность выражается в механическом воздействии – транспорта, строительной техники, вытаптывание растительности на местах временной дислокации техники а также выражается загрязнением нефтепродуктами и продуктами сгорания топлива от передвижных и стационарных источников. Возможно также загрязнение другими источниками такими как токсические вещества при аварийных ситуациях.

Естественное восстановление растительности следует ожидать после прекращения работ вблизи строительной площадки и не используемых дорог, скорость которого будет зависеть от степени трансформации растительности и почвенно - эдафических условий нарушенных участков.

Опосредованными воздействиями на растительность территории будут являться запыление и засыпание ее грунтом (и, как следствие, вторичное засоление поверхности почвы) в непосредственной близости от дорог и других объектов инфраструктуры при сильном ветре.

По отношению к воздействию механических нарушений, устойчивость растительного покрова дифференциальна. Компенсационные механизмы восстановления растительности отличаются в разных типах сообществ, что обуславливается как биотическими факторами, так и неравноценностью местообитаний.

Вырубка и посадка древесно-кустарниковой растительности проектом не предусмотрено.

На участке проектирования отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды растений.

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена участком проектирования.

При этом, негативное воздействие на растительный мир в период эксплуатации объекта, а также в период проведения строительно-монтажных работ, оказываться не будет.

Иные изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

8.3 Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительных сообществ

Восстановление растительного покрова начинается после прекращения строительных работ связанных непосредственно с воздействием на растительность, скорость и направление которых будут зависеть от многих факторов. На незагрязненных участках образование вторичных фитоценозов из видов-эрозиофилов следует ожидать уже на следующий год после окончания работ.

Вдоль транспортных магистралей и вокруг различных объектов будут формироваться вторичные неустойчивые группировки из фоновых (главным образом виды типчака, ковыля и синантропных видов).

Проектными решениями обеспечиваются следующие мероприятия по охране флоры:

- движение автотранспорта только по установленной транспортной схеме, с разумным ограничением подачи звуковых сигналов;
- при производстве строительных и ремонтных работ на путях миграции для защиты животных в необходимых случаях следует устраивать

ограждения, как правило, оборудованные отпугивающими устройствами (катафотами, сигнальными лампами, звуковыми сигналами и др.);

- контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт;
- снятие почвенно-растительного слоя перед началом строительно-монтажных работ, перемещение и укладка в отвалы, для последующего целевого использования в народном хозяйстве;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- проведение визуального осмотра производственного участка на предмет обнаружения замазученных пятен.
- проведение озеленения производственных участков местными видами растительности.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил эксплуатации запроектированных объектов, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного мира и в целом окружающей природной среды.

9. Оценка воздействий на животный мир

9.1 Современное состояние животного мира

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Однако наличие других соседствующих объектов различного назначения и автодороги уже повлияли на фауну путем вытеснение животных из мест их постоянного обитания.

Вытеснению животных способствует непосредственное изъятие участка земель под постройки, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства.

На участке проектирования отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

9.2 Характеристика воздействия объекта на местную фауну

При производственных работах следует соблюдать требования Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”, а именно: должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе строительства, будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом предусматривается строительство в черте города, в зоне существующей застройки.

В целом влияние на животный и растительный мир при строительно-монтажных работах, можно оценить как *умеренное* – так как концентрации загрязняющих веществ и интенсивность воздействия физических факторов будут находиться в пределах нормы, *точечное* – в районе расположения работ и *средней продолжительности*, при эксплуатации – *умеренное, локальное и постоянное*.

9.3 Мероприятия по сохранению и уменьшению воздействия на животный мир

Основным видом воздействия при проектируемых работах будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова на промплощадках и трассах коммуникаций, ведущее к уничтожению естественных местообитаний, а также шумовое воздействие.

Для снижения влияния на фауну района в целом представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие запланированным работам: максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя; поддержание в чистоте территорий промышленных площадок объектов инфраструктур; с ведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью; передвижение транспортных средств только по дорогам; полное исключение случаев браконьерства; движение автотранспорта только по установленной транспортной схеме, с разумным ограничением подачи звуковых сигналов; при производстве строительных и ремонтных работ на путях миграции для защиты животных в необходимых случаях следует устраивать ограждения, как правило, оборудованные отпугивающими устройствами (катафотами, сигнальными лампами, звуковыми сигналами и др.); контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт; максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну.

10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Социально-экономические характеристики состояния населения, которые должны учитываться в ходе проведения РООС, классифицируется наукой – экологией человека – следующим образом: демографические характеристики, показатели, характеризующие условия трудовой

деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья; характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.

В связи с этим в данном разделе дается обзор основных социально-экономических условий, демографические и санитарно-гигиенические условия проживания населения в районе планируемых работ на основе отчетных данных Агентства РК по статистике, областного управления статистики.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия, позволяют говорить о том, что реализация проектных решений на период эксплуатации проектируемых объектов, не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Основной вид деятельности местного населения – сельское хозяйство. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступление денежных средств в местные бюджеты за счет отчисления налогов и, соответственно, повыситься уровень жизни коренного населения района.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием региона.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды.

Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска.

Увеличение количества и энергоемкости используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о планируемой деятельности лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

1. Что плохого может произойти?
2. Как часто это может случаться?
3. Какие могут быть последствия?

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

Экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);

Относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);

безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме производственных работ;

Анализа сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций, и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Необъективная оценка экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства.

Осуществление кратковременных строительно-монтажных работ по степени экологической опасности последствий является безопасным производственным процессом, и аварийные ситуации могут быть связаны только с неисправным технологическим оборудованием и техникой, что

напрямую связано с человеческим фактором. Строительные работы не требуют обязательной оценки экологического риска, но так как в процессе работ используются пожароопасные вещества (дизельное топливо, ГСМ), поэтому далее будет рассматриваться вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;

данных обо всех видах аварийных ситуаций, которые имели место на предприятиях - аналогов, причин и вероятности их возникновения;

анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

11.1 Вероятность возникновения аварийных ситуаций, виды, повторяемость, зона воздействия

Проведение работ на территории предприятия не связано с возникновением аварийных ситуаций.

Производство всех видов работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Аварийная ситуация на производственной площадке возможна лишь в случае возникновения пожара, внештатная ситуация в случае перебоя подачи электроэнергии от централизованных сетей электроснабжения.

Внутренняя отделка помещений будет выполнена негорючими материалами, имеющими сертификат соответствия.

В помещениях будут установлены огнетушители, противопожарные щиты в соответствии с нормами.

Предусмотрены автоматическое отключение вентиляции при пожаре, пожарная сигнализация, система оповещения при пожаре.

Для оперативного действия в нештатных ситуациях и при возникновении аварий, на предприятии разработан план ликвидации аварий, с которым ознакомлен административно-технический и оперативный персонал.

11.2 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

К основным решениям по обеспечению безопасной работы относятся:

- компоновка основного и вспомогательного оборудования, обеспечивающая возможность

свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации;

- расположение арматуры на трубопроводах в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта;
- оснащение оборудования и трубопроводной арматуры стационарными площадками обслуживания, лестницами, мостиками, колодцами и пр. в необходимом количестве, а зданий и помещений - выходами и проемами;
- применение высоконадежных средств сигнализации, блокировок, защит;
- обеспечение защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;
- оснащение трубопроводов необходимым количеством воздушников и дренажей для заполнения и опорожнения;
- обеспечение надежного электроснабжения оборудования;
- обеспечение дистанционного управления технологическими объектами из операторной;
- время.

Вероятность возникновения крупномасштабной аварии исключается мероприятиями по локализации(ликвидации) аварий, проводимыми эксплуатирующей организацией, а так же техническими решениями, способствующими реализации мероприятий повышения безопасных условий труда и предотвращению аварийных ситуаций.

12 Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду

В данном разделе рассмотрены виды платежей за загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, сбросы и размещение отходов, которые могут рассматриваться как форма компенсации за ухудшение состояния среды.

В настоящем проекте РООС разработаны нормативы предельно-допустимых выбросов, на период реконструкции, нормативы размещения отходов. Нормативы предельно-допустимых сбросов не разрабатывались, так как данные виды воздействия на компоненты окружающей природной среды рабочим проектом не предусмотрены.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух подсчитаны от стационарных источников.

Согласно Налогового кодекса Республики Казахстан объектом налогообложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу зависит от МРП и ставок платы, устанавливаемых ежегодно по решению областного маслихата.

Величина платы за выбросы загрязняющих веществ рассчитываться согласно ежегодным ставкам платы за эмиссии в окружающую среду по области Абай от стационарных источников следующей формуле:

Сі выб=Нi выб×Мi выб.

где:

Сівыб - плата за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников в тенге;

Нівыб - ставка платы за выбросы i-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн). В 2024 г МРП составил 3692 тенге;

Мівыб - суммарная масса всех разновидностей i-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Масса загрязняющих веществ, выброшенных в окружающую среду, рассчитывается природопользователем самостоятельно по результатам производственного экологического контроля, и подлежит проверке в процессе осуществления государственного либо производственного экологического контроля.

Ожидаемый размер платы за выбросы ЗВ в атмосферу передвижными источниками необходимо рассчитывать по фактическому объему сжигаемого топлива. Плата за размещение отходов, в данном проекте не рассчитывалась так как, все образуемые отходы должны быть переданы сторонним организациям, занимающимися утилизацией, захоронением отходов.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду представлен в таблице 12.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

Таблица 12

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ				
		существующее положение				
		г/с	M_i, т/год	H_iвыб, ставка платы	МРП	Сівыб, Оплата за год в тенге
1	2	3	4	5	6	7
Период строительства						
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,02304	0,004092	30	3692	453,23
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	6,9E-05	0,000168	-	3692	0,00
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00063	0,000417	-	3692	0,00
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,10469	0,016267	20	3692	1201,16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12228	0,02015	20	3692	1487,88
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,01542	0,002565	24	3692	227,28

	черный) (583)					
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03894	0,0066	0,32	3692	7,80
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,09103	0,013232	0,32	3692	15,63
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,01879	0,010589	0,32	3692	12,51
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,2E-07	1,94E-08	996600	3692	71,38
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0037	0,000616	0,32	3692	0,73
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,01394	0,007858	0,32	3692	9,28
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,23278	0,008481	0,32	3692	10,02
2902	Взвешенные частицы (116)	0,00022	0,000063	10	3692	2,33
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	6,7E-05	1,22E-05	0	3692	0,00
2907	Пыль неорганическая, содержащая	0,03893	0,072749	10	3692	2685,89
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)	0,33393	0,202935	10	3692	7492,36
2936	Пыль древесная (1039*)	0,288	0,00095	10	3692	35,07
Всего по предприятию на период строительства:		**1,326455**	**0,36774282**			**13712,55**

Список использованных источников

1 Экологический кодекс Республики Казахстан, от 2.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.

2 Инструкция по организации и проведению экологической оценки № 280 от 30.07.2021 года;

3 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»

4 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.

5 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.

6 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п.

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

8 Классификатор отходов.Приказ министра ОС РК от 31 мая 2007 г. № 169-П.

9 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

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

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

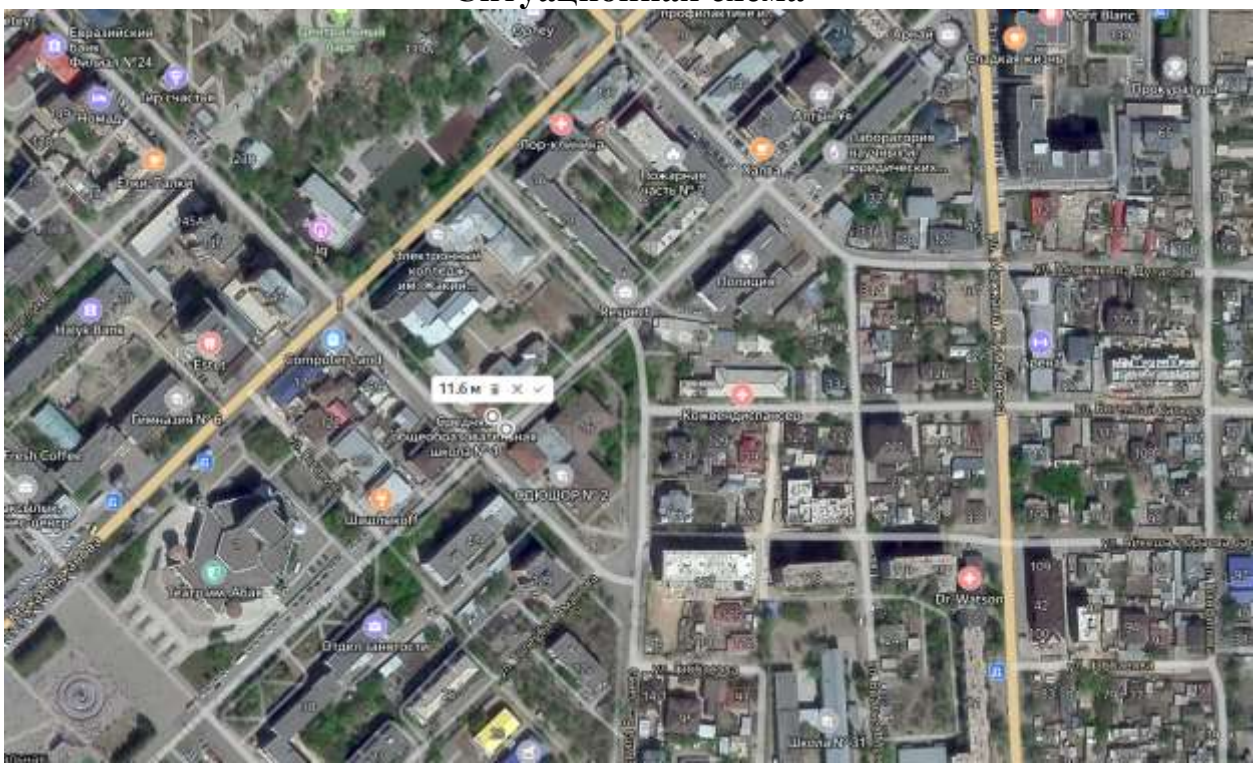
12 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

13 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

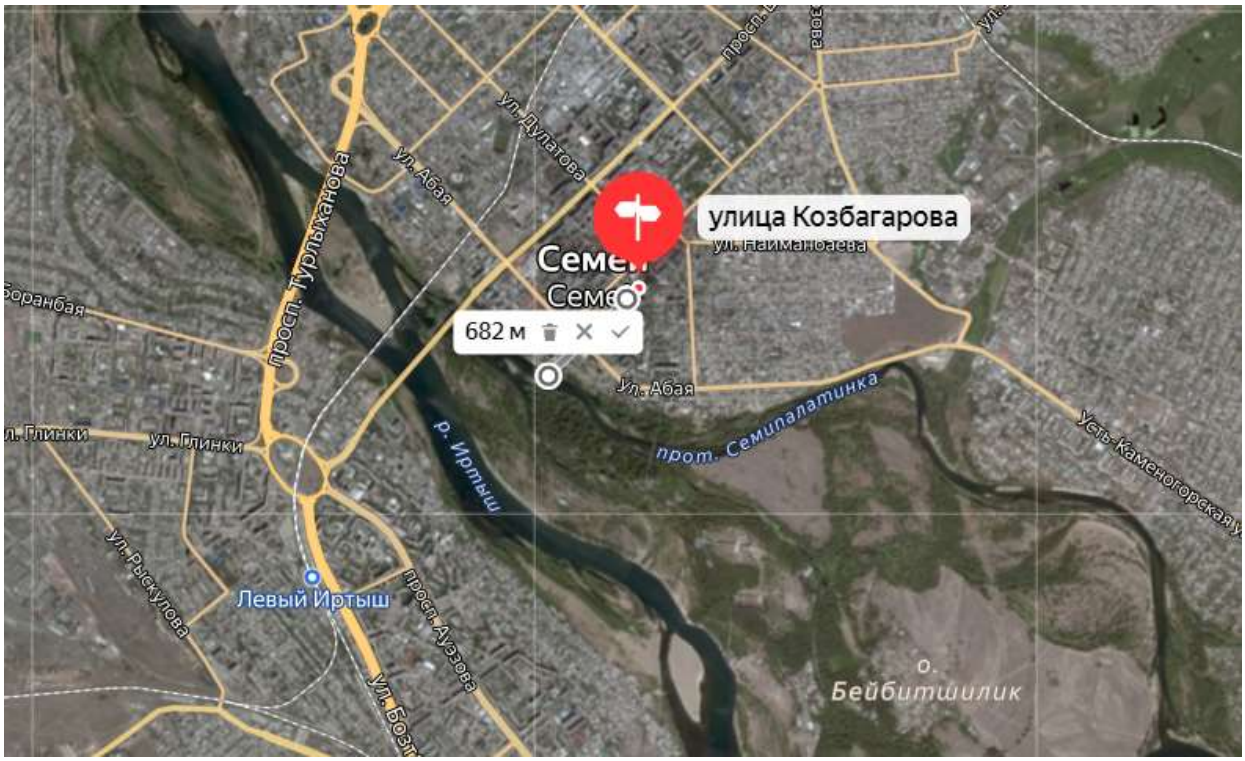
14. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов.

15. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду №246 от 13.07.2021 г.

Ситуационная схема



Расстояние до ближайшей жилой зоны



Расстояние до реки Иртыш

Сводная ресурсная ведомость по стройке

Наименование стройки: Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул.Гагарина

Сводная ресурсная ведомость по стройке № 5

Составлен(а) в ценах, введенных с 03.04.2023 г.

№ п/п	Код ресурса	Наименование	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5
		Трудовые ресурсы		
		Затраты труда рабочих-строителей		3 432,00
		Средневзешенный разряд работы		7,90
		Итого ФОТ		
		Машины и механизмы		
1	**311-101-0101**	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	12,02304062
2	**311-101-0102**	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	1,23356072
3	**311-101-1302**	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	9,05293312
4	**311-201-0201**	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	2,430914064
5	**311-401-0104**	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	43,24145392
6	**311-504-0201**	Трамбовки электрические	маш.-ч	0,09805824
7	**313-302-0201**	Вибратор глубинный	маш.-ч	22,72872

8	**313-302-0202**	Вибратор поверхностный	маш.-ч	4,7996928
9	**313-402-0101**	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	0,00427392
10	**313-403-0401**	Нарезчик швов	маш.-ч	0,36593984
11	**314-101-010^3**	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	1,7998848
12	**314-102-0101**	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	44,22071024
13	**314-102-0104**	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	0,015643264
14	**314-401-1201**	Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т	маш.-ч	0,117761728
15	**314-502-0203**	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	маш.-ч	2,2247232
16	**314-502-0204**	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	маш.-ч	4,23808
17	**314-502-0301**	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,00003816
18	**314-503-0101**	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	маш.-ч	0,146375936
19	**314-503-0601**	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	5,482056464
20	**315-101-0101**	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш.-ч	67,27584416
21	**315-101-0301**	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	маш.-ч	0,690703552
22	**315-102-0101**	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м3/мин	маш.-ч	12,7353

23	**315-102-0102**	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	маш.-ч	11,48491008
24	**315-10^3-0501**	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	68,5216
25	**315-10^3-0701**	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	маш.-ч	32,7437824
26	**315-201-0401**	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	283,8818909
27	**315-202-0202**	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб от 40 до 100 мм	маш.-ч	0,560111552
28	**315-202-0501**	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	7,5264
29	**321-101-0102**	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш.-ч	3,461284736
30	**321-101-0104**	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш.-ч	3,195032064
31	**321-101-0201**	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	маш.-ч	1,150591904
32	**321-101-0302**	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	маш.-ч	13,00235664
33	**321-101-0402**	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	20,85857088
34	**321-201-0101**	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	9,1879088
35	**321-201-010^3**	Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш.-ч	40,9799264
36	**321-202-0201**	Гудронаторы ручные	маш.-ч	1,902616576
37	**321-205-0201**	Фрезы самоходные дорожные типа WIRTGEN шириной барабана от 350 до 1000 мм	маш.-ч	15,919736
38	**321-209-0101**	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	7,68473664

39	**321-210-0101**	Трамбовки на базе трактора Т130.1.Г	маш.-ч	2,8968408
40	**321-211-0201**	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	8,958801456
41	**321-211-0301**	Машина подметально-уборочная вакуумная малогабаритная	маш.-ч	0,284281
42	**321-212-0301**	Трактор с щетками дорожными навесными	маш.-ч	15,919736
43	**324-102-0101**	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	маш.-ч	76,23673792
44	**324-102-0102**	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъёмность 12,5 т	маш.-ч	109,4109802
45	**324-102-010^3**	Трубоукладчики для труб диаметром от 800 до 1000 мм, грузоподъёмность 35 т	маш.-ч	0,851312
46	**324-105-0401**	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	маш.-ч	48,399456
47	**324-106-010^3**	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром от 600 до 800 мм	маш.-ч	3,3763968
48	**324-106-0304**	Машины изоляционные для труб диаметром от 600 до 800 мм	маш.-ч	10,666992
49	**324-108-0701**	Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	маш.-ч	0,8975232
50	**326-101-0901**	Рыхлители прицепные (без трактора)	маш.-ч	0,64185912
51	**331-101-0101**	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	46,70690119
52	**331-101-0201**	Автомобили бортовые, грузопассажирские грузоподъёмностью до 1,5 т	маш.-ч	7,959868
53	**332-101-0101**	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	маш.-ч	0,01250368
54	**332-101-010^3**	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 15 т	маш.-ч	20,183951

55	**333-101-0101**	Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	маш.-ч	0,031341632
56	**333-201-0101**	Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 12 т	маш.-ч	0,031341632
57	**334-101-0101**	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,64185912
58	**343-102-0201**	Пилы электрические цепные	маш.-ч	0,920304
59	**343-202-0101**	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	78,990912
60	**343-401-0201**	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	25,4706
61	**343-402-0101**	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	14,187264
		Итого по машинам и механизмам		**1230,664927**

Материальные ресурсы

1	**211-102-0101**	Глина природная	м3	12,558
2	**211-201-0306**	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	
3	**211-201-0607**	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	0,005582
4	**211-401-0101**	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	62,832
5	**211-601-0101**	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м3	120,37199
6	**212-101-0101**	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	9,10656
7	**212-101-0301**	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	8,19222
8	**212-101-0501**	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	20,57111
9	**212-401-0104**	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	0,5245
10	**212-501-0203**	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	т	2,5791
11	**212-501-0204**	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	311,856257

12	**212-501-0402**	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	46,186688
13	**214-209-0104**	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	4,731
14	**214-209-0507**	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	24,16
15	**214-210-0100**	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014	т	
16	**214-405-0201**	Поковки из квадратных заготовок	т	0,03707
17	**215-101-0102**	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м3	0,1039
18	**215-202-0503**	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,17581
19	**215-204-0503**	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	1,0209
20	**216-102-0301**	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,0163271
21	**216-102-0401**	Известь хлорная ГОСТ Р 54562-2011 марки А	т	0,02720702
22	**216-201-0301**	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,048001436
23	**217-101-0105**	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,1016
24	**217-108-0101**	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	1,5068
25	**217-301-0105**	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	127,63
26	**217-301-0107**	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	109,06248
27	**217-603-010^3**	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	725,414
28	**217-603-0104**	Вода техническая	м3	25,0384181
29	**217-605-0101**	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	5,6
30	**217-605-0108**	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	0,84
31	**217-605-0301**	Солидол ГОСТ 10^33-79	т	0,002706
32	**217-606-0101**	Топливо дизельное	кг	134,78
33	**218-101-0102**	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	447,2568
34	**218-10^3-0206**	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	2,32204
35	**222-525-010^3**	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т	т	0,2210043
36	**225-101-0104**	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-3	шт.	4
37	**225-101-0110**	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-6	шт.	4
38	**225-101-0111**	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-9	шт.	8

39	**225-101-0201**	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	12
40	**225-101-0603**	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН20	шт.	5
41	**225-101-0614**	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП20-2	шт.	1
42	**225-101-0616**	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 2ПП20-2	шт.	4
43	**233-402-0104**	Раствор асбоцементный	м3	0,08238028
44	**234-203-0204**	Холст стекловолокнистый ВВ-Г	10 м2	163,164
45	**235-201-0601**	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	1112,671
46	**235-201-0701**	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	6112,44
47	**236-101-0101**	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,104574
48	**236-101-0107**	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0000324
49	**241-102-0161**	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89х3,5 мм	м	18,072
50	**241-102-0229**	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х6,0 мм	м	16,064
51	**241-102-0263**	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 630х10,0 мм	м	319,272
52	**241-116-0307**	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	4
53	**241-116-0309**	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм	шт.	6
54	**241-116-0310**	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	2
55	**241-116-0313**	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 200 мм	шт.	10
56	**241-116-0319**	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 500 мм	шт.	2
57	**241-116-0320**	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 600 мм	шт.	21
58	**241-201-0610**	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 63х3,8 мм	м	4,04
59	**241-214-0402**	Втулка под фланец полиэтиленовая сварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	2
60	**241-401-0101**	Труба стальная электросварная со спиральным швом общего назначения из стали марки Ст3, с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе полиэтилена ГОСТ 8696-74 размерами 273х6,0 мм, толщиной покрытия 2,2 мм	м	1,2
61	**241-401-0107**	Труба стальная электросварная со спиральным швом общего назначения из стали марки Ст3, с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе полиэтилена ГОСТ 8696-74 размерами 530х9,0 мм,	м	1,2

		толщиной покрытия 2,5 мм		
62	**241-401-0117**	Труба стальная электросварная со спиральным швом общего назначения из стали марки Ст3, с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе полиэтилена ГОСТ 8696-74 размерами 720х10,0 мм, толщиной покрытия 2,5 мм	м	0,4
63	**241-401-0124**	Труба стальная электросварная со спиральным швом общего назначения из стали марки Ст3, с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе полиэтилена ГОСТ 8696-74 размерами 820х10,0 мм, толщиной покрытия 2,5 мм	м	13,644
64	**241-516-0213**	Демонтажная вставка фланцевая, корпус из ВЧШГ PN 16 диаметром 500 мм	шт.	2
65	**241-516-0214**	Демонтажная вставка фланцевая, корпус из ВЧШГ PN 16 диаметром 600 мм	шт.	4
66	**241-703-0401**	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	5,66
67	**242-101-1202**	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем, корпус из ВЧШГ, со штурвалом, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 50	шт.	2
68	**242-101-1204**	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем, корпус из ВЧШГ, со штурвалом, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 80	шт.	3
69	**242-101-1205**	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем, корпус из ВЧШГ, со штурвалом, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 100	шт.	1
70	**242-101-1208**	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем, корпус из ВЧШГ, со штурвалом, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 200	шт.	4
71	**244-202-0102**	Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип Т (С250)	комплект	11
72	**244-404-0108**	Гидрант пожарный подземный ГОСТ 8220-85 Н 2250 мм	шт.	1
73	**249-101-0602**	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Теплосеть", "Канализация","Водопровод" размерами 150 м х 0,2 м детекционная	м	334
74	**261-101-0330**	Кольца для колодцев сборные железобетонные СТ РК 1971-2010	м	
75	**261-101-0378**	Плиты покрытий и перекрытий ребристые для сооружений водопровода, канализации, резервуаров, колодцев и ирригационных систем из тяжелого бетона класса В22,5	м3	30,7266

76	**261-101-0382**	Плиты покрытий, перекрытий и днищ для сооружений водопровода, канализации, резервуаров, колодцев и ирригационных систем из тяжелого бетона класса В22,5, круглые СТ РК 937-92	м3	
77	**261-102-0301**	Металлические конструкции (стремянка для колодцев) из профильного проката	т	0,176
78	**261-107-0397**	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0000054
79	**261-107-0412**	Бумага оберточная листовая ГОСТ 8273-75	1000 м2	1,38414
80	**261-107-0429**	Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м2	м2	0,4224
81	**261-107-0447**	Каболка	т	0,18043702
82	**261-107-0626**	Скобы ходовые	шт.	
83	**261-107-0746**	Резина листовая вулканизованная цветная	кг	16,94
84	**261-107-0869**	Таблички и знаки эмалированные	шт.	1
85	**261-301-0172**	Трубы стальные	м	1,2
86	**261-301-0184**	Трубы чугунные напорные раструбные ГОСТ 9583-75	м	
87	**261-301-0191**	Трубы полимерные	м	4,04
88	**261-301-0223**	Фасонные части к чугунным напорным трубам /ГОСТ 6942-98 с изм. N1/, d 250-400 мм	т	0,9628
89	**261-301-0254**	Фасонные части стальные сварные, d до 800 мм	т	1,02084
90	**261-301-0277**	Фасонные части	шт.	2
91	**261-301-0282**	Фланцы стальные	шт.	45
92	**261-301-0502**	Люки чугунные	комплект	
93	**261-701-0115**	Задвижки чугунные ГОСТ 5762-2002	шт.	8
94	**298-888-8946**	Доплата на изменение противокоррозийного покрытия - окрашивание (за каждый слой) эмалями ПФ-115, ПФ-133 за два раза	т	0,352

Итого по материалам

Перевозка грузов

1	**411-102-0116**	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями в населенных пунктах. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км	т·км	5814,5684
2	**412-101-0115**	Перевозка строительных грузов самосвалами в населенных пунктах. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 15 км	т·км	3663,1875
3	**414-101-0701**	Грузы неупакованные (железобетонные изделия и конструкции) до 3 т. Погрузка	т	11,4

4	**414-101-0702**	Грузы неупакованные (железобетонные изделия и конструкции) до 3 т. Разгрузка	т	11,4
5	**414-10^3-0101**	Металл сортовой в связках, трубы металлические. Погрузка	т	112,9205
6	**414-10^3-0102**	Металл сортовой в связках, трубы металлические. Разгрузка	т	112,9205
7	**414-104-0601**	Мусор строительный (ручная). Погрузка	т	166,40792

Итого по перевозке грузов

Инженерное оборудование

1	**519-101-1105**	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем, корпус из ВЧШГ, со штурвалом, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 500	шт.	2
2	**519-101-1106**	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем, корпус из ВЧШГ, со штурвалом, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 600	шт.	4

Итого по инженерному оборудованию

Утверждаю
Директор
ГКП "Семей Водоканал"

Сегандыков Е.З.

Дефектный акт

Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул.Гагарина

Комиссия в составе председателя Касенова Е.У. - главный инженер ГКП "Семей Водоканал", членов комиссии Урисбаева Г. -начальник ПТО ГКП "Семей Водоканал", Матаубаев К.К.- начальник ВХПБ, составили настоящий дефектный акт о том, что для реконструкции водопроводной сети объекта "Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул.Гагарина, г.Семей, область Абай" , необходимо выполнить следующие работы:

№№ пп	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
	Демонтажные работы		
1	Разборка трубопроводов из стальных водопроводных труб , диаметр труб 600 мм	км	0,350
2	Камера водопроводная 2000х3000	шт	2
3	Колодцы водопроводные Драб 1500	шт	2

Председатель комиссии Касенов Е.У.

Члены комиссии:
Начальник ПТО Урисбаева Г.Б.

Начальник ВХПБ Матаубаев К.К.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК **РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

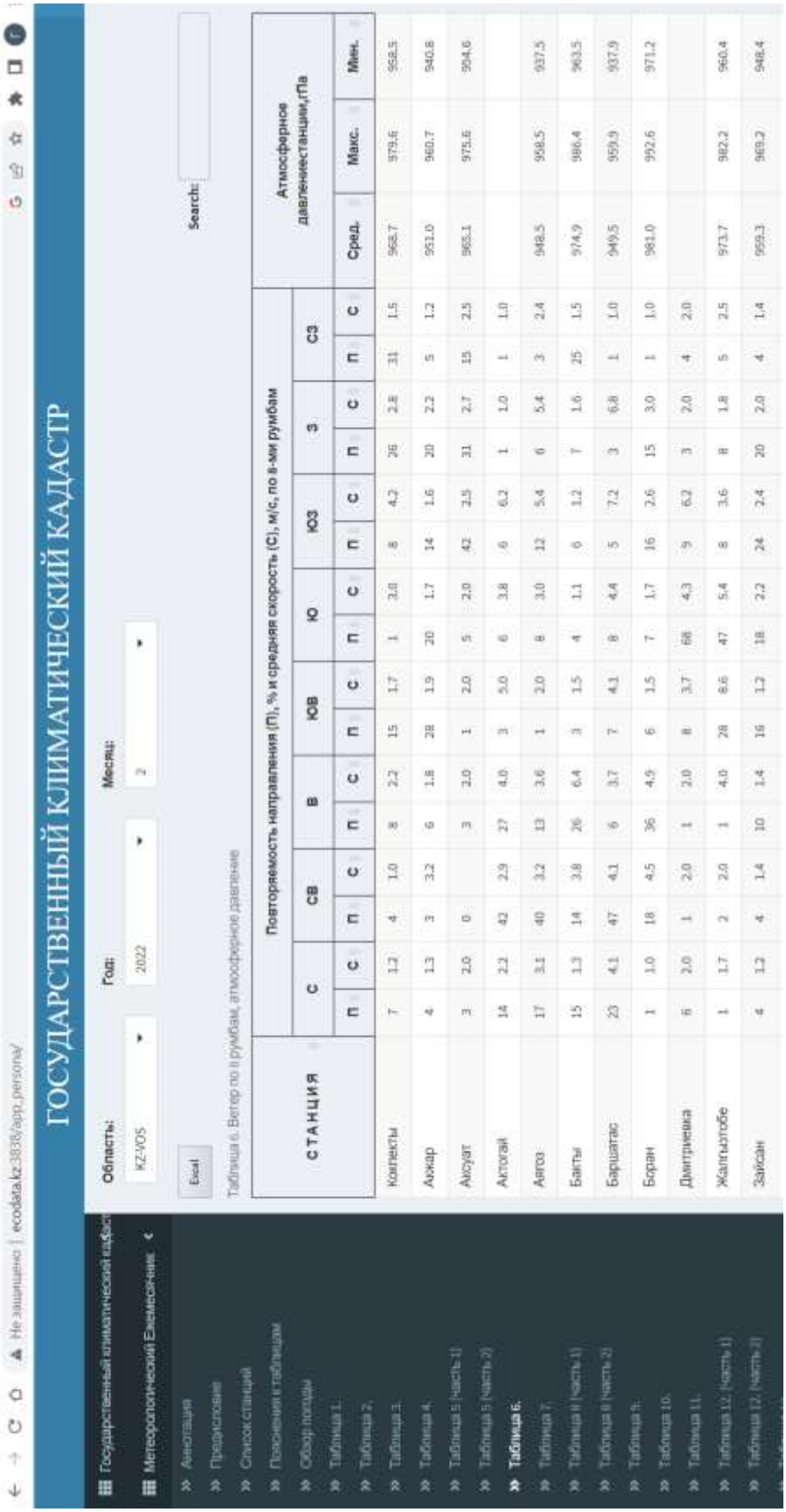
17.05.2023

1. Город – **Семей**
2. Адрес – **область Абай, Семей, улица Козбагарова**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «ТехСтройПроект»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **«Реконструкция водопроводной сети диаметром 600 мм. по ул.Козбагарова от ул.Дулатова до ул. Гагарина»**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1,3,2,4	Азота диоксид	0.1455	0.1115	0.098	0.076	0.104
	Диоксид серы	0.081	0.0295	0.067	0.056	0.049
	Углерода оксид	1.76	0.984	1.622	1.262	1.36
	Азота оксид	0.034	0.0175	0.0125	0.011	0.0145

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КЛИМАТИЧЕСКИЙ КАДАСТР
Не защищено | ecodata.kz:3838/app_personal/
Государственный климатический кадас
Метеорологический Ежемесячник
Аннотация
Предисловие
Список станций
Пояснения к таблицам
Обзор погоды
Таблица 1.
Таблица 2.
Таблица 3.
Таблица 4.
Таблица 5 (часть 1)
Таблица 5 (часть 2)
Таблица 6.
Таблица 7.
Таблица 8 (часть 1)
Таблица 8 (часть 2)
Таблица 9.
Таблица 10.
Таблица 11.
Таблица 12. (часть 1)
Таблица 12. (часть 2)
Области:
KZ-VOS
Год:
2022
Месяц:
2
Excel
Search:
Таблица 6. Ветер по 8 румбам, атмосферное давление
СТАНЦИЯ
Повторяемость направления (П), % и средняя скорость (С), м/с, по 8-ми румбам
С
СВ
В
ЮВ
Ю
ЮЗ
З
СЗ
Атмосферное давлениестанции,гПа
Сред.
Макс.
Мин.
Кокпекты 7 1.2 4 1.0 8 2.2 15 1.7 1 3.0 8 4.2 26 2.8 31 1.5 958.7 979.6 958.5
Аксай 4 1.3 3 3.2 6 1.8 28 1.9 20 1.7 14 1.6 20 2.2 5 1.2 951.0 960.7 940.8
Акжар 3 2.0 0 3 2.0 1 2.0 5 2.0 42 2.5 31 2.7 15 2.5 965.1 975.6 954.6
Аксуат 14 2.2 42 2.9 27 4.0 3 5.0 6 3.8 6 6.2 1 1.0 1 1.0
Актогай 17 3.1 40 3.2 13 3.6 1 2.0 8 3.0 12 5.4 6 5.4 3 2.4 948.5 958.5 937.5
Аягоз 15 1.3 14 3.8 26 6.4 3 1.5 4 1.1 6 1.2 7 1.6 25 1.5 974.9 986.4 963.5
Байты 23 4.1 47 4.1 6 3.7 7 4.1 8 4.4 5 7.2 3 6.8 1 1.0 949.5 959.9 937.9
Баршатас 1 1.0 18 4.5 36 4.9 6 1.5 7 1.7 16 2.6 15 3.0 1 1.0 961.0 992.6 971.2
Бюрин 6 2.0 1 2.0 1 2.0 8 3.7 68 4.3 9 6.2 3 2.0 4 2.0
Дмитриевка 1 1.7 2 2.0 1 4.0 28 6.6 47 5.4 8 3.6 8 1.8 5 2.5 973.7 982.2 960.4
Жаксытобе 4 1.2 4 1.4 10 1.4 16 1.2 18 2.2 24 2.4 20 2.0 4 1.4 959.3 969.2 948.4
Зайсан

Не защищено | ecodata.kz:3838/app_persona/

- Таблица 14.
- Таблица 15. (часть 2)
- Таблица 15. (часть 3)
- Таблица 16.
- Карта метеостанций

Метеорологический Ежегодник

Справочник по климату Казахстана

Маркаколь	0		3	1.5	4	2.0	1	3.0	15	1.7	65	2.4	6	3.3	6	3.5			
Зыряновск	0		1	1.0	42	1.4	39	1.4	7	3.8	4	4.7	7	1.4	0		976.0	986.9	964.4
Кайнар	12	1.3	0		0		0		79	2.9	7	4.3	0		2	2.0	926.3	934.5	911.1
Карауыл	0		0		0		15	3.1	30	5.6	49	6.7	0		6	2.0	953.2	961.6	938.6
Катон-Карагай	0		1	5.0	18	5.6	67	5.3	4	2.2	0		6	2.4	4	2.6	901.8	910.8	892.2
Куршим	12	1.0	14	1.0	16	2.7	6	4.6	6	3.1	18	1.6	21	2.2	7	2.1	978.1	989.6	967.1
Лениногорск	0	2.0	8	1.4	65	1.7	6	1.8	1	3.7	5	2.0	10	3.2	1	2.0	930.6	938.9	918.0
Самарка	11	2.1	17	2.4	12	2.4	5	2.0	8	2.1	14	3.3	5	2.1	28	2.1	969.9	980.6	959.2
Селезневка	9	2.0	7	1.0	0		9	1.8	27	1.4	25	2.4	7	1.7	16	2.3	983.4	994.4	971.4
Семипалатинск	4	2.2	1	2.0	26	2.6	34	2.9	13	4.6	8	4.2	11	3.7	3	2.3	1006.3	1016.0	988.0
Семиярка	1	2.0	1	4.0	0		44	3.7	16	3.3	17	4.2	10	6.4	11	5.1	1011.0	1021.8	991.8
Теректы	41	1.6	26	3.4	9	4.1	3	2.3	8	1.3	4	1.5	4	2.5	5	1.0	957.7	968.8	950.6
Тугыл	3	2.0	2	1.3	11	3.2	12	2.4	6	1.2	21	2.3	33	2.8	12	2.4	983.2	994.3	971.7
Улькен Нарын	20	1.1	24	1.4	7	1.3	1	1.0	4	1.4	18	2.3	22	1.7	4	1.2	982.4	993.5	970.6
Уржар	3	1.0	3	1.0	31	2.2	44	2.5	3	1.0	13	1.5	0		3	1.0	968.0	979.2	955.3