

Заказчик: ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды».

**«Капитальный ремонт автомобильной дороги ул. Четская. От начала
путепровода Федоровский до кольца ул. Волочаевская»**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

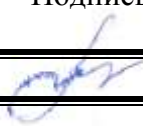
Директор ТОО «Эколого-правовая
компания «Астра»



С.Г. Кабдылова

Павлодар, 2022г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Кабдылова С.Г.

Содержание

Аннотация.....	5
Введение	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	7
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	7
1.2.1. Климат.....	7
1.2.2. Поверхностные и подземные воды.....	8
1.2.3. Геология и почвы.....	9
1.2.4. Животный и растительный мир.....	9
1.2.5. Социально-экономическая значимость.....	10
1.2.6. Историко-культурная значимость территорий.....	10
1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	10
1.4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ.....	11
1.5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	11
1.6. ОПИСАНИЕ НДТ.....	20
1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.....	20
1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	20
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух.....	20
1.8.1.1. Анализ результатов расчета приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.....	46
1.8.1.2. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов.....	47
1.8.1.3. Границы области воздействия объекта.....	50
1.8.1.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	50
1.8.1.5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	51
1.8.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	53
1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение.....	53
1.8.2.2. Поверхностные воды.....	55
1.8.2.3. Охрана поверхностных вод.....	55
1.8.2.4. Подземные воды.....	56
1.8.3. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	56
1.8.4. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	56
1.8.4.1. Шум и вибрация.....	56
1.8.4.2. Электромагнитное воздействие.....	57
1.8.4.3. Тепловое воздействие.....	58
1.8.4.4. Радиация.....	58
1.8.5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	59
1.8.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	60
1.8.6.1. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных и растений.....	61
1.8.6.2. Обоснование объемов использования растительных и животных ресурсов.....	61
1.8.7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	61
1.8.7.1. Виды и объемы образования отходов.....	61
1.8.7.2. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.....	63
1.8.7.3. Программа управления отходами.....	64
1.8.7.4. Система управления отходами.....	65
1.8.7.5. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду.....	65
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.....	67
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	67
4. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	67
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	70
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.....	71
6.1. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	71
6.2. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам.....	71
7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	71
8. ОПИСАНИЕ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	73
9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ РАЗНООБРАЗИЯ.....	73
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	74
11. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ.....	74
12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	74
13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	74
16. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ.....	75
17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	75
Список используемой литературы.....	79

ПРИЛОЖЕНИЯ.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СПРАВКА. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ РГП «КАЗГИДРОМЕТ» ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	81
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. НМУ ПО РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.	84
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ФОНОВАЯ СПРАВКА.	86
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ.....	87
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ	106

Аннотация

Отчет о возможных воздействиях выполнен для решений рабочего проекта «Капитальный ремонт автомобильной дороги ул. Четская. От начала путепровода Федоровский до кольца ул. Волочаевская».

Выполнение отчета о возможных воздействиях к РП «Капитальный ремонт автомобильной дороги ул. Четская. От начала путепровода Федоровский до кольца ул. Волочаевская», осуществляет ТОО «Эколого-правовая компания «Астра»», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды № 01566Р от 03.05.2013 г.

Заказчик проекта – ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды».

Основная цель отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены выбросы на период реконструкции, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; проведён расчёт объемов образования отходов, образующихся на предприятии во время строительных работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при реконструкции.

Категория объекта.

Согласно Приложению 1 разделу 2 к Экологическому Кодексу РК «Капитальный ремонт автомобильной дороги ул. Четская. От начала путепровода Федоровский до кольца ул. Волочаевская», относится к п.7., пп. 7.2. строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс. автомобилей в час и более.

В соответствие с этим, данный вид объекта относится к перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным.

Также согласно п.11, пп.2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 отнесение объекта ко II категории, оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

1)соответствие виду деятельности с учетом порогового значения относящиеся к производственной мощности согласно Приложению 2 Кодекса. При размещении нескольких производств одного вида их производительность суммируется;

2)соответствие виду деятельности согласно Приложению 2 Кодекса;

3)проведение строительных операций, продолжительностью более одного года;

4)наличие выбросов загрязняющих веществ от 500 до 1 000 тонн в год;

5)наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год;

6)наличие лимитов накопления и (или) захоронения отходов менее 1 000 000 тонн в год;

7)в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом;

8)наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня+ 15 децибел до + 25 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел до + 15 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 20 децибел до + 30 децибел включительно).

Таким образом, для проектируемого объекта определена II категория, а также проведения процедуры проведения скрининга воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

В соответствии с п.4 ст.39 Экологического Кодекса Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Введение

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Состав и содержание материалов отчета о возможных воздействиях к рабочему проекту «Капитальный ремонт автомобильной дороги ул. Четская. От начала путепровода Федоровский до кольца ул. Волочаевская», соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления строительных работ.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.

1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Размещение участка по отношению к окружающей территории - реконструкция дороги расположена в черте г. Караганда.

Координаты объекта:

Т.1. 49°77'86.74"С, 73°11'15.82"В;

Т.2. 49°77'44.88"С, 73°09'98.95"В;

Т.3. 49°77'64.66"С, 73°09'40.77"В.

Данным проектом предусматривается капремонт дороги расположенной в черте г. Караганда.

Данным проектом предусмотрен капитальный ремонт автомобильной дороги ул. Четская. От начала путепровода Федоровский до кольца ул. Волочаевская.

1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета.

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

-Климат и качество атмосферного воздуха.

-Поверхностные и подземные воды.

-Геология и почвы.

-Животный и растительный мир.

-Местное население, жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

-Историко-культурная значимость территорий.

-Социально-экономическая характеристика района.

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения объекта, не проводился ввиду отсутствия существующей деятельности.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;

- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;

- другие общедоступные данные.

1.2.1. Климат.

Область: Карагандинская.

Климатический район со среднемесячной температурой января ниже минус 14°C, коротким световым годом, большой продолжительностью отопительного периода, низким средними температурами воздуха наиболее холодных пятидневок и суток, обуславливающими максимальную теплозащиту зданий и необходимость защиты зданий и сооружений от продувания сильными ветрами и повышенной влажности.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 территория относится:

а) средняя месячная относительная влажность, %, за отопительный период - 74;

б) по средней скорости ветра, м/с, за зимний период - 3,3.

Температур воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью (0,98) - минус 37,6°C; обеспеченностью (0,92) - минус 34,7°.

Температур воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью (0,98) - минус 35,4°C; обеспеченностью (0,92) - минус 28,9°.

Нормативная глубина промерзания составляет 150 см.

Рельеф местности представляет собой слабоволнистую равнину, поправки на рельеф местности принимаются за 1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно Справке №27-03-10/1282 от 09.12.2021г., выданной Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Карагандинской области (Приложение 1), представлены в таблице 1.1.

Метеорологические характеристики

Таблица 1.1.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	35.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-26.0
Среднегодовая роза ветров, %	

C	7.0
CB	15.0
B	12.0
ЮВ	9.0
Ю	18.0
ЮЗ	27.0
З	9.0
СЗ	2.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	7.0

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории РК, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис.2.1).



рисунок 1.1.

Район расположения объекта находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными.

1.2.2. Поверхностные и подземные воды.

Поверхностные воды.

По характеру и степени развитости гидрографической сети территория Карагандинской области весьма неоднородна. В то время как межсопочная ее часть изобилует реками и озерами, самая южная часть области (плато Бетпак-Дала) совершенно лишена каких бы то ни было водных артерий. Точно так же рек с постоянным поверхностным стоком нет в Западном Прибалхашье.

Из наиболее значительных рек мелкосопочной части описываемой территории следует отметить Ишим, Нуру, Черубай-Нуру, Сарысу, Кенгир, Токрау. Менее значительные по стоку и хозяйственному значению реки Чидерты, Жарлы, Каркаралинка, Ащису, Моинты, Жамши, Куланотпес, Тундык, Терсаккан, Жиланчик, Каргайлы, Миюр, Коксала, Коктал, Буланты, Коктас, Шошагай и многие другие.

Характерным для преобладающей части рек области является отсутствие постоянного поверхностного стока и очень сильное пересыхание их летом. При этом русла рек разбиваются на отдельные не большие водоемы – плесы, а сток осуществляется лишь в подземный донной части русла.

Проектируемый участок дороги расположен в Карагандинской области, г.Караганда относится к магистральным улицам общегородского значения регулируемого движения МУРД. Расстояние до водного объекта: Федоровское водохранилище - 445 м. Река М.Букпа располагается на расстоянии 10-15 м вдоль ул.Волочаевской на протяжении 780 м – начинается от кольца в мкр.Орбита 1 и заканчивается в районе ул.Хвойной, а от проспекта Бухар Жырау пересекает ул.Волочаевскую на расстоянии 250 м в сторону кольца в

районе ясли-сада Балауса.

Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов, мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусматривается.

Подземные воды.

Подземные воды вскрыты на глубине от 1,0 до 5,0 м от поверхности грунтов природного залегания. Опасные физико-геологические явления могут проявляться в виде затопления пониженных участков водой и морозного пучения грунтов в местах поднятия грунтовых вод до глубины 1,0 м.

При строительстве и эксплуатации объекта негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не ожидается, предусматриваются мероприятия по защите вод от истощения и загрязнения, проведение экологического мониторинга поверхностных и подземных вод не предусматривается.

1.2.3. Геология и почвы.

В пределах исследуемого участка развиты четвертичные отложения представленные: насыпным грунтом, супесью, суглинком, песками мелкими и глинами. Грунты, слагающие земляное полотно:

Насыпной грунт представлен щебнем, дрсевой, суглинок, вскрыт повсеместно, мощность составляет от 0,3м (скв.№18,20) до 2,7м (скв.№28,20).

Глина коричневая, легкая пылеватая, полутвердая. Грунт вскрыт скв.№№13.20, 14.20, 15.20, 17.20, 27.20, 28.20, мощность составляет от 0,5м (скв.№№15.20, 17.20) до 3,7м (скв.№27.20).

Суглинок желто-коричневый, легкий песчанистый, твердой и полутвердой консистенции. Грунт вскрыт скв.№№11.20, 12.20, 13.20, 14.20 и 15.20, мощность составляет от 0,6м (скв.№15.20) до 4,2м (скв.№11.20).

Песок коричневый, мелкозернистый, малой степени водонасыщения. Грунт вскрыт скв.№№13.20, 14.20, 15.20, 16.20, 17.20, 18.20, 19.20, 28.20 мощность составляет от 0,7м (скв.№13.20) до 4,4м (скв.№19.20).

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 2,0 до 4,3м.

Территория района находится в пределах степной зоны. Почвы преимущественно **каштановые**, частично солонцеватые. Произрастают **ковыль, овсяница, полынь**. Почвы – полугидроморфные, мощность гумусового горизонта от 0,20 до 0,30м, содержащего от 12 до 16% торфа (растительных остатков). Большая мощность слоя почвы наблюдается в пониженных местах участка, образовавшаяся за счет сноса растительного слоя грунта паводковыми и дождевыми водами. Вдоль участка улицы местами присутствуют редкие заросли кустарника, деревьев.

1.2.4. Животный и растительный мир.

Растительный мир.

Карагандинская область обладает особыми эколого-географическими характеристиками. Разнообразие рельефа, почвенно-грунтовых и климатических условий обуславливает своеобразие растительного покрова.

Территория области расположена в зоне сухих типчаково-ковыльных, травянисто-кустарниковых, разнотравно-полынно-злаковых степей на каштановых почвах и биюргуново-солянково-эфемеро-полынной, баялычно-биюргуново-полынной пустынных на серо-бурых почвах. Здесь встречаются сосновые, сосново-березовые, березово-осиновые леса, черноольшаники, пойменные тальники, луговая, степная, пустынная растительность. Флора области насчитывает более 1675 видов цветковых растений, относящихся к 480 родам и 87 семействам.

В растительном покрове преобладают типчак, мятлик, на солонцах и солончаках - полынно-кокпековые сообщества. По поймам рр. Нуры, Шерубайнуры, Ащису, Токрыау, Жинишке, Талды, Сарысу, Каракенгир, Атасу распространены кустарниковые заросли.

Сосновые и березовые леса приурочены к наиболее высоким поднятиям мелкосопочника (горы Ерейментау, Кызылтау, Ку, Кент, Каркаралы, Кызыларай, Бакты, Улытау). Большим богатством и разнообразием мезофильной растительности отличаются глубокие ущелья в Каркаралинских, Кентских, Куских горах. Низкогорья характеризуются сосновыми, березово-сосновыми, березовыми лесными массивами.

Животный мир.

На территории области обитают около 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и свыше 20 видов рыб.

На севере области - где распространена лесостепь, среди грызунов в степных участках обычны полёвки обыкновенная и узкочерепная, степная пеструшка, а в лесах - красная полёвка. В густом травостое разнотравно-злаковых степей живут суслик краснощёкий и тушканчик большой. Обычна в лесостепи сибирская косуля, а из хищников - рысь. Из птиц распространены приуроченные к ивнякам белая куропатка, к березнякам - тетерев, овсянка белошапочная, иволга, пеночки зелёная и малая бормотушка, а также лесной конёк; из насекомых - рыжий ночной хрущик, жужелицы фиолетовая и золотисто-ямчатая, щелкуны чернополосый и чернохвостый, мохнатка, долгоносики, верблюдки, пилильщик берёзовый, рогохвост берёзовый, пяденица берёзовая. На безлесных участках лесостепи обитает сурок-байбак. По разнотравным лугам и ивнякам, на опушках колков встречается водяная крыса. Среди выходов горных пород обычна плоскочерепная полёвка. Из грызунов-семеноедов живут в степи хомячки серый и белеющий на зиму джунгарский, в лесах и кустарниках - хомяк

обыкновенный и лесная мышь. Годами в лесостепи бывает много зайцев, особенно беляков. Из хищников характерны для безлесных мест хорь степной, а для лесных - горностаи. В лесостепи обычны также лисица, волк, нередко корсак и барсук. После малоснежных зим многочисленна куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из хищных птиц самым крупным и редким в лесостепи является орёл-могильник, более обычен канюк-курганник, сарыч и особенно обыкновенная пустельга и чеглок. В берёзовых перелесках зимой водятся обыкновенная чечётка, снегири обыкновенный и длиннохвостый (урагус), а также синицы большая, князёк, гаичка и др. В лесах и кустарниках гнездятся сорокопут-жулан, горлицы обыкновенная и восточная.

Данному региону свойственна сложная мозаика экологических условий, определяемая сочетанием комплекса факторов, как – то: глубокое внутриматериковое положение, богатое геологическое прошлое, аридность территории, нестабильный температурный режим, неравномерное распределение осадков, высокая испаряемость, усиленное проявление процессов выветривания.

С зоогеографической и экологической позиции фауна рассматриваемого региона, в том числе и млекопитающих, также весьма неординарна.

1.2.5. Социально-экономическая значимость.

Карагандинская область расположена в центральной части Республики Казахстан. Образована 10 марта 1932 г. Площадь 428 тыс. кв. км. Областной центр – город Караганда.

Административно-территориальное деление Карагандинской области представлено 11 городами (из них 9 областного значения, 2 – районного значения), 10 поселковыми администрациями, 195 сельских администраций и 537 населенных пунктов. Почти все города области возникли в годы Советской власти, что связано с добычей и переработкой полезных ископаемых.

Карагандинская область является крупнейшей в республике и занимает примерно 1/7 часть всей территории республики. Ее потенциал имеет огромное экономическое и политическое значение для нашего государства.

Поверхность области в основном удобна для хозяйственного освоения. Равнинные степные площади западной части области освоены под земледелие и пастбища. В недрах горных массивов и мелкосопочника сравнительно на небольшой глубине находится большое количество разнообразных полезных ископаемых.

В структуре промышленности Карагандинской области основными отраслями являются черная металлургия, ее доля занимает 30%; цветная металлургия с долей 37,3%; горнодобывающая промышленность (в основном добыча угля, железных и медных руд) с долей 10,3%; на долю производства и распределение электроэнергии, газа и воды приходится 7,3%.

В аграрно-промышленном комплексе области доминирует производство животноводческой продукции. Население области, за счет внутрирегионального производства, полностью обеспечены всеми видами продукции.

На территории области зарегистрировано более 2 тысяч памятников истории и культуры, из которых 1608 находятся под охраной государства, 25 памятников имеют республиканский статус, среди них – мавзолей Жоши хана (старший сын Чингис-хана) и Алаша хана, Домбаул, Болган ана, некрополи Бегазы, Дандыбай, могильники Сангру, средневековые городища Баскамыр, Аяккамыр, развалины буддийского храма Кызыл-Кент.

Реконструкция объекта, а в дальнейшем его эксплуатация – это обеспечение транспортной и пешеходной связи между жилыми районами и подъезд транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям и предприятиям и другим объектам городской застройки.

Также реализация проекта создаст временные рабочие места.

1.2.6. Историко-культурная значимость территорий.

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Так как объект находится в черте населенного пункта, археологические исследования не проводились.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Изменения окружающей среды останутся в текущем состоянии, т.к. предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности было существующее и расположено в черте г.Караганды. Жилые дома, курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона.

1.4.ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

1.5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Исходные данные для проектирования.

Рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги ул.Четская. От начала путепровода Федоровский до кольца ул.Волочаевская» разработан ТОО «Каздорпроект» по договору с ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 14.01.2020 г.

Основанием для проектирования является решение бюджетной комиссии.

Объект проектирования отнесен к объектам второй (нормальной) степени ответственности.

Материалы инженерно-геодезических изысканий получены от ТОО «DesignStroiGroup».

Проведен комплекс инженерно-геодезических изысканий. Полевые работы проводились в феврале 2020 г.

В ходе инженерно-геодезических изысканий выполнена рекогносцировка местности.

Назначение реконструкции - обеспечение транспортной и пешеходной связи между жилыми районами и подъезд транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям и предприятиям и другим объектам городской застройки.

Разработка рабочего проекта выполнена в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами на проектирование и строительство и с учетом требований пункта 1.1 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Заданием определены основные технико-экономические нормативы: протяженность, категория улицы, тип дорожной одежды на основных полосах проезжей части и тротуарах.

Согласно приказу МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» реконструируемый участок автодороги относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Характеристика условий строительства.

Природно-климатические условия.

Территория города Караганда Карагандинской области находится в центральной части **Казахского мелкосопочника**. Рельеф равнинно-мелкосопочный. Район участка в целом по характеру и степени увлажнения относится к I типу местности. Абсолютные отметки рельефа прослеживаются на высотах над уровнем моря от 501 до 503м.

Водоотвод на участке улицы не обеспечен.

Почвы и растительность.

Территория района находится в пределах степной зоны. Почвы преимущественно **каштановые**, частично солонцеватые. Произрастают **ковыль, овсяница, полынь**. Почвы – полугидроморфные, мощность гумусового горизонта от 0,20 до 0,30м, содержащего от 12 до 16% торфа (растительных остатков). Большая мощность слоя почвы наблюдается в пониженных местах участка, образовавшаяся за счет сноса растительного слоя грунта паводковыми и дождевыми водами. Вдоль участка улицы местами присутствуют редкие заросли кустарника, деревьев.

Климат района.

Участок относится к IV дорожно-климатической зоне и к климатическому подрайону IV Рис. А.1. приложения А, СП РК 2.04.01-2017.

Параметры климата даны по СП РК 2.04.01-2017 .

Геоморфологические и геологические условия: Категория сложности – I (Приложение «Б» СП 11-105-97).

Сейсмичность – 5 баллов, Категория грунта по сейсмическим свойствам – II (Рис. Приложения 3 и Таблица 4.1, СНиП РК 2.03-30-2006).

По климатическим нагрузкам: весу снежного покрова – II, давлению ветра - II, толщине стенки гололеда – IV (Приложение 5, Карта 1, 3, 4 СНиП 2.01.07-85 и СП РК 2.04.01-2017).

Геологическое строение и гидрогеологические условия участка.

В пределах исследуемого участка развиты четвертичные отложения представленные: насыпным грунтом, супесью, суглинком, песками мелкими и глинами. Грунты, слагающие земляное полотно:

Насыпной грунт представлен щебнем, дрсевой, суглинок, вскрыт повсеместно, мощность составляет от 0,3м (скв.№18,20) до 2,7м (скв.№28,20).

Глина коричневая, легкая пылеватая, полутвердая. Грунт вскрыт скв. №№ 13.20, 14.20, 15.20, 17.20, 27.20, 28.20, мощность составляет от 0,5м (скв. № 15.20, 17.20) до 3,7м (скв. № 27.20).

Суглинок желто-коричневый, легкий песчанистый, твердой и полутвердой консистенции. Грунт вскрыт скв. №№ 11.20, 12.20, 13.20, 14.20 и 15.20, мощность составляет от 0,6м (скв. № 15.20) до 4,2м (скв. № 11.20).

Песок коричневый, мелкозернистый, малой степени водонасыщения. Грунт вскрыт скв. №№ 13.20, 14.20, 15.20, 16.20, 17.20, 18.20, 19.20, 28.20 мощность составляет от 0,7м (скв. № 13.20) до 4,4м (скв. № 19.20).

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 2,0 до 4,3м.

Современные физико-геологические процессы и явления.

Грунт – супесь песчанистая, суглинок легкий песчанистый являются основными инженерно-геологическими элементами грунтового основания участка.

К числу факторов, осложняющих условия реконструкции участка, относятся возможные проявления просадок земляного основания от прорыва местных коммуникаций.

Источники водоснабжения.

Питьевое водоснабжение строительства автомобильной дороги рекомендуется обеспечивать из водопровода г. Караганда. Качество водопроводной воды соответствует требованиям ГОСТ 2761-84.

Инженерно-геологические условия.

Дорожная одежда

Для оценки качества существующей дорожной одежды, помимо визуального маршрутного обследования были проведены промеры толщины дорожной одежды с применением георадара системы "ГРОТ" по оси дороги, влево, вправо у кромки, с последующей цифровой обработкой. Результаты представлены в виде колонок с описанием слоев и отражены в техническом отчете.

Дорожная одежда представлена покрытием из асфальтобетона на основании из чернoщебеночной смеси. На покрытии присутствуют все виды дефектов, в первую очередь пластические деформации (волны, наплывы, гребенка) свидетельствующие о нарушении сплошности покрытия и его формы, поперечные трещины (отраженные, температурные) чередующиеся равными интервалами, отмечается колейность (средней глубины до 3 см). Существующая толщина дорожной одежды (покрытие – 7 см, чернoщебеночное основание – 18 см) как показало обследование специалистов, не отвечает по увеличению фактической транспортной нагрузки и нуждается в устройстве новой дорожной одежды под существующую транспортную нагрузку.

Покрытие дорожной одежды существующей автомобильной дороги разбирается и используется для устройства основания тротуаров и остановочных площадок (с добавлением нового материала), а также в основание автомобильных стоянок.

Дорожная одежда на съездах устраивается по типу основной дороги в соответствии с нормами СП РК.

Материал основания на всем протяжении дороги загрязнен грунтом земляного полотна, имеет повышенное содержание пылеватых частиц и в несущих слоях новой дорожной одежды не используется.

Основание разбирается и вывозится на базу строительной организации, далее передается по акту Заказчику. Вторичное применение указанного материала в рабочем проекте не рассматривается.

На проектируемом участке существующая автомобильная дорога имеет проезжую часть шириной от 7,02 до 12,5 м.

Параметры существующей дорожной одежды см. «Отчет о работах с применением георадара системы «Грот», свойства грунтов см. «Ведомость физико-механических свойств грунтов существующего земляного полотна».

Дорожно-строительные материалы.

Привозные строительные материалы поставляются на трассу автомобильным транспортом. Весь перечень строительных материалов применяется по сметной базе, за исключением отсутствующих в базе материалов. В соответствии с Правилами определения сметной стоимости строительства расценки на доставку местных материалов учтены в расценках на расстояние транспортировки до 30 км. Отсутствующие в базе материалы приняты по прайс-листам. Транспортная схема представлена в составе раздела проекта организации строительства. Подрядная организация может применять альтернативные источники получения строительных материалов при условии их полного соответствия показателям установленным в проекте и требованиям действующих нормативов РК.

Краткая характеристика существующей улицы.

План трассы выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Ось дороги, на большем протяжении проектируемого участка, расположена в границах существующей улицы. Изменения направления проектируемой оси обусловлены поворотами существующей дороги и ситуацией на проектируемом участке. Всего проектируемая автомобильная дорога разбит на участки:

- 1) Улица Асфальтная от остановки «Черметавтоматика» до улицы Бытовиков – длина кривых составляет – 228,08 м, длина прямых вставок – 326,91 м, длина участка – 554,99 м;
 - 2) Улица Асфальтная с переходом в улицу Четская до улицы Ключевая – длина кривых составляет – 394,22 м, длина прямых вставок – 1779,87 м, длина участка - 2174,10 м;
 - 3) Улица Четская после улицы Ключевая до проспекта Бухар Жырау – длина кривых составляет – 108,09 м, длина прямых вставок – 247,60 м, длина участка - 355,69 м;
 - 4) Улица Ключевая – длина кривых составляет – 181,62 м, длина прямых вставок – 179,69 м, длина участка - 361,31 м;
 - 5) Улица Волочаевская от улицы Ключевая до проспекта Бухар Жырау – длина кривых составляет – 59,97 м, длина прямых вставок – 296,64 м, длина участка - 356,61 м;
 - 6) Улица Волочаевская после проспекта Бухар Жырау до кольца улицы Волочаевская – длина кривых составляет – 563,76 м, длина прямых вставок – 308,72 м, длина участка - 872,48 м.
- Всего длина кривых составляет – 1 535,74 м, длина прямых вставок – 3 139,43 м. Общая длина участков составляет 4 675,17 м.

Проектируемый участок улицы пересекает ряд воздушных и подземных коммуникаций. Места пересечений воздушных коммуникаций смотреть в «Ведомости пересекаемых надземных коммуникаций», места пересечений подземных коммуникаций смотреть в «Ведомости пересекаемых подземных коммуникаций»

Проектом предусмотрено переустройство либо защита существующих коммуникаций, согласно требований технических условий выданных владельцами коммуникаций.

Перед началом строительных работ (не позднее, чем за 3 дня) необходимо вызвать представителей Владельцев подземных коммуникаций для определения места расположения коммуникаций.

В охранной зоне подземных коммуникаций земляные работы производить с обязательным соблюдением требований «Технических условий».

Проектируемый участок дороги проходит по землям города Караганды в полосе отвода городских улиц по генплану развития города. Дополнительный отвод земель под дорогу не производился.

Поперечные профили земляного полотна приняты по типовому проекту 503-0-47.86 «Поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам»:

- Тип 1 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром справа с заложением откосов 1:1,5;
- Тип 2 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром слева с заложением откосов 1:1,5;
- Тип 3 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром слева с заложением откосов 1:1,5;
- Тип 4 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром с двух стороны с заложением откосов 1:1,5;
- Тип 5 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром справа с заложением откосов 1:1,5;

Для устройства насыпи земляного полотна проектом предусмотрено использование грунтов от устройства выемки при устройстве дорожной одежды, а так же в полном объеме использование материала от разборки существующей дорожной одежды.

После разборки дорожной одежды и срезки насыпи до проектной отметки, верхний слой существующей насыпи (до 0,3 м) уплотняется при оптимальной влажности до коэффициента 0,95 (от максимальной плотности).

Уплотнение перемещенного грунта производится катками на пневмоколесном ходу весом 25 тонн, при 6-ти проходах по одному следу. К отсыпке последующего слоя можно приступать только после уплотнения предыдущего слоя.

Уплотнение грунта производится при оптимальной влажности, для супесей песчанистых – 1,6Wo.

Улицу пересекает множество как воздушных, так и подземных коммуникаций. Все данные по ним занесены в ведомость пересекаемых коммуникаций.

Проектно-строительные решения.

Проектные решения отображены в приложенных чертежах основного комплекта рабочих чертежей ГТ: разбивочный план, план организации рельефа, план покрытия, сводный план инженерных сетей и другие. На рабочих чертежах нанесены существующие и переустраиваемые инженерные сети. Трасса улицы на местности закреплена реперами (см. инженерно-топографический отчет).

Проектом предусмотрено устройство автобусных остановок улица Асфальтная от остановки «Черметавтоматика» до улицы Бытовиков на ПК 1+21 слева, ПК 1+70 справа, улица Асфальтная с переходом в улицу Четская до улицы Ключевая ПК 1+59 слева, ПК 1+18 справа, улица Ключевая ПК 0+87 слева, ПК 1+55 справа, улица Волочаевская после проспекта Бухар Жырау до кольца улицы Волочаевская ПК 4+06 слева, ПК 4+71 справа. Посадочная площадка отделена от проезжей части остановочной площадки бордюром из бортовых камней марки БР300.30.18 и приподнята над проезжей частью на 20 см. Ширина площадки 3 м, длина – от 10 до 20 м.

Автопавильоны оснащены скамейками и урнами для мусора. Для удобства передвижения пассажиров и водителей предусмотрено устройство тротуаров и пешеходных дорожек с покрытием из асфальтобетона.

Покрытие тротуара из асфальтобетона. Поперечный профиль односкатный: у тротуара уклон - 15‰.

Расположение автобусных остановок и площадок см. «Ведомость автобусных остановок» Том 1.1, и чертежи разбивочных планов и обустройства автобусных остановок Том 2.

Для информирования водителей об условиях движения на дороге проектом предусмотрена установка дорожных знаков. Стойки знаков, фундаменты и элементы креплений, приняты по типовому проекту серии 3.503.9-80, «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах», вып.1. Стойки знаков металлические марки СКМ, фундаменты из монолитного бетона класса В15. Фундаменты устраиваются на основании из песчано-гравийной смеси толщиной 10 см.

Щитки знаков типоразмера 3(по СТ РК 1125-2003 – 2-ого типоразмера), должны быть изготовлены в климатическом исполнении «УХЛ», категории размещения – 1, со световозвращающей поверхностью по ГОСТ 15150. Световозвращающая пленка для изготовления знака должна быть – Па класса, с оптической системой из микропризм и с высокой степенью цветоустойчивости–Ц2. Черные элементы знаков не должны обладать световозвращающим эффектом. Цветовой тон знаков должен быть однотипным на всем протяжении участка дороги. Стойки и обратная сторона знаков должны быть окрашены в серый цвет.

Тип и элементы креплений щитков дорожных знаков определены по типовому проекту для нагрузок III ветрового района IV дорожно-климатической зоны.

Изготовление знаков должно быть выполнено по ГОСТ 32945–2014 «Знаки дорожные. Технические требования».

Всего предусмотрено установить – 176 знака. Места расположений знаков см. «Ведомость дорожных знаков» Том 1.1 и «План обустройства улицы» Том 2.2.

Для более полного информирования водителей об условиях движения по дороге предусмотрено устройство разметки проезжей части. Разметка выполняется эмалью со светоотражающими шариками. Ширина линии горизонтальной разметки – 0,10 м. Разметка должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 32953-2014 (СТ РК 1124-2003) «Разметка дорожная».

Обустройство проектируемого участка выполнено в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013«Автомобильные дороги», СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения», ГОСТ 32953-14 «Разметка дорожная», ГОСТ 32945-2014 «Знаки дорожные».

Заездной карман для автобусов устраивают при размещении остановки в зоне пересечения или примыкания автомобильных дорог, когда переходно-скоростная полоса одновременно используется как автобусами, так и транспортными средствами, въезжающими на дорогу с автобусным сообщением.

Заездной карман состоит из остановочной площадки и участков въезда и выезда на площадку. Размеры остановочной площадки принимают в соответствии с требованиями п. 3.2, а длину участков въезда и выезда принимают равной 15 м.

Разделительная полоса

Разделительная полоса служит для отделения остановочной площадки и переходно-скоростных полос от основных полос проезжей части.

Разделительную полосу устраивают на дорогах I-б- III категорий по всей длине остановочной площадки и в обе стороны за ее пределами на расстоянии 20 м.

Ширина разделительных полос для дорог I-б и II категории должна составлять 0,75 м, а для дорог III категории - 0,5 м.

Тротуары и пешеходные дорожки

Тротуары и пешеходные дорожки устраивают в направлении основных потоков пассажиров от посадочных площадок до существующих тротуаров или пешеходных дорожек, а при их отсутствии - на расстоянии не менее расстояния боковой видимости.

Ширину тротуаров или пешеходных дорожек принимают не менее 1,5 м.

Пешеходный переход

Пешеходный переход размещают между автобусными остановками перед посадочными площадками по ходу движения. Пешеходные переходы в разных уровнях (надземные и подземные) устраивают на дорогах I категории при интенсивности пешеходного движения 100 чел./ч и более и на дорогах II категории - при интенсивности 250 чел./ч и более.

Ширину наземного пешеходного перехода устанавливают с учетом интенсивности пешеходного движения из расчета 1 м на каждые 500 пешеходов в час, но не менее 4 м.

При организации пешеходного перехода на дорогах с разделительной полосой, на разделительной полосе устраивают пешеходный накопительный островок, ширина которого должна быть не менее ширины пешеходного перехода. Поверхность накопительного островка должна иметь покрытие и быть приподнята на 0,2 м над поверхностью проезжей части.

Пешеходные переходы оборудуют техническими средствами организации движения в соответствии с разделом 5.

Автопавильон предназначен для укрытия пассажиров, ожидающих прибытия автобуса, от воздействия неблагоприятных погодных-климатических факторов (осадки, солнечная радиация, ветер и т.п.).

На дорогах IV категории допускается установка павильона с одной стороны дороги.

Автопавильон может быть закрытого типа или открытого (в виде навеса). Закрытый павильон должен иметь стены, доходящие до перекрытия павильона не менее чем с трех сторон. Открытый павильон имеет стены, не доходящие до перекрытия, или не более двух стен.

Выбор конструкции павильона осуществляют в зависимости от климатических условий района размещения автобусной остановки.

Размер автопавильона определяют с учетом количества одновременно находящихся в час пик на автобусной остановке пассажиров из расчета 4 чел./м².

Ближайшая грань автопавильона должна быть расположена не ближе 3 м от кромки остановочной площадки.

Не допускается размещение в помещении (на площади) автопавильона торговых киосков.

С целью обеспечения безопасных условий движения на перегонах улиц с проезжей частью шириной менее 15 м расстояние между остановочными пунктами автобусов и троллейбусов встречных направлений следует принимать от 30 до 50 м один от другого.

Остановочные пункты общественного пассажирского транспорта и автомобильные автостоянки

Расстояния между остановочными пунктами общественного пассажирского транспорта должны быть не менее: - на линиях автобусов и троллейбусов - 350 м; - трамвая - 400 м; - скоростного трамвая - 600 м. По улице асфальтная :

- по правой стороне 350 м (по ходу пикетажа),

- по левой - 380 м (по ходу пикетажа),

Остановочные площадки автобусов и троллейбусов должны размещаться,

как правило, за перекрестками на расстоянии не менее 5,0 м от наземных пешеходных переходов.

Слева и справа от Т-образного перекрестка по ул. Асфальтная данное условие выдержано. Показано размерами от перекрестка.

Длина остановочной площадки принимается в зависимости от одновременно стоящих транспортных средств из расчета 20 м на один автобус или троллейбус, но не более 60 м. а проекте приняты по 20 м на всех остановках.

Продольный уклон в пределах остановочного пункта должен быть не более 40‰,

радиус кривой в плане - не менее 100 м. При этом размещение остановочных пунктов на кривых в плане радиусом менее 200 м с внутренней стороны кривой не допускается.

В проекте на кривых остановки не размещаются.

Размещение остановочных площадок автобусов и троллейбусов перед перекрестками допускается как исключение на расстоянии не менее 40 м до стоп-линии при наличии специальной (полной или укороченной) полосы движения. Ширина дополнительной полосы принимается 3,5 м, отгон уширения – 20 - 30 м.

- на улице асфальтная остановка смещена в сторону перекрестка Молокова на требуемое расстояние.

На магистральных улицах с проезжей частью в одну-две полосы движения в одном направлении при частоте движения автобусов и троллейбусов более 30 ед. в час остановочные площадки следует устраивать в уширениях проезжей части -

"карманах". Ширина остановочной площадки принимается не менее 3 м, протяженность отгонов – 20 - 30 м.

- предусмотрены карманы по 15 метров и ширина АП – 3 м. Остановка по ул.Асфальтная перенесена на нормативное расстояние

На улицах и дорогах с непрерывным движением транспорта остановки

автобусов следует предусматривать в виде "закрытых карманов", обособленных от

основной проезжей части разделительной полосой шириной не менее 1,0 м с устройством переходно-скоростных полос. Ширину остановочной площадки принимают 5,5 м, длину переходно-скоростных полос - по Таблице 5.2 настоящих норм. Посадочные площадки следует размещать в пределах боковой разделительной полосы или тротуара. Ширину посадочной площадки следует принимать в зависимости от расчетного числа входящих и выходящих на остановке пассажиров, исходя из нормы 0,5 кв.м на одного человека, но не менее 1,5 м.

Ближайшая грань павильона должна быть удалена от бортового ограждения проезжей части остановочной площадки не менее 3,0 м, в стесненных условиях - не менее 2,0 м. В проекте в местах стесненных ширина посадочной площадки принята 1,5 м, ширина кармана – 3,5м.

Автомобильные стоянки следует размещать, как правило, на междумагистральных территориях у жилых домов, общественных зданий, учреждений, рынков, объектов спорта и отдыха, на предзаводских и привокзальных площадях и у других объектов тяготения:

- на обособленных площадках;

- на дополнительных полосах проезжей части шириной 3,0 м на улицах местного значения и проездах;

- в карманах (уширениях проезжей части) глубиной 2,5 - 5,5 м.

Вместимость автостоянок для временного и постоянного хранения легковых автомобилей, их удаление от обслуживаемых объектов и расстояния до зданий и сооружений следует принимать по нормам планировки и застройки населенных мест. Расстояние от автостоянок до площадок отдыха населения следует принимать: при вместимости 10 и менее автомобилей - 15 м, более 10 до 100 автомобилей - 25 м, более 100 автомобилей - по согласованию с органами.

Государственного санитарного надзора.

В пределах красных линий магистральных улиц и дорог автомобильные стоянки следует устраивать с организацией въезда и выезда автомобилей на боковые

В условиях реконструкции в случае отсутствия боковых проездов допускается размещение автостоянок для легковых автомобилей на магистральных улицах всех категорий, кроме категории М:

- на дополнительных полосах основной проезжей части шириной 3,0 м;
- в карманах шириной (глубиной) 2,5 - 5,5 м в зависимости от принятой схемы расстановки автотранспорта;

- на разделительных полосах между проезжей частью и тротуаром при ширине не менее 5,5 м. В местах размещения автостоянок на разделительных полосах следует предусматривать устройство бортового камня высотой до 0,05 м или скошенного въездного бортового камня высотой 0,10 м для беспрепятственного заезда автомобилей.

Открытые автомобильные стоянки вместимостью 50 и более автомобилей должны иметь отдельные въезд и выезд на расстоянии не менее 15 м друг от друга, при меньшей вместимости могут иметь совмещенный въезд и выезд шириной не менее 6 м. Расстояние от проездов к автостоянкам вместимостью более 50 автомобилей до жилых и общественных зданий следует принимать не менее 10 м, до границ участков общеобразовательных школ, детских дошкольных учреждений, площадок отдыха населения, лечебно-профилактических учреждений - не менее 15 м, до границ участков лечебных учреждений со стационаром - по согласованию с органами. Расстояние от односторонних уличных автостоянок вместимостью до 10 легковых автомобилей до жилых домов и общественных зданий должно быть не менее 5 м.

Земляное полотно и водоотвод.

Для устройства насыпи земляного полотна проектом предусмотрено использование грунтов от срезки существующего земляного полотна.

Грунты по трудности разработки по ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 1, табл.1, соответствуют п. 8 в – глина коричневая, легкая пылеватая, полутвердая, п. 29 а – пески коричневые, мелкозернистые, маловлажные, п. 35в – суглинки желто-коричневый, легкий песчанистый, твердый.

Земляные работы необходимо проводить после уточнения местоположения подземных коммуникаций в присутствии представителя Владельца подземных коммуникаций.

В охранной зоне подземных коммуникаций земляные работы ниже отметки дневной поверхности проводить только вручную. (см. Технические условия Владельцев подземных коммуникаций).

Ширина земляного полотна колеблется – 9,00 – 17,25 м по СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Поперечные профили земляного полотна приняты по типовому проекту 503-0-47.86 «Поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам»:

Тип 1 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром справа с заложением откосов 1:1,5;

Тип 2 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром слева с заложением откосов 1:1,5;

Тип 3 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром слева с заложением откосов 1:1,5;

Тип 4 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром с двух сторон с заложением откосов 1:1,5;

Тип 5 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром справа с заложением откосов 1:1,5;

Для устройства насыпи земляного полотна проектом предусмотрено использование грунтов от устройства выемки при устройстве дорожной одежды, а так же в полном объеме использование материала от разборки существующей дорожной одежды.

После разборки дорожной одежды и срезки насыпи до проектной отметки, верхний слой существующей насыпи (до 0,3 м) уплотняется при оптимальной влажности до коэффициента 0,95 (от максимальной плотности).

Уплотнение перемещенного грунта производится катками на пневмоколесном ходу весом 25 тонн, при 6-ти проходах по одному следу. К отсыпке последующего слоя можно приступать только после уплотнения предыдущего слоя.

Уплотнение грунта производится при оптимальной влажности, для супесей песчанистых – 1,6Wo.

Характеристики грунтов см. «Ведомость физико-механических свойств грунтов существующего земполотна» Том 1.1.

Объемы работ по устройству земляного полотна определены с использованием компьютерной программы «CREDO – Дороги».

Искусственные сооружения.

В ходе проведения полевых работ искусственные сооружения не обнаружены.

Дорожная одежда.

Для устройства насыпи земляного полотна проектом предусмотрено использование грунтов от срезки существующего земляного полотна.

Грунты по трудности разработки по ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 1, табл.1, соответствуют п. 8 в – глина коричневая, легкая пылеватая, полутвердая, п. 29 а – пески коричневые, мелкозернистые, маловлажные, п. 35в – суглинки желто-коричневый, легкий песчанистый, твердый.

Земляные работы необходимо проводить после уточнения местоположения подземных коммуникаций в присутствии представителя Владельца подземных коммуникаций.

В охранной зоне подземных коммуникаций земляные работы ниже отметки дневной поверхности проводить только вручную. (см. Технические условия Владельцев подземных коммуникаций).

Ширина земляного полотна колеблется – 9,00 – 17,25 м по СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Поперечные профили земляного полотна приняты по типовому проекту 503-0-47.86 «Поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам»:

Тип 1 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром справа с заложением откосов 1:1,5;

Тип 2 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром слева с заложением откосов 1:1,5;

Тип 3 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром слева с заложением откосов 1:1,5;

Тип 4 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром с двух стороны с заложением откосов 1:1,5;

Тип 5 – насыпи высотой до 1,5 м с тротуаром справа с заложением откосов 1:1,5;

Для устройства насыпи земляного полотна проектом предусмотрено использование грунтов от устройства выемки при устройстве дорожной одежды, а так же в полном объеме использование материала от разборки существующей дорожной одежды.

После разборки дорожной одежды и срезки насыпи до проектной отметки, верхний слой существующей насыпи (до 0,3 м) уплотняется при оптимальной влажности до коэффициента 0,95 (от максимальной плотности).

Уплотнение перемещенного грунта производится катками на пневмоколесном ходу весом 25 тонн, при 6-ти проходах по одному следу. К отсыпке последующего слоя можно приступать только после уплотнения предыдущего слоя.

Уплотнение грунта производится при оптимальной влажности, для супесей песчанистых – 1,6Wo.

Характеристики грунтов см. «Ведомость физико-механических свойств грунтов существующего земполотна» Том 1.1.

Объемы работ по устройству земляного полотна определены с использованием компьютерной программы «CREDO – Дороги».

Дорожная одежда по дороге

На основании задания на разработку проектно-сметной документации по реконструкции улицы, к проектированию принята усовершенствованная нежесткая конструкция дорожной одежды капитального типа.

1. Расчет проектируемой конструкции на прочность, по критерию упругого прогиба

Исходные данные:

1. Категория улиц – МУРД, УДМ;
2. Интенсивность движения на конец срока службы – 13816 авт/сут;
3. Межремонтный срок – 15 лет (табл.3) прил. А ПР РК 218-05.1-16;
4. Дорожно-климатическая зона – IV (приложение В, табл.В.1 СП РК 3.03-104-2014);
5. Грунт рабочего слоя земляного полотна – Супесь песчанистая;
6. Тип местности по условиям увлажнения – 1-й;
7. Уровень надежности дорожной одежды – $K_n = 0,95$;
8. Коэффициент прочности – $K_{пр} = 1,00$;
9. Тип расчетной нагрузки – нагрузка группы А1 (100 кН);
10. Тип проектируемой конструкции – капитальная;
11. Вид покрытия – усовершенствованное;
12. Минимальный требуемый модуль упругости – 220 МПа (табл.3, см.п.5.2.6);
13. Коэффициент полосности – 0,55 (табл.2);

КОНСТРУКЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

Верхний слой покрытия - ЩМАС-20 на модифицированном битумном вяжущем (БНД 100/130), толщиной – 4 см; общий модуль упругости – 332 Мпа, $K_{пр}$ – 1,03.

Нижний слой покрытия - Горячая плотная к/з асфальтобетонная смесь тип А марки I на БНД 100/130 по СТ РК 1225-2013, толщиной – 10 см; общий модуль упругости – 286 Мпа.

Верхний слой основания - Горячая высокопористая к/з асфальтобетонная смесь марки I на БНД 100/130 по СТ РК 1225-2013, толщиной – 6 см; общий модуль упругости – 210 Мпа.

Нижний слой основания - Щебень фракции 40-70 по способу заклинки (щебень М1000) с проливкой битума 2л/м², толщиной – 15 см; общий модуль упругости – 167 Мпа.

Подстилающий слой - Песчано-гравийная смесь по СТ РК 1549-2006, толщиной – 15 см; общий модуль упругости – 108 Мпа

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ:

В проектируемом варианте № 2 дорожной одежды в качестве верхнего слоя покрытия применен ЩМАС-20 на модифицированном битумном вяжущем толщиной 4 см, материал слоя удовлетворяет восприятию нагрузок принятой группы (А1), работая совместно с нижележащими слоями основания, а также обеспечивает высокие сцепные качества. ЩМАС-20 имеет высокие сдвигоустойчивые и прочностные показатели.

Нижний слой покрытия из горячей плотной к/з асфальтобетонной смеси типа А марки I на БНД 100/130 по СТ РК 1225-2013, толщиной – 10 см, также обеспечивает требуемые прочностные характеристики, обладая хорошими показателями к сдвигоустойчивости.

Верхний слой основания предусмотрен из горячая высокопористой к/з асфальтобетонная смесь марки I на БНД 100/130 по СТ РК 1225-2013, толщиной – 6 см, обладая меньшей сдвигоустойчивостью, однако по расчетные значениям удовлетворяет заданным критериям прочности.

Толщина основания из песчано-гравийной смеси принято по расчету на морозоустойчивость и составляет -30 см.

Конструкция удовлетворяет всем критериям прочности

Расчет дорожной одежды выполнен под транспортную автомобильную нагрузку –A1 (100 кН) в соответствии с требованиями СП РК 3.03-104-2014 и отвечает всем критериям прочности и морозоустойчивости. Метод расчета интенсивности отражен в прилагаемых расчетах.

Каменные материалы укрепленные неорганическим вяжущим в основании дорожной одежды отвечают требованиям СТ РК 973. Подбор асфальтобетонных смесей выполнен в соответствии с СТ РК 1225-2013, нормы расходы приняты по соответствующим нормативным сборникам, нормы расхода материалов и вяжущего для ЦМА-20 выполнены по ГОСТ 31015-2002. При конструировании дорожных одежд рассмотрено 3 варианта конструкции, расчёты и экономические показатели по вариантам представлены в приложениях к настоящей пояснительной записке. Для соответствия материалов на предмет соответствия требованиям СП РК 3.03-101-2013 (далее СП РК) табл. 26,29,30 - прилагаются протоколы испытания каменного материала.

Для песчано-гравийной смеси намечаемой для устройства дополнительного слоя основания (по принципу морозозащитного слоя на участках наличие грунтовых вод) прилагаются подтверждающие материалы на соответствие требованиям норм по коэффициенту фильтрации и содержанию пылевидных частиц п. 8.4.14 СП РК.

Обеспечение шероховатости покрытия обеспечивается применением в покрытии смесей типа А (п. 8.4.17 СП РК).

Расчет дорожной одежды выполнен под транспортную автомобильную нагрузку –A1 (100 кН) в соответствии с требованиями СП РК 3.03-104-2014 и отвечает всем критериям прочности и морозоустойчивости. Метод расчета интенсивности отражен в прилагаемых расчетах.

Каменные материалы укрепленные неорганическим вяжущим в основании дорожной одежды отвечают требованиям СТ РК 973. Подбор асфальтобетонных смесей выполнен в соответствии с СТ РК 1225-2013, нормы расходы приняты по соответствующим нормативным сборникам, нормы расхода материалов и вяжущего для ЦМА-20 выполнены по ГОСТ 31015-2002. При конструировании дорожных одежд рассмотрено 3 варианта конструкции, расчёты и экономические показатели по вариантам представлены в приложениях к настоящей пояснительной записке. Для соответствия материалов на предмет соответствия требованиям СП РК 3.03-101-2013 (далее СП РК) табл. 26,29,30 - прилагаются протоколы испытания каменного материала.

Для песчано-гравийной смеси намечаемой для устройства дополнительного слоя основания (по принципу морозозащитного слоя на участках наличие грунтовых вод) прилагаются подтверждающие материалы на соответствие требованиям норм по коэффициенту фильтрации и содержанию пылевидных частиц п. 8.4.14 СП РК.

Обеспечение шероховатости покрытия обеспечивается применением в покрытии смесей типа А (п. 8.4.17 СП РК).

В целях обеспечения благоприятных условий работы прикромочных частей дорожной одежды верхний слой основания устраивается на 0,6 м шире нижнего слоя покрытия с заложением откосов 1:1,5, нижний слой основания устраивается на 0,6 м шире верхнего слоя основания (считая от подошвы верхнего слоя) с заложением откосов 1:1,5. Дополнительный слой основания устраивается на 1 м шире нижнего слоя основания (считая от подошвы нижнего слоя) с заложением откосов 1:1,5.

Для обеспечения поверхностного водоотвода покрытие проезжей части устраивается двухскатного поперечного профиля с уклоном 20%, уклон обочин - 40%.

Схема-карта участка проектируемых работ.



1.6. ОПИСАНИЕ НДТ.

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

1. Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

Согласно заключения скрининга выданного 30 ноября под №256455, проектируемый объект относится ко II категории, внедрение наилучших доступных техник не предусматривается.

1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.

На территории реконструируемой дороги отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Земельный участок представлен для эксплуатации автомобильной дороги. Работы по постутилизации не требуются.

1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух.

Этап реконструкции.

Величины выбросов определялись, на основании задания на разработку проекта, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика. При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для земляных работ по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для погрузочно-разгрузочных работ строительных материалов по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для сварочных работ (сварка) по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004г.

- для сварочных работ по полиэтилену по формулам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100-п.

- для окрасочных работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

- для битумоплавильных котлов – по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (приложение 12) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия действующего предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

На период проведения строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: битумный котел, пересыпка сыпучих материалов, лакокрасочные работы, битумные работы, земляные работы, двигатели внутреннего сгорания строительной автотранспортной техники.

Источник загрязнения №0001 – битумный котел. Влияние на атмосферный воздух будет от: азота диоксида,

азота оксида, углерода, серы диоксида, углерод оксида.

Источник загрязнения №6001 – пересыпка сыпучих материалов. При проведении погрузочно-разгрузочных работ строительных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20.

Источник загрязнения №6002 – лакокрасочные работы. На площадке проведения строительства объекта будут проводиться лакокрасочные работы с применением лака, краски и растворителей.

Источник загрязнения №6003 – битумные работы. При проведении битумных работ в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные C_{12} - C_{19} .

Источник загрязнения №6004 – земляные работы. При земляных работах в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20.

Источник загрязнения №6005 – сварочные работы. При сварочных работ в атмосферу будут выделяться сварочный аэрозоль, железа оксид, марганец и его соединения.

Источник загрязнения №6006 – ДВС автотранспорта. При выполнении строительно-монтажных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, в процессе работы двигателей которых будут выделяться загрязняющие вещества. Влияние на атмосферный воздух будет от: азота (IV) диоксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов на этапе СМР объекта

Источник загрязнения N 0001, Организованный источник

Источник выделения N 001, Битумный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.

Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 1.2**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.3**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 48**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 48**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.072**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.072 · (48 / 48)^{0.25} = 0.072**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.2 · 42.75 · 0.072 · (1-0) = 0.00369**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.3 · 42.75 · 0.072 · (1-0) = 0.000923**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00369 = 0.00295**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000923 = 0.000738**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00369 = 0.00048**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000923 = 0.00012**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 1.2 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1.2 = 0.00706**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.3 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.3 = 0.001764**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 1.2 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.01668**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.3 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.00417**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), **F = 0.01**

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 1.2 · 0.025 · 0.01 = 0.0003**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.3 · 0.025 · 0.01 = 0.000075**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007380	0.0029500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001200	0.0004800
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000750	0.0003000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0017640	0.0070600
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0041700	0.0166800

Неорганизованный источник 6001. Пересыпка сыпучих материалов

Максимальный разовый объем пылевыведений от пересыпки материалов работ рассчитывается по формуле [Л.15]:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

а валовой выброс по формуле [Л.15]:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ тонн}$$

Коэффициент	Наименование	щебень	песок	ПГС
k ₁	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	0,04	0,05	0,05
k ₂	доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	0,02	0,03	0,03
k ₃	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	1,7 (для г/с) 1,2 (для т/г)	1,7 (для г/с) 1,2 (для т/г)	1,7 (для г/с) 1,2 (для т/г)
k ₄	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1	1	1
k ₅	коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)	0,7	0,7	0,7
k ₇	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,5	0,8	0,8
k ₈	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6).	1	1	1
k ₉	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,1	0,1	0,1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	2	2	2
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	19697,71	729,22	42680,0
B	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	0,5	0,5	0,5
ИТОГО:	г/сек	0,013222	0,039667	0,039667
	т/год	0,330922	0,036753	2,151072

Итого выбросы от пересыпки сыпучих материалов:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,092556	2,518746

Согласно:

Приложения №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения, рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения:

- для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2;

- для других твердых компонентов – 0,4.

2.1. При определении параметров источников загрязнения атмосферы (ИЗА) следует учитывать длительность выброса загрязняющих веществ.

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу. Мсек (г/с), отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени, это требование относится к выбросам ЗВ, продолжительность, Т, которых меньше 20-ти минут.

$$T(c) < 1200 \quad (2.1)$$

Для таких выбросов значение мощности, М (г/с), определяется следующим образом:

$$M_{сек} = Q / 1200, \quad (2.2)$$

где Q(г) - суммарная масса загрязняющего вещества, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы (ИЗА) в течение времени его действия Т.

В тех случаях, когда при инвентаризации выбросов определяется средняя интенсивность поступления ЗВ в атмосферу из рассматриваемого ИЗА во время его функционирования, М_н (г/с), (т.е. в период времени Т), значение Q_г рассчитывается по формуле:

$$Q_g = M_n \times T, \quad (2.3)$$

здесь Т - в секундах.

$$0,092556 \times 300 = 27,8 \text{ г.}$$

$$M_{сек} = \frac{27,8}{1200} = 0,023 \text{ г/с}$$

$$0,023 \times 0,4 = 0,0092 \text{ г/с}$$

Всего: выбросы от пересыпки сыпучих материалов:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,0092	2,518746

Неорганизованный источник 6002. Лакокрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0390898**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M}_v = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0390898 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0391$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G}_v = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0833$$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0053066**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь:1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0053066 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.00138$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.02167$

Примесь:1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0053066 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.000637$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01$

Примесь:0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0053066 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.00329$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0517$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0005$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0005 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0001808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03013$

Примесь:2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0005 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.0001342$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.02237$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0088234$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0088234 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.001985$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$

Примесь:2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0088234 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.001985$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0237085$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0237085 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00533$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$

Примесь:2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0237085 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00533$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **MS = 0.0303795**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **F2 = 47**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0303795 * 47 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.01428$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 47 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0392$**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **MS = 0.002**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00045$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$**

Примесь:2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00045$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **MS = 0.0475122**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **F2 = 56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0475122 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.02554$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0448$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0475122 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.001064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001867$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00203$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00203 * 47.5 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.0000964$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 47.5 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00396$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00203 * 47.5 * 40 * 100 * 10^{-6} = 0.000386$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 47.5 * 40 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01583$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00203 * 47.5 * 40 * 100 * 10^{-6} = 0.000386$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 47.5 * 40 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01583$

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00203 * 47.5 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.0000964$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 47.5 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00396$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **$MS = 0.00492345$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.3$**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь:1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00492345 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.00492$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0833$**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **$MS = 0.0680793$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.3$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-251Б

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь:1411 Циклогексанон

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 60$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0680793 * 100 * 60 * 100 * 10^{-6} = 0.04085$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 100 * 60 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.05$**

Примесь:1408 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0680793 * 100 * 40 * 100 * 10^{-6} = 0.02723$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 100 * 40 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0333$**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **$MS = 1.36214555$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.3$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.36214555 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.3065$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$

Примесь:2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.36214555 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.3065$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.3285939**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3285939 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.074$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$

Примесь:2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3285939 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.074$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0448	0.4286518
0621	Метилбензол	0.0517	0.00329
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00396	0.0000964
1048	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0.00396	0.0000964
1210	Бутилацетат	0.01	0.000637
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0833	0.0063
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)	0.0333	0.02723
1411	Циклогексанон	0.05	0.04085
2752	Уайт-спирит	0.0833	0.4289492

Неорганизованный источник 6003. Битумные работы

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу при нанесении битумной мастики, битума определялась согласно «Методикой расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04. 2008 года № 100-п.
Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице:

Характеристики технологического процесса	расход т/г	Время работы час
Битумы	103,3869636	280

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.
Годовой выброс углеводородов определяется по формуле:

$$M = B \times 0,001, \text{ т/г}$$

где В – масса расходного битума, т/год;

0,001 – удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) равный 1 кг на 1 т битума, т/т;

Максимально разовый выброс углеводородов определяется по формуле:

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

где t – время работы в период;

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу:

$$M_{2754} = 103,3869636 \times 0,001 = 0,1033869 \text{ т/г};$$

$$G_{2754} = 0,1033869 \times 10^6 / (280 \times 3600) = 0,102566 \text{ г/с}.$$

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,102566	0,1033869

Неорганизованный источник 6004. Земляные работы

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов, загрузка материалов на самосвалы и др.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с, [Л.7 п.3.1.1]}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т, [Л.7 п.3.1.2]}$$

Коэффициент	Наименование	Значение
k ₁	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	0,05
k ₂	доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	0,03
k ₃	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	1,2
k ₄	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0
k ₅	коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)	0,01
k ₇	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,8
k ₈	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6).	1
k ₉	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	1
B'	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	0,5
G _{час}	производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	146
G _{год}	суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	31970,88
ИТОГО	г/сек	0,029200
	т/год	0,023019

Итого:

Загрязняющее вещество	Код	М, г/сек	G, тонн
Пыль неорг: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,029200	0,023019

Согласно:

Приложения №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения, рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения:

- для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2;

- для других твердых компонентов – 0,4.

$$0,029200 \times 0,4 = 0,01168 \text{ г/с}$$

Всего:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,01168	0,023019

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 001, 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): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 262.2329**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**
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 = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 262.2329 / 10^6 = 0.002562$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

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), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 262.2329 / 10^6 = 0.000454$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 262.2329 / 10^6 = 0.000105$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0027140	0.002562
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.000454
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001110	0.000105

Неорганизованный источник 6006. ДВС автотранспорта

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

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27.8$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 5.1 * 0.1 + 1.3 * 5.1 * 0.1 + 2.8 * 0.1 = 1.453$

Валовый выброс ЗВ, т/г, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * 1.453 * 2 * 30 * 10^{-6} = 0.00000872$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 5.1 * 0.1 + 1.3 * 5.1 * 0.1 + 2.8 * 0.1 = 1.453$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.453 * 1 / 30 / 60 = 0.000807$

Примесь: 2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 0.1 + 1.3 * 0.9 * 0.1 + 0.35 * 0.1 = 0.242$

Валовый выброс ЗВ, т/г, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * 0.242 * 2 * 30 * 10^{-6} = 0.000001452$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 0.1 + 1.3 * 0.9 * 0.1 + 0.35 * 0.1 = 0.242$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.242 * 1 / 30 / 60 = 0.0001344$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 0.1 + 1.3 * 3.5 * 0.1 + 0.6 * 0.1 = 0.865$

Валовый выброс ЗВ, т/г, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * 0.865 * 2 * 30 * 10^{-6} = 0.00000519$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 0.1 + 1.3 * 3.5 * 0.1 + 0.6 * 0.1 = 0.865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.865 * 1 / 30 / 60 = 0.000481$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/г, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00000519 = 0.00000415$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.000481 = 0.000385$

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

Валовый выброс, т/г, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00000519 = 0.000000675$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 * G = 0.13 * 0.000481 = 0.0000625$

Примесь: 0328 Углерод (Черный)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , ***MXX* = 0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.25 * 0.1 + 1.3 * 0.25 * 0.1 + 0.03 * 0.1 = 0.0605$**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **$M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.0605 * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000000363$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , **$M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.25 * 0.1 + 1.3 * 0.25 * 0.1 + 0.03 * 0.1 = 0.0605$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.0605 * 1 / 30 / 60 = 0.0000336$**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ***ML* = 0.45**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , ***MXX* = 0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.45 * 0.1 + 1.3 * 0.45 * 0.1 + 0.09 * 0.1 = 0.1125$**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **$M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.1125 * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000000675$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , **$M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.45 * 0.1 + 1.3 * 0.45 * 0.1 + 0.09 * 0.1 = 0.1125$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.1125 * 1 / 30 / 60 = 0.0000625$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN* = 30**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , ***NK1* = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK* = 1**

Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 0.1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , ***L1N* = 0.1**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , ***TXS* = 0.1**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , ***L2N* = 0.1**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , ***TXM* = 0.1**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , ***L1* = 0.1**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , ***L2* = 0.1**

Примесь:0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ***ML* = 6.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , ***MXX* = 2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.1 * 0.1 + 1.3 * 6.1 * 0.1 + 2.9 * 0.1 = 1.693$**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **$M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 1.693 * 1 * 30 * 10^{(-6)} = 0.00000508$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , **$M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.1 * 0.1 + 1.3 * 6.1 * 0.1 + 2.9 * 0.1 = 1.693$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.693 * 1 / 30 / 60 = 0.00094$**

Примесь:2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ***ML* = 1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , ***MXX* = 0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1 * 0.1 + 1.3 * 1 * 0.1 + 0.45 * 0.1 = 0.275$**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **$M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.275 * 1 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000000825$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , **$M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1 * 0.1 + 1.3 * 1 * 0.1 + 0.45 * 0.1 = 0.275$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.275 * 1 / 30 / 60 = 0.0001528$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ***ML* = 4**

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 0.1 + 1.3 * 4 * 0.1 + 1 * 0.1 = 1.02$
Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 0.1 * 1.02 * 1 * 30 * 10 ^ {(-6)} = 0.00000306$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4 * 0.1 + 1.3 * 4 * 0.1 + 1 * 0.1 = 1.02$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.02 * 1 / 30 / 60 = 0.000567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/г , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.00000306 = 0.00000245$
Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000567 = 0.000454$

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

Валовый выброс, т/г , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00000306 = 0.000000398$
Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000567 = 0.0000737$

Примесь:0328 Углерод (Черный)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.3 * 0.1 + 1.3 * 0.3 * 0.1 + 0.04 * 0.1 = 0.073$
Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 0.1 * 0.073 * 1 * 30 * 10 ^ {(-6)} = 0.000000219$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.3 * 0.1 + 1.3 * 0.3 * 0.1 + 0.04 * 0.1 = 0.073$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.073 * 1 / 30 / 60 = 0.00004056$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 0.1 + 1.3 * 0.54 * 0.1 + 0.1 * 0.1 = 0.1342$
Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 0.1 * 0.1342 * 1 * 30 * 10 ^ {(-6)} = 0.000000403$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 0.1 + 1.3 * 0.54 * 0.1 + 0.1 * 0.1 = 0.1342$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.1342 * 1 / 30 / 60 = 0.0000746$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
30	2	0.10	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с				м/г			
0337	2.8	5.1	0.000807				0.00000872			
2732	0.35	0.9	0.0001344				0.000001452			
0301	0.6	3.5	0.000385				0.00000415			
0304	0.6	3.5	0.0000625				0.000000675			
0328	0.03	0.25	0.0000336				0.000000363			
0330	0.09	0.45	0.0000625				0.000000675			

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

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
30	1	0.10	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с				м/г			
0337	2.9	6.1	0.00094				0.00000508			
2732	0.45	1	0.0001528				0.000000825			
0301	1	4	0.000454				0.00000245			
0304	1	4	0.0000737				0.000000398			
0328	0.04	0.3	0.0000406				0.000000219			

0330	0.1	0.54	0.0000746	0.000000403	
------	-----	------	-----------	-------------	--

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
0337	Углерод оксид	0.001747	0.0000138
2732	Керосин	0.0002872	0.000002277
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000839	0.0000066
0328	Углерод (Черный)	0.00007416	0.000000582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0001371	0.000001078
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001362	0.000001073

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000839	0.0000067
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001362	0.0000011
0328	Углерод (Черный)	0.0000742	0.0000006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0001371	0.0000011
0337	Углерод оксид	0.001747	0.0000138
2732	Керосин	0.0002872	0.0000023

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Этап СМР.

Таким образом, на период СМР объекта на площадке будет находиться 7 источников загрязнения атмосферного воздуха.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, на период реконструкции объекта приведен в таблице 1.8.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ для источников на период СМР объекта определялись на основании исходных данных расчетным путем и представлены в таблице 1.8.2.

Этап эксплуатации.

На этапе эксплуатации дороги источников выбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе СМР объекта.

Таблица 1.8.1.

Караганда, ул. Четская

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.002714	0.002562
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000481	0.000454
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.000738	0.00295
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.00012	0.00048
0328	Углерод черный	0.15	0.05		3	0.000075	0.0003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.001764	0.00706
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.00417	0.01668
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырефтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.000111	0.000105
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	0.0448	0.4286518
0621	Метилбензол	0.6			3	0.0517	0.00329
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			3	0.00396	0.0000964
1048	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0.1			4	0.00396	0.0000964
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.01	0.000637
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.0833	0.0063
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)	0.1			4	0.0333	0.02723
1411	Циклогексанон	0.04			3	0.05	0.04085
2752	Уайт-спирит				1	0.0833	0.4289492
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	0.102566	0.1033869
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	0.02088	2.541765
	В С Е Г О:					0.497939	3.6118437

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на этапе СМР

Таблица 1.8.2.

Караганда, ул. Четская

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-сх		
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист, /1конца		второго лин.ист
													линейного источ		
													X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
								Кап ремонт							
001		Битумный котел	1	36	Битумный котел	1	0001	2	0.05	0.86	0.0016886	150.0	24	8	
001		Пересыпка сыпучих материалов	1	4	Пересыпка сыпучих материалов	1	6001	2				26.8	31	18	1
001		Лакокрасочные работы	1	285	Лакокрасочные работы	1	6002	2				26.8	55	20	1

еме, м	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
						г/с	мг/м3	т/год	
Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000738		0.00295	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00012		0.00048	2022
				0328	Углерод черный	0.000075		0.0003	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.001764		0.00706	2022
				0337	Углерод оксид	0.00417		0.01668	2022
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0092		2.518746	2022
				0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0448		0.4286518	2022
				0621	Метилбензол	0.0517		0.00329	2022
				1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00396		0.0000964	2022
				1048	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0.00396		0.0000964	2022
				1210	Бутилацетат	0.01		0.000637	2022
				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0833		0.0063	2022
				1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)	0.0333		0.02723	2022
				1411	Циклогексанон	0.05		0.04085	2022

Караганда, ул. Четская

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Битумные работы	1	280	Битумные работы	1	6003	2				26.8	3	7	1
001		Земляные работы	1	70	Земляные работы	1	6004	2				26.8	37	14	1
001		Сварочные работы	1	195	Сварочные работы	1	6005	2				26.8	25	17	1
001		ДВС автотранспорта	1	320	ДВС автотранспорта	1	6006	2				26.8	29	12	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1				2752	Уайт-спирит	0.0833		0.4289492	2022
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.102566		0.1033869	2022
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.01168		0.023019	2022
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.002714		0.002562	2022
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481		0.000454	2022
				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000111		0.000105	2022
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001315		0.04366	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.001315		0.04366	2022

Караганда, ул. Четская

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
				0328	Углерод черный	0.0001446		0.04816	2022
				0330	Сера диоксид	0.0001078		0.003705	2022
					(Ангидрид сернистый)				
				0337	Углерод оксид	0.000926		0.03518	2022
				2732	Керосин	0.000253		0.00884	2022

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Караганда, ул. Четская

ЛИСТ 1

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ПДК*Н для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.002714	2.0000	0.0068	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.000481	2.0000	0.0481	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.001435	2.0000	0.0036	-
0328	Углерод черный	0.15	0.05		0.0002196	2.0000	0.0015	-
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.0448	2.0000	0.224	Расчет
0621	Метилбензол	0.6			0.0517	2.0000	0.0862	-
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			0.00396	2.0000	0.0396	-
1048	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0.1			0.00396	2.0000	0.0396	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.01	2.0000	0.1	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.0833	2.0000	0.238	Расчет
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)	0.1			0.0333	2.0000	0.333	Расчет
1411	Циклогексанон	0.04			0.05	2.0000	1.25	Расчет
2732	Керосин			1.2	0.000253	2.0000	0.0002	-
2752	Уайт-спирит			1	0.0833	2.0000	0.0833	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.102566	2.0000	0.1026	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.002053	2.0000	0.0103	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.0018718	2.0000	0.0037	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.005096	2.0000	0.001	-
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		0.000111	2.0000	0.0056	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		0.02088	2.0000	0.0696	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

1.8.1.1. Анализ результатов расчета приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра». Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.-97. Программа «Эра», разработанная фирмой «Логос-Плюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов и т.п.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялось расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие источников загрязнения оценено по результатам расчетов рассеивания, которые выполнены по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01.-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями п.5.21. ОНД-86 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M_i}{ПДК_i} > \Phi$$

где $\Phi=0,01H$, при $H > 10м$,

$\Phi=0,1$ при $H < 10м$.

M_i – суммарное значение выброса i -го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

$ПДК_i$ – максимальная разовая предельно допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

H – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

Расчеты выполнены для летнего режима по загрязняющим веществам: Диметилбензол, Пропан-2-он, 4-Метилпентан-2-он, Циклогексанон, Углеводороды предельные.

Коэффициент A , соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент A , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п.2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50м на 1км, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п.2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 7 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания выбросов от источников ЗВ промплощадки в атмосфере, приведены в таблице 1.8.3:

Таблица 1.8.3.

№	Характеристика	Величина
1.	Коэффициент температурной стратификации атмосферы, A	200
2.	Коэффициент учета рельефа местности, K_p , б/р	1
3.	Средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца	-26,0
4.	Средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца	+35,1
5.	Безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания газообразных веществ в атмосфере	1

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток, точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³ и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблице 1.8.4.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника равен 800 м*500 м. Шаг сетки по осям координат X и Y выбран 50 м результаты расчета рассеивания представлены в приложении 4.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают предельно допустимые значения.

Концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках, доли ПДК.

Таблица 1.8.4.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

(сформирована 15.12.2021 6:11)

Город :026 Караганда.
Задание :0003 ул. Четская.
Вар.расч.:2 2021 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич	ПДК (ОБУВ)	Класс
							ИЗА	мг/м3	опасн
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.15	0.1496	нет расч.	0.1490	нет расч.	1	0.2000000	3
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.159	0.1590	нет расч.	0.1583	нет расч.	1	0.3500000	4
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)	0.223	0.2224	нет расч.	0.2214	нет расч.	1	0.1000000	4
1411	Циклогексанон	0.836	0.8349	нет расч.	0.8312	нет расч.	1	0.0400000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. 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) приведены в долях ПДК.

1.8.1.2. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов.

Нормативы максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции представлены в таблице 1.8.5.

Согласно ст.202.п.17 Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов от передвижных источников (строительных машин и транспортных средств) не устанавливаются.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР.

Таблица 1.8.5.

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 21 месяц (апрель 2022 г. – декабрь 2023 г.)		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
**Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Кап ремонт	0001			0.000738	0.00295	0.000738	0.00295	2022
**Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Кап ремонт	0001			0.00012	0.00048	0.00012	0.00048	2022
**Углерод черный (0328)								
Кап ремонт	0001			0.000075	0.0003	0.000075	0.0003	2022
**Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Кап ремонт	0001			0.001764	0.00706	0.001764	0.00706	2022
**Углерод оксид (0337)								
Кап ремонт	0001			0.00417	0.01668	0.00417	0.01668	2022
ИТОГО ПО ОРГАНИЗОВАННЫМ ИСТОЧНИКАМ:				0.006867	0.02747	0.006867	0.02747	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
**Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)								
Кап ремонт	6005			0.002714	0.002562	0.002714	0.002562	2022
**Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Кап ремонт	6005			0.000481	0.000454	0.000481	0.000454	2022
**Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые (0342)								
Кап ремонт	6005			0.000111	0.000105	0.000111	0.000105	2022
**Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Кап ремонт	6002			0.0448	0.4286518	0.0448	0.4286518	2022
**Метилбензол (0621)								
Кап ремонт	6002			0.0517	0.00329	0.0517	0.00329	2022
**Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
Кап ремонт	6002			0.00396	0.0000964	0.00396	0.0000964	2022
**2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) (1048)								
Кап ремонт	6002			0.00396	0.0000964	0.00396	0.0000964	2022
**Бутилацетат (1210)								
Кап ремонт	6002			0.01	0.000637	0.01	0.000637	2022
**Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Кап ремонт	6002			0.0833	0.0063	0.0833	0.0063	2022
**4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (1408)								

Кап ремонт	6002			0.0333	0.02723	0.0333	0.02723	2022
**Циклогексанон (1411)								
Кап ремонт	6002			0.05	0.04085	0.05	0.04085	2022
**Уайт-спирит (2752)								
Кап ремонт	6002			0.0833	0.4289492	0.0833	0.4289492	2022
**Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ (2754)								
Кап ремонт	6003			0.102566	0.1033869	0.102566	0.1033869	2022
**Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)								
Кап ремонт	6001			0.0092	2.518746	0.0092	2.518746	2022
	6004			0.01168	0.023019	0.01168	0.023019	2022
Итого:				0.02088	2.541765	0.02088	2.541765	2022
ИТОГО ПО НЕОРГАНИЗОВАННЫМ ИСТОЧНИКАМ:				0.491072	3.5843737	0.491072	3.5843737	
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:				0.497939	3.6118437	0.497939	3.6118437	

1.8.1.3. Границы области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ппр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

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

Жилые зоны расположены на протяжении всей длины дороги, расстояние колеблется от 13 и более метров.

Согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, проектируемый объект является не классифицируемыми по санитарной классификации.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принята 13 м.

Согласно п. 58 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2. СЗЗ для предприятий II и III классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 50% ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

В соответствии с пунктом 58 СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, при невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий.

1.8.1.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо

определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;

- по второму режиму 20-40%;

- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим однотипных технологических агрегатов и установок

При проведении строительных работ в период НМУ рекомендуется ограничить проведение работ на открытом воздухе, таких как земляные работы, пересыпка материалов, буровые работы, также рекомендуется укрыть пылящие строительные материалы (щебень, песок).

Проведение работ внутри строящихся помещений (сварка, лакокрасочные работы) можно проводить без ограничения. Не рекомендуется проводить работы на высоте (приложение 2).

1.8.1.5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Производственный контроль за составом и количеством вредных выбросов на предприятии осуществляется аккредитованной специализированной лабораторией по охране окружающей среды и промышленной санитарии.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовоздушной смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Места отбора проб, периодичность и частота отбора, необходимое число проб, методы анализа устанавливаются по согласованию с контролирующими органами.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением НДВ на источниках выбросов и обобщенные данные для контроля представлены в виде таблицы 1.8.6.

План-график контроля за соблюдением НДВ на источниках выбросов

Таблица 1.8.6.

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок/Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Битумный котел	Азота диоксид	1 раз/квартал		0.000738		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид	1 раз/квартал		0.00012		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Углерод	1 раз/квартал		0.000075		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Серы диоксид	1 раз/квартал		0.001764		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид	1 раз/квартал		0.00417		Специалистом предприятия	Расчетным методом
6001	Пересыпка сыпучих материалов	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал		0.0092		Специалистом предприятия	Расчетным методом
6002	Лакокрасочные работы	Диметилбензол	1 раз/квартал		0.0448		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Метилбензол	1 раз/квартал		0.0517		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Бутан-1-ол	1 раз/квартал		0.00396		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		2-Метилпропан-1-ол	1 раз/квартал		0.00396		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Бутилацетат	1 раз/квартал		0.01		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Пропан-2-он	1 раз/квартал		0.0833		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		4-Метилпентан-2-он	1 раз/квартал		0.0333		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Циклогексанон	1 раз/квартал		0.05		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Уайт-спирит	1 раз/квартал		0.0833		Специалистом предприятия	Расчетным методом
6003	Битумные работы	углеводороды предельные	1 раз/квартал		0.102566		Специалистом предприятия	Расчетным методом
6004	Земляные работы	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал		0.01168		Специалистом предприятия	Расчетным методом
6005	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды	1 раз/квартал		0.002714		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Марганец и его соединения	1 раз/квартал		0.000481		Специалистом предприятия	Расчетным методом
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/квартал		0.000111		Специалистом предприятия	Расчетным методом

1.8.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.

1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение.

Этап реконструкции.

Для обеспечения технологического процесса СМР объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам.

Период реконструкции объекта предусмотрен с апрель 2022 год по декабрь 2023 года. Количество рабочего персонала составляет – 50 человек. На период проведения СМР стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участках являются временными. Объем воды используемый для питьевых нужд производится согласно рабочему проекту и составляет: 577,5 м³/год.

Объем воды используемый для технических нужд, также производится согласно рабочему проекту и составляет: 225,5283735 м³/год. Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Водоотведение

Для отведения сточных вод предусмотрены биотуалеты в специально отведенном огороженном месте.

Предполагаемый расход воды на этапе СМР объекта, а также объем отводимых сточных вод приведены в таблице 1.8.7.

Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе строительства

Таблица 1.8.7.

Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе строительства объекта												
Производство	Водопотребление, м3/пер							Водоотведение, м3/пер				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Производственный персонал	577,5		-	-	-	577,5	-	577,5	-	-	577,5	-
Техническая вода	225,5283735	225,5283735	-	-	-	225,5283735	225,5283735	-	-	-	-	-
Итого:	803,0283735	225,5283735	-	-	-	803,0283735	225,5283735	577,5	-	-	577,5	-

1.8.2.2. Поверхностные воды.

По характеру и степени развитости гидрографической сети территория Карагандинской области весьма неоднородна. В то время как межсопочная ее часть изобилует реками и озерами, самая южная часть области (плато БетпакДала) совершенно лишена каких бы то ни было водных артерий. Точно так же рек с постоянным поверхностным стоком нет в Западном Прибалхашье. Из наиболее значительных рек мелкосопочной части описываемой территории следует отметить Ишим, Нуру, Черубай-Нуру, Сарысу, Кенгир, Токрау. Менее значительные по стоку и хозяйственному значению реки Чидерты, Жарлы, Каркаралинка, Ащису, Моинты, Жамши, Куланотпес, Тундык, Терсаккан, Жиланчик, Каргайлы, Миюр, Коксала, Коктал, Буланты, Коктас, Шошагай и многие другие. Характерным для преобладающей части рек области является отсутствие постоянного поверхностного стока и очень сильное пересыхание их летом. При этом русла рек разбиваются на отдельные не большие водоемы – плесы, а сток осуществляется лишь в подземный донной части русла. Ближайший водный объект река Букпа. Бассейн реки Большая Букпа является частью бассейна р. Сокур. Река Большая Букпа берет начало с небольших возвышенностей западнее шахты "Стахановская", протекает по территории г. Караганды и впадает в районе городских очистных сооружений в р. Сокур на 57 км от ее устья.

Расстояние до ближайшего водного объекта – Федоровского водохранилища – 445 м. Объект расположен в водоохранной зоне и вне водоохранной полосы.

1.8.2.3. Охрана поверхностных вод.

Согласно ст. 112 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;
- засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- истощения. Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:
- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохранных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохранных мероприятий:

- Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;
- Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;
- Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;
- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих

механизмов и машин;

-На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;

-Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;

-Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами.

Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

1.8.2.4. Подземные воды.

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- проведение других водоохраных мероприятий по защите подземных вод.
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- применение технически исправных, машин и механизмов
- Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием
- Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций).
- Ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге

К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- устройство защитной гидроизоляции и пристенных или пластовых дренажей;
- надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;
- строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утвержденные запасы;
- отказ от размещения водоемких производственных мощностей в рассматриваемом районе;
- выделение и соблюдение зон санитарной охраны;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод;
- Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы
- Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места.

При строительстве и эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается, проведение экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

1.8.3. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.

При строительстве и эксплуатации объекта, не предполагается использования недр, в связи с чем, на недра будет оказываться незначительное воздействие.

1.8.4. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

1.8.4.1. Шум и вибрация.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе реконструкции и эксплуатации объекта является шум.

При реконструкции источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные

машины и автотранспорт.

Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники

На период реконструкции допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами.

Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Тягач	85
Экскаватор	88-92
Грузовой автомобиль	90

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

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период строительных работ непродолжительный (дневное время работы в течение 8 часов), поэтому специальные мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются. Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются 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. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования» на проектируемом объекте при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе реконструкции и эксплуатации не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

1.8.4.2. Электромагнитное воздействие.

Эффект воздействия электромагнитного поля на биологический объект принято оценивать количеством электромагнитной энергии, поглощаемой этим объектом при нахождении его в поле. Электромагнитное поле принято рассматривать как состоящее из двух полей: электрического и магнитного. Электрическое поле возникает в электроустановках при наличии напряжения на токоведущих частях, а магнитное - при прохождении тока по этим частям.

При промышленной частоте допустимо считать, что электрическое и магнитное поля не связаны между собой и поэтому их можно рассматривать отдельно.

Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей ПДУ постоянного магнитного поля /11/

Время воздействия за рабочий день, мин	Условия воздействия			
	общее		локальное	
	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл
1	2	3	4	5

0-10	24	30	40	50
11-60	16	20	24	30
61-480	8	10	12	15

ПДУ энергетических экспозиций (ЭЭПДУ) на рабочих местах за смену для диапазона частот > 30 кГц-300 ГГц /11/

Параметр	ЭЭПДУ в диапазонах частот (МГц)				
	> 0,03-3,0	> 3,0-30,0	> 30,0-50,0	> 50,0-300,0	> 300,0-300000,0
1	2	3	4	5	6
ЭЭ _е , (В/м)2 Ч	20000	7000	800	800	-
ЭЭ _н , (А/м)2 Ч	200	-	0,72	-	-
ЭЭ _{ппЭ} , (мкВт/см2) Ч	-	-	-	-	200

Максимальные допустимые уровни напряженности электрического и магнитного полей, плотности потока энергии ЭМП диапазона частот > 30 кГц - 300 ГГц /11/

Параметр	Максимально допустимые уровни в диапазонах частот (МГц)				
	> 0,03-3,0	> 3,0-30,0	> 30,0-50,0	> 50,0-300,0	> 300,0-300000,0
1	2	3	4	5	6
Е, В/м	500	300	80	80	-
Н, А/м	50	-	3,0	-	-
ППЭ, мкВт/см2	-	-	-	-	1000 5000*

Примечание: * для условий локального облучения кистей рук.

В зависимости от отношения подвергающегося воздействию ЭМП человека к источнику излучения различаются два вида воздействия: профессиональное (воздействие на персонал) и непрофессиональное (воздействие на население). Для профессионального воздействия характерно сочетание общего и местного облучения; для непрофессионального - общее облучение. Наиболее чувствительной системой организма человека к действию ЭМП является центральная нервная система. К критическим органам и системам относятся также сердечно-сосудистая и нейроэндокринная системы, глаза и гонады.

ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты для населения /11/

NN п/п	Тип воздействия, территория	Интенсивность МП частотой 50 Гц (действующие значения), мкТл (А/м)
1	2	3
1	В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях	5(4)
2	В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков	10(8)
3	В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок	20(16)
4	В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей	100(80)

Воздействие источников ЭМП и ЭМИ, связанных с обеспечением строительных работ, на население исключено ввиду слабой интенсивности и малого периода воздействия.

1.8.4.3. Тепловое воздействие.

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспортной техники. 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.

Учитывая отсутствие объектов с высокотемпературными выбросами, теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

1.8.4.4. Радиация.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155, СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности», других республиканских и межгосударственных нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

-исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Для обеспечения безопасности человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения искусственного или природного происхождения предусмотрены основные пределы доз, допустимых уровней воздействия ионизирующего излучения, а также другие требования по ограничению облучения человека.

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения строительно-монтажных работ, будет минимальным и незначительным. В целом физическое воздействие реконструируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

1.8.5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

На территории Карагандинской области преобладают каштановые почвы и лишь небольшие участки представлены малогумусными южными черноземами, мощность гумусового горизонта составляет более 40 см. Зональные каштановые почвы представлены интразональными почвами (солонцы, луговые и их комплексы). Горные черноземы расположены по низкогорью и мелкосопочнику, на повышенных водораздельных равнинах — темно-каштановые почвы, часто карбонатные, с содержанием гумуса от 2,5 до 4, которые развиты на суглинках, карбонатных глинах и подвержены ветровой эрозии.

Среди мелкосопочника распространены темно-каштановые почвы и развиваются на плотных породах на глубине 5–30 см, используются в качестве пастбищных угодий. По низкогорью их аналоги выделяются как горные. Луговые почвы встречаются небольшими участками в местах с близким залеганием грунтовых вод (поймы рек, лощины, подножья гор).

Мощность гумусовых горизонтов от 30 до 50 см, содержание гумуса составляет 5–8%. Площади развития луговых почв используются под сенокосные, реже под пастбищные угодья. Солонцы с содержанием гумуса приурочены к различным элементам рельефа. По степени выраженности солонцового процесса они очень разнообразны. Расчлененность рельефа, наличие большого количества понижений и речных долин способствуют широкому распространению лугово-степных почв, которые формируются в условиях повышенного количества атмосферных осадков, поступающих за счет перераспределения их на поверхности или под влиянием грунтовых вод. Лугово-степные почвы отличаются повышенной обеспеченностью питательными веществами и влагой, поэтому благоприятны для земледелия.

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст.140 Земельного Кодекса РК являются обязательными.

Этап СМР.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта.

Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);
- с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды).
- захламление территории

Реконструируемая дорога относится к уничтоженным почвенным покровам (действующие дороги). В соответствии с этим большая часть относится уже к уничтоженным почвенным покровам.

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Нарушения поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении строительных работ допустимо нарушение небольших участков почвенного покрова в результате передвижения транспорта и строительной техники. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей и являются временными, следует ожидать быстрого восстановления почвы.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, строительные работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

В связи с тем, что проектируемый объект размещен на уже освоенных площадях, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

Используемая при строительстве спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами.

В связи с тем, что работы по реконструкции являются временными, организация мониторинга почв проектом не предусматривается.

Этап эксплуатации.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период реконструкции и эксплуатации оценивается как незначительное.

1.8.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.

Карагандинская область обладает особыми эколого-географическими характеристиками. Разнообразие рельефа, почвенно-грунтовых и климатических условий обуславливает своеобразие растительного покрова.

Территория области расположена в зоне сухих типчаково-ковыльных, травянисто-кустарниковых, разнотравно-полынно-злаковых степей на каштановых почвах и биюргуново-солянково-эфемеро-полынной, баялычно-биюргуново-полынной пустынных на серо-бурых почвах. Здесь встречаются сосновые, сосново-березовые, березово-осиновые леса, черноольшаники, пойменные тальники, луговая, степная, пустынная растительность. Флора области насчитывает более 1675 видов цветковых растений, относящихся к 480 родам и 87 семействам.

В растительном покрове преобладают типчак, мятлик, на солонцах и солончаках - полынно-кокпековые сообщества. По поймам рр. Нуры, Шерубайнуры, Ащису, Тоқырау, Жинишке, Талды, Сарысу, Каракенгир, Атасу распространены кустарниковые заросли.

Сосновые и березовые леса приурочены к наиболее высоким поднятиям мелкосопочника (горы Ерейментау, Кызылтау, Ку, Кент, Каркаралы, Кызыларай, Бакты, Улытау). Большим богатством и разнообразием мезофильной растительности отличаются глубокие ущелья в Каркаралинских, Кентских, Куских горах. Низкогорья характеризуются сосновыми, березово-сосновыми, березовыми лесными массивами.

На территории области обитают около 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и свыше 20 видов рыб.

На севере области - где распространена лесостепь, среди грызунов в степных участках обычны полёвки обыкновенная и узкочерепная, степная пеструшка, а в лесах - красная полёвка. В густом травостое разнотравно-злаковых степей живут суслик краснощёкий и тушканчик большой. Обычна в лесостепи сибирская косуля, а из хищников - рысь. Из птиц распространены приуроченные к ивнякам белая куропатка, к березнякам - тетерев, овсянка белошапочная, иволга, пеночки зелёная и малая бормотушка, а также лесной конёк; из насекомых - рыжий ночной хрущик, жуки фиолетовая и золотисто-ямчатая, шелкоуны чернополосый и чернохвостый, мохнатка, долгоносики, верблюбки, пилильщик берёзовый, рогохвост берёзовый, пяденица берёзовая. На безлесных участках лесостепи обитает сурок-байбак. По разнотравным лугам и ивнякам, на опушках колков встречается водяная крыса. Среди выходов горных пород обычна плоскочерепная полёвка. Из грызунов-семеноедов живут в степи хомячки серый и белеющий на зиму джунгарский, в лесах и кустарниках - хомяк обыкновенный и лесная мышь. Годами в лесостепи бывает много зайцев, особенно белых. Из хищников характерны для безлесных мест хорь степной, а для лесных - горностай. В лесостепи обычны также лисица, волк, нередко корсак и барсук. После малоснежных зим многочисленна куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из хищных птиц самым крупным и редким в лесостепи является орёл-могильник, более обычен канюк-курганник, сарыч и особенно обыкновенная пустельга и чеглок. В берёзовых перелесках зимой водятся обыкновенная чечётка, снегири обыкновенный и длиннохвостый (урагус), а также синицы большая, князёк, гаичка и др. В лесах и кустарниках гнездятся сорокопут-жулан, горлицы обыкновенная и восточная.

Данному региону свойственна сложная мозаика экологических условий, определяемая сочетанием комплекса факторов, как – то: глубокое внутриматериковое положение, богатое геологическое прошлое,

аридность территории, нестабильный температурный режим, неравномерное распределение осадков, высокая испаряемость, усиленное проявление процессов выветривания.

С зоогеографической и экологической позиции фауна рассматриваемого региона, в том числе и млекопитающих, также весьма неординарна.

Этап строительства.

Воздействие на растительный и животный мир в процессе реконструкции и эксплуатации не ожидается, так как работы будут проводиться на изначально существенно антропогенно измененных территориях.

Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Этап эксплуатации.

Воздействие на растительный и животный мир в процессе реконструкции и эксплуатации не ожидается, так как работы будут проводиться на изначально существенно антропогенно измененных территориях.

Не предусматривается посадка новых саженцев и устройство газона.

1.8.6.1. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных и растений

Запланированные работы не окажут влияния на растительный мир и представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений.

1.8.6.2. Обоснование объемов использования растительных и животных ресурсов.

При реконструкции и эксплуатации объекта не предполагается использование растительных и животных ресурсов.

1.8.7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

1.8.7.1. Виды и объемы образования отходов.

Этап СМР.

На период СМР объекта будут образовываться следующие виды отходов: ТБО, образованные в результате хозяйственно-бытовой деятельности персонала, огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, промасленная ветошь и строительный мусор.

Расчет образования отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении строительных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

1. ТБО (20 03 01).

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

$$50 \times 0,3 \times 0,25 = 3,75 \text{ тонн}$$

$$3,75 \times 21 / 12 = 6,56 \text{ тонн}$$

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 20 03 01.

2. Огарки сварочных электродов (12 01 13).

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Фактический расход электродов	Остаток электрода	Объем образования огарков
0,2622329	0,015	0,003933

Предусматривается временное хранение образовавшегося объема сварочных огарков в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору с Вторчермет.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 12).

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

Где:

M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

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

α -содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)

Марка ЛКМ	M_i	n	M_{ki}	α_i	N
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,0005	19	0,0390898	0,03	0,01067
Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	0,0005	2	0,0053066	0,03	0,00116
Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	0,0005	1	0,0005	0,03	0,00052
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	0,0005	4	0,0088234	0,03	0,00226
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,0005	11	0,0237085	0,03	0,00621
Грунтовка глифталевая, ГФ-0119 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0005	15	0,0303795	0,03	0,00841
Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71	0,0005	1	0,002	0,03	0,00056
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0005	23	0,0475122	0,03	0,01293
Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,0005	1	0,00203	0,03	0,00056
Ацетон технический ГОСТ 2768-84	0,0005	1	0,00492345	0,03	0,00065
Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	0,0005	3	0,0680793	0,03	0,00354
Эмаль для дорожной разметки СТ РК 2066-2010 белая	0,0005	681	1,36214555	0,03	0,38136
Эмаль для дорожной разметки СТ РК 2066-2010 цветная	0,0005	164	0,3285939	0,03	0,09186
Всего:					0,52069

Предусматривается временное хранение образовавшегося объема жестяной тары из-под лакокрасочных материалов в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору в стороннюю организацию.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к неопасным отходам, код отхода – 080112.

4. Ветошь промасленная (13 08 99*)

Расчет промасленной ветоши производится согласно Приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

$$M = 0.12M_o, W = 0.15M_o.$$

Наименование отхода	M_o , тонн	M	W	N, т/год
Загрязненная ветошь	0,04337173	0,005205	0,006506	0,055083
Итого:				0,055083

Промасленная ветошь будет временно собираться в специальные контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Ветошь промасленная относится к опасным отходам, код отхода – 130899.

5. Строительный мусор (17 01 07.)

Согласно сметным данным, количество строительных отходов, образующихся за период СМР составит: 2,3956 т.

Строительный мусор будет временно собираться в закрытых контейнерах, установленные на площадке и по мере накопления будут вывозиться по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Строительный мусор относится к неопасным отходу отходам, код отхода – 17 01 07.

Лимиты накопления отходов

Таблица 1.8.12.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	9,535306
в том числе отходов производства	-	2,975306
отходов потребления	-	6,56
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,055083
Тара из-под ЛКМ	-	0,52069
Не опасные отходы		
ТБО	-	6,56
Огарки сварочных электродов	-	0,003933
Строительный мусор	-	2,3956
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты захоронения отходов

Таблица 1.8.17.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	9,535306	-	-	9,535306
в том числе отходов производства	-	2,975306	-	-	2,975306
отходов потребления	-	6,56	-	-	6,56
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,055083	-	-	0,055083
Тара из-под ЛКМ	-	0,52069	-	-	0,52069
Не опасные отходы					
ТБО	-	6,56	-	-	6,56
Огарки сварочных электродов	-	0,003933	-	-	0,003933
Строительный мусор	-	2,3956	-	-	2,3956
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-

Земельный участок представлен для эксплуатации автомобильной дороги, в соответствии с этим на территории реконструируемой дороги отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Работы по попуттилизации не требуются.

С целью снижения негативного влияния образующихся в процессе реконструкции отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

1.8.7.2. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

-подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

-все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

-по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

-в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

1.8.7.3. Программа управления отходами.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

В строительстве образуются: ТБО, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, строительный мусор.

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (красному, янтарному или зеленому) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Огарки сварочных электродов и тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор, промасленная ветошь, образуются в ходе проведения строительных работ. Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительстве.

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться подрядной организацией, осуществляющей строительство, в специально отведённых, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся при строительстве объектов не предусматривается. Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

- При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

1.8.7.4. Система управления отходами.

Этап СМР.

Твердые бытовые отходы.

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Срок хранения составляет 6 месяцев.

Огарки сварочных электродов.

Огарки сварочных электродов образуются при сварочных работах. Предусматривается временное хранение, образовавшегося объема сварочных огарков в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору с Вторчермет.

Срок хранения составляет 6 месяцев.

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов.

Жестяная тара образуется при выполнении малярных работ. Данные отходы собираются в специально отведенном месте, оттуда сдаются специализированной организации по договору.

Срок хранения составляет 6 месяцев.

Ветошь промасленная.

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание.

Срок хранения составляет 6 месяцев.

Строительный мусор.

Строительный мусор образуется в процессе строительных работ. Данные отходы собираются в специально отведенном месте, оттуда сдаются специализированной организации по договору.

Срок хранения составляет 6 месяцев.

1.8.7.5. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

-организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;

-вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;

-организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного хранения отходов.

Образующиеся отходы подлежат временному размещению на территории реконструкции объекта.

Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов – это специально оборудованные площадки, помещения, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза. Временное хранение отходов на период строительства и эксплуатации будет осуществляться на существующих оборудованных площадках.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов.

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия.

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды не высок, при условии соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Караганда́ (каз. Қарағанды (инф.)) - город в Казахстане, центр самой крупной области Казахстана Карагандинской области. Название города произошло от низкорослого кустарника с желтыми цветами караганы, который в огромных количествах растет в окрестностях города. В 1857 году на территории нынешней Караганды возник Ивановский разрез - горная выработка по добыче каменного угля. В 1931 году шахтерское поселение Караганда преобразовано в рабочий поселок, с 1934 года - город. Один из пластов угля, добываемого в Карагандинском угольном бассейне, называли «Марианна». Есть версия, что это название дали в честь девушки по имени Мариам, дочери бая, которая еще до Аппака Байжанова открыла свойства чёрного камня. Статус города Караганда получила 10 февраля 1934 года. Город находится в центральной части Казахстана. Является крупным индустриально-промышленным, научным и культурным центром.

Территория городского акимата Караганды составляет 498 км², в том числе 279 км² собственно город Караганда; является 5-ым городом Казахстана по населению, уступив в начале 2000-х 2-е место после Алматы: Шымкенту, новой столице Нур-Султану и городу Актобе. Административно город разделён на два района: им. Казыбек би и Алихана Бокейханова. Местными органами управления являются городской акимат и городской маслихат.

В Карагандинской области работают крупные предприятия по добыче угля, предприятия машиностроения, металлообработки и пищевой промышленности. В городе большое количество предприятий транспорта, образования, науки, культуры и связи. На сегодняшний день Караганда является одним из крупнейших промышленных, экономических, научных и культурных центров Казахстана.

Природная зона Караганды - юг сухостепной зоны. Этот город находится на территории Казахского мелкосопочника каз. Сары Арқа («жёлтый хребет»), регион в центральном Казахстане с характерными низкогорными или холмистыми массивами.

Численность населения в городе Караганда на 2021 год составляет 489 355 человек. Караганда является одним из 87 городов Казахстана и занимает 4 место по численности населения в Казахстане.

Реализация проекта позволит обеспечить временные и постоянные рабочие места.

Назначение реконструкции - обеспечение транспортной и пешеходной связи между жилыми районами и подъезд транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям и предприятиям и другим объектам городской застройки.

В процессе проведения реконструкции дороги будут предусмотрены следующие виды работы: земляные работы, пересыпка сыпучих материалов, сварочные работы, битумные работы, лакокрасочные работы, битумоплавильная установка, в связи с тем, что выбросы от источников носят временный характер и существенного влияния на атмосферный воздух, почвенный покров и водные ресурсы не окажут.

Сброса вредных веществ, извлечение природных ресурсов и захоронение отходов рабочим проектом не предусмотрено.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Рассматривались две альтернативы: нулевой вариант и реконструкция, эксплуатация объекта.

Нулевой вариант не предусматривает проведение строительных работ; виды работ не предусматриваются. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет.

Реконструкция и эксплуатация объекта. *Реконструкция дороги* - на период проведения строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха в следующей последовательности будут являться земляные работы, пересыпка сыпучих материалов, сварочные работы, битумные работы, лакокрасочные работы, битумоплавильная установка. Продолжительность реконструкции дороги предусматривается – 21 месяц. На реконструкции предполагается задействовать 50 человек.

Эксплуатация дороги - будет способствовать обеспечению транспортной и пешеходной связи между жилыми районами и подъезд транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям и предприятиям и другим объектам городской застройки.

На период эксплуатации источников загрязнения атмосферного воздуха не предусмотрено.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

4. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

Численность населения в городе Караганда на 2021 год составляет 489 355 человек. Караганда является одним из 87 городов Казахстана и занимает 4 место по численности населения в Казахстане.

Реализация проекта позволит обеспечить временные рабочие места.

Назначение реконструкции - это обеспечение транспортной и пешеходной связи между жилыми районами и подъезд транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям и предприятиям и другим объектам городской застройки.

В процессе проведения реконструкции дороги будут предусмотрены следующие виды работы: земляные работы, пересыпка строительных материалов, буровые работы, сварочные и газосварочные работы, сварка полиэтиленовых труб, медницкие работы, лакокрасочные работы, битумоплавильная установка и металлообработка, в связи с тем, что выбросы от источников носят временный характер и существенного влияния на атмосферный воздух, почвенный покров и водные ресурсы не окажут.

Сброса вредных веществ, извлечение природных ресурсов и захоронение отходов рабочим проектом не предусмотрено.

4.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир).

Карагандинская область обладает особыми эколого-географическими характеристиками. Разнообразие рельефа, почвенно-грунтовых и климатических условий обуславливает своеобразие растительного покрова.

Территория области расположена в зоне сухих типчаково-ковыльных, травянисто-кустарниковых, разнотравно-полынно-злаковых степей на каштановых почвах и биюргуново-солянково-эфемеро-полынной, баялычно-биюргуново-полынной пустынных на серо-бурых почвах. Здесь встречаются сосновые, сосново-березовые, березово-осиновые леса, черноольшаники, пойменные тальники, луговая, степная, пустынная растительность. Флора области насчитывает более 1675 видов цветковых растений, относящихся к 480 родам и 87 семействам.

В растительном покрове преобладают типчак, мятлик, на солонцах и солончаках - полынно-кокпековые сообщества. По поймам рр. Нуры, Шерубайнуры, Ащису, Тоқырау, Жинишке, Талды, Сарысу, Каракенгир, Атасу распространены кустарниковые заросли.

Сосновые и березовые леса приурочены к наиболее высоким поднятиям мелкосопочника (горы Ерейментау, Кызылтау, Ку, Кент, Каркаралы, Кызыларай, Бакты, Улытау). Большим богатством и разнообразием мезофильной растительности отличаются глубокие ущелья в Каркаралинских, Кентских, Куских горах. Низкогорья характеризуются сосновыми, березово-сосновыми, березовыми лесными массивами.

На территории области обитают около 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и свыше 20 видов рыб.

На севере области - где распространена лесостепь, среди грызунов в степных участках обычны полёвки обыкновенная и узкочерепная, степная пеструшка, а в лесах - красная полёвка. В густом травостое разнотравно-злаковых степей живут суслик краснощёкий и тушканчик большой. Обычна в лесостепи сибирская косуля, а из хищников - рысь. Из птиц распространены приуроченные к ивнякам белая куропатка, к берёзнякам - тетерев, овсянка белошапочная, иволга, пеночки зелёная и малая бормотушка, а также лесной конёк; из насекомых - рыжий ночной хрущик, жужелицы фиолетовая и золотисто-ямчатая, щелкуны чернополосый и чернохвостый, мохнатка, долгоносики, верблюдки, пилильщик берёзовый, рогохвост берёзовый, пяденица берёзовая. На безлесных участках лесостепи обитает сурок-байбак. По разнотравным лугам и ивнякам, на опушках колков встречается водяная крыса. Среди выходов горных пород обычна плоскочерепная полёвка. Из грызунов-семеноедов живут в степи хомячки серый и белеющий на зиму джунгарский, в лесах и кустарниках - хомяк обыкновенный и лесная мышь. Годами в лесостепи бывает много зайцев, особенно беляков. Из хищников характерны для безлесных мест хорь степной, а для лесных - горностай. В лесостепи обычны также лисица, волк, нередко корсак и барсук. После малоснежных зим многочисленна куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из хищных птиц самым крупным и редким в лесостепи является орёл-могильник, более обычен канюк-курганник, сарыч и особенно обыкновенная пустельга и чеглок. В берёзовых перелесках зимой водятся обыкновенная чечётка, снегири обыкновенный и длиннохвостый (урагус), а также синицы большая, князёк, гаичка и др. В лесах и кустарниках гнездятся сорокопут-жулан, горлицы обыкновенная и восточная.

Данному региону свойственна сложная мозаика экологических условий, определяемая сочетанием комплекса факторов, как - то: глубокое внутриматериковое положение, богатое геологическое прошлое, аридность территории, нестабильный температурный режим, неравномерное распределение осадков, высокая испаряемость, усиленное проявление процессов выветривания.

С зоогеографической и экологической позиции фауна рассматриваемого региона, в том числе и млекопитающих, также весьма неординарна.

Генетические ресурсы - это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность.

Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В процессе эксплуатации дороги генетические ресурсы не используются.

Запланированные работы не окажут влияния на растительный мир и представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений.

4.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Территория района находится в пределах степной зоны. Почвы преимущественно **каштановые**, частично солонцеватые. Произрастают **ковыль, овсяница, полынь**. Почвы – полугидроморфные, мощность гумусового горизонта от 0,20 до 0,30м, содержащего от 12 до 16% торфа (растительных остатков). Большая мощность слоя почвы наблюдается в пониженных местах участка, образовавшаяся за счет сноса растительного слоя грунта паводковыми и дождевыми водами. Вдоль участка улицы местами присутствуют редкие заросли кустарника, деревьев.

4.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).

По характеру и степени развитости гидрографической сети территория Карагандинской области весьма неоднородна. В то время как межсопочная ее часть изобилует реками и озерами, самая южная часть области (плато Бетпак-Дала) совершенно лишена каких бы то ни было водных артерий. Точно так же рек с постоянным поверхностным стоком нет в Западном Прибалхашье.

Из наиболее значительных рек мелкопочной части описываемой территории следует отметить Ишим, Нуру, Черубай-Нуру, Сарысу, Кенгир, Токрау. Менее значительные по стоку и хозяйственному значению реки Чидерты, Жарлы, Каркаралинка, Ащису, Моинты, Жамши, Куланотпес, Тундык, Терсаккан, Жиланчик, Каргайлы, Миюр, Коксала, Коктал, Буланты, Коктас, Шошагай и многие другие.

Характерным для преобладающей части рек области является отсутствие постоянного поверхностного стока и очень сильное пересыхание их летом. При этом русла рек разбиваются на отдельные не большие водоемы – плесы, а сток осуществляется лишь в подземный донной части русла.

4.5. Атмосферный воздух.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

На период проведения строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться земляные работы, пересыпка сыпучих материалов, сварочные работы, битумные работы, лакокрасочные работы, битумоплавильная установка.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемым веществам, приземные концентрации на области воздействия и границе жилой зоны при реконструкции дороги находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

Выбросы от источников на этапе реконструкции носят временный характер и существенного влияния на атмосферный воздух не окажут.

На этапе эксплуатации объекта источников загрязняющих веществ не предусмотрено.

4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подрывав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

Деятельность предприятия при реконструкции дороги будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Инвестиции в дорожную инфраструктуру практически всегда воспринимаются в качестве стимула внутреннего спроса для осуществления экономического роста, стабильного развития регионов, городских и сельских населенных пунктов. Инвестиции в транспортную инфраструктуру приводят к снижению транспортной составляющей в конечной цене произведенной продукции, перемещающейся между периферией и центром. Поэтому они играют важную роль в снижении степени экономических межрегиональных диспропорций, увеличивают конкурентоспособность в части доступа к новым рынкам, миграции населения и других аналогичных явлений.

Транспортную инфраструктуру также важно учитывать и с политической точки зрения, поскольку транспортное обеспечение имеет влияние на распределение дохода, а также может быть ключом решения вопросов социальной изоляции, групп находящихся в неблагоприятном положении из-за низкого уровня участия в жизни общества государства.

4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, взаимодействие указанных объектов.

Реконструкция дороги, а в дальнейшем его эксплуатация предусматривается сроком до 50 лет.

Территорию реконструкции дороги можно отнести к антропогенным ландшафтам.

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе намечаемых работ отсутствуют.

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 5.1.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	деятельность намечается на территории г.Караганда
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	не оказывают косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Воздействие невозможно
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие невозможно
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие невозможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие невозможно
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно

9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие невозможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
13	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Воздействие невозможно
14	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие невозможно
15	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Реконструкция объекта предусмотрена на освоенной территории.
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Воздействия намечаемой деятельности определено как незначительное. Деятельность по эксплуатации дороги начнется после окончания реконструкции с 2024 года. Ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.

Пределные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду свеприведены в пп.1.8, в таблицах 1.8.1 – 1.8.8.

Эмиссии загрязняющих веществ со сточными водами в окружающую среду технологией рабочего проекта не предусмотрено.

Предельно допустимые уровни звукового давления приведены в разделе 1.8.4.2.

6.1. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.

Предельное количество накопления отходов приведено разделе 1.8.7.

6.2. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам.

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;

- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т.д.

8. ОПИСАНИЕ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху.

-проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

-соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам.

-организация системы сбора и хранения отходов производства;

-контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

-должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

-своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

-обязательное соблюдение правил техники безопасности.

9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ РАЗНООБРАЗИЯ.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

-перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

-установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;

-производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

-контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

-установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

-воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

-установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;

-регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

-осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

-ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

11. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ.

Согласно статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации объекта. По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Строительство и эксплуатация завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники осуществляется на техногенной нарушенной территории в пределах индустриальной зоны города Костанай. В случае отказа от намечаемой деятельности данный участок будет использоваться для других производственных целей.

13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историкокультурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;

- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>;

- научными и исследовательскими организациями;

- другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

-Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий «Капитальный ремонт автомобильной дороги ул. Четская. От начала путепровода Федоровский до кольца ул. Волочаевская» от 2020г.

-Рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги ул. Четская. От начала путепровода Федоровский до кольца ул. Волочаевская».

16. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ.

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.

Результаты Проекта «Отчет о возможных воздействиях», выполненные для решений рабочего проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги ул. Четская. От начала путепровода Федоровский до кольца ул. Волочаевская» показывают что:

выполненные расчеты рассеивания по веществам источников выбросов, зона загрязнения не выходит за область воздействия дороги. Воздействие на воздушный бассейн квалифицируется как незначительное Н (существующее и проектируемое положение), степень опасности для здоровья населения – допустимая.

1)Площадка намечаемой деятельности расположена в г. Караганда. Географические координаты: Т.1. 49°47'17.34"C 73° 06'16.33"B; Т.2. 49°47'57.48"C 73° 07'09.83"B.; Т.3. 49°48'47.97"C 73° 8'14.57"B.

2)Намечаемая деятельность затрагивает территорию г.Караганда. Область воздействия расположена в г. Караганда. Численность населения г.Караганды на 2021 год, проживающей в непосредственной близости от области воздействия объекта, составляет 489 355 человек. Жилые зоны расположены на протяжении всей длины дороги, расстояние колеблется от 13 и более метров.

3)ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды».

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Московская, 1

БИН 130940019782

Тел.: 87212414737

Руководитель: Дюсембеков Алибек Серикович

email: Dorogigorkar@mail.ru.

4) Краткое описание намечаемой деятельности:

Перед началом производства основных строительных работ необходимо выполнить ряд подготовительных работ:

- демонтаж существующих бортовых камней;

- разборка существующей дорожной одежды;

- демонтаж существующих дорожных знаков;
- демонтаж малых архитектурных форм;
- переустройство инженерных коммуникаций;
- переустройство смотровых колодцев подземных инженерных коммуникаций с выводом верха люков на проектные отметки проезжей части, тротуаров, газонов.

Протяжённость проектируемого участка улицы составляет 4485 м.

На участке проведения промышленные зоны, леса, сельскохозяйственные угодья, транспортные магистрали, селитебные территории, зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятники архитектуры, санаториев, домов отдыха отсутствуют.

Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на площадке предприятия отсутствуют.

На этапе реконструкции объекта предусматриваются 6 неорганизованных источников загрязнения.

На период проведения строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: битумный котел, пересыпка сыпучих материалов, лакокрасочные работы, битумные работы, земляные работы, двигатели внутреннего сгорания строительной автотранспортной техники.

Источник загрязнения №0001 – битумный котел. Влияние на атмосферный воздух будет от: азота диоксида, азота оксида, углерода, серы диоксида, углерод оксида.

Источник загрязнения №6001 – пересыпка сыпучих материалов. При проведении погрузочно-разгрузочных работ строительных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20.

Источник загрязнения №6002 – лакокрасочные работы. На площадке проведения строительства объекта будут проводиться лакокрасочные работы с применением лака, краски и растворителей.

Источник загрязнения №6003 – битумные работы. При проведении битумных работ в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные C_{12} – C_{19} .

Источник загрязнения №6004 – земляные работы. При земляных работах в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20.

Источник загрязнения №6005 – сварочные работы. При сварочных работ в атмосферу будут выделяться сварочный аэрозоль, железа оксид, марганец и его соединения.

Источник загрязнения №6006 – ДВС автотранспорта. При выполнении строительно-монтажных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, в процессе работы двигателей которых будут выделяться загрязняющие вещества. Влияние на атмосферный воздух будет от: азота (IV) диоксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Всего источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 19 наименований.

5) Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при реконструкции дороги оказывать не будет.

В связи с тем, что территория предприятия расположена на антропогенно измененной территории города воздействия на биоразнообразие района (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) оказываться не будет.

Не значительное воздействия будет оказываться на техногенные нарушенные земли, расположенные смежно с рассматриваемой территорией в результате химического воздействия объекта на атмосферный воздух. Изъятие земель не предусматривается.

В результате производственной деятельности воздействие на подземные воды оказываться не будет.

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия, а также в меньшей степени источниками звукового давления. Организация на предприятии мониторинга предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него.

Территорию промышленной площадки можно отнести к антропогенным ландшафтам.

После реализации работ по строительству завода рассматриваемый участок будет относиться к техногенным ландшафтам, т.к. работы предусматривают организацию сети технологических дорог, строительство задний и сооружений.

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе намечаемых работ отсутствуют.

6) Работы по реконструкции запланированы на период с 2022–2023гг.

На этапе эксплуатации дороги источников загрязнения атмосферного воздуха не предусмотрено.

Всего от источников загрязнения при реконструкции дороги в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 17 наименования.

Реконструкция: Железо (II, III) оксиды (кл.опасн. 3), Марганец и его соединения (кл.опасн.2), Азот (IV) оксид (кл.опасн.2), Азот (II) оксид (кл.опасн.3), Углерод черный (кл.опасн. 3), Сера диоксид(кл.опасн. 3), Углерод оксид (кл.опасн. 4), Фтористые газообразные соединения кл.опасн.2), Диметилбензол (кл.опасн. 3), Метилбензол (кл.опасн. 3), Бутан-1-ол (кл.опасн. 3), Бутилацетат (кл.опасн. 4), Пропан-2-он (кл.опасн. 4), 4-Метилпентан-2-он (кл.опасн. 4), Циклогексанон (кл.опасн. 3), Уайт-спирит, Углеводороды предельные (кл.опасн. 4).

ИТОГО: 0.497939 г/с, 3.6118437 т/г.

Водопотребление и водоотведение на период СМР составляет: 803,0283735 м³/год.

По отчету о возможных воздействиях предусматривается образование следующих видов отходов:

Строительство: Твердо-бытовые отходы (ТБО) – 6,56 т/пер, Огарки сварочных электродов – 0,003933 т/пер, Тара из-под лакокрасочных материалов – 0,52069 т/пер, Ветошь промасленная - 0,055083 т/пер, Строительный мусор- 2,3956 т/пер.

7) Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т.д.

8) Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху.

-проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам.

-организация системы сбора и хранения отходов производства;

-контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

-должны приниматься меры, исключаящие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

-своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

По растительному и животному миру.

Запланированные работы не окажут влияния на растительный мир и представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

9)Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду: Экологический Кодекс Республики Казахстан 2.01.2021г., Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, Инструкция по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

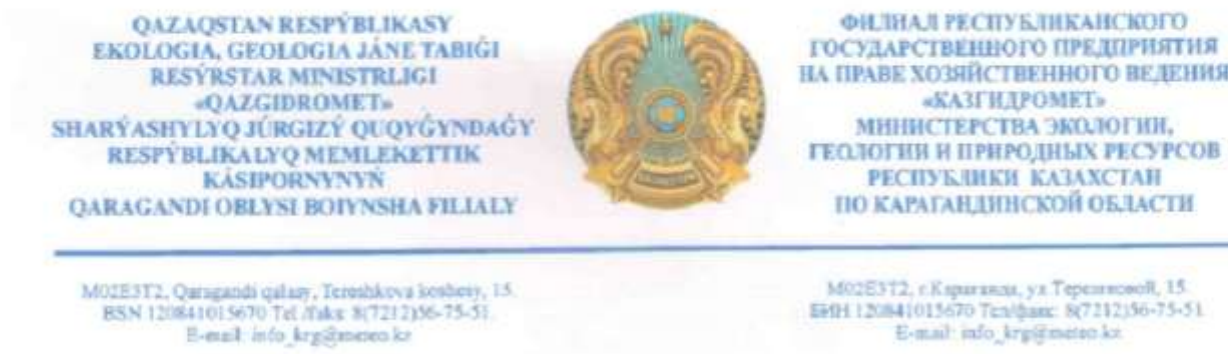
Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан 2.01.2021г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утв. постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
4. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, РНД 211.2.02.03-2004.
5. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004.
6. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04. 2008г. № 100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
7. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
8. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005.
9. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»
10. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
11. Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
12. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. Почвы Казахстана. А-А 1981 г.
13. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.
14. Генезис и классификация почв полупустынь. Почвенный институт им. В.В. Докучаева, М.1966г.
15. Г.Г. Мирзаев, А.А. Евстратов «Охрана окружающей среды от радиационного, волнового и других промышленных физических воздействий» Учебное пособие. Л., 1989.
16. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СПРАВКА. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ РГП
«КАЗГИДРОМЕТ» ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Исходящий номер: 27-03-10/1282 от 09.12.2021



27-03-10/1282

09.12.2021

**Директору
ТОО «ЭКОГЕОЦЕНТР»
С.Л. Иванову**

**СПРАВКА
о погодных условиях**

На Ваш запрос № 351 от 30.11.2021 года предоставляем информацию по данным наблюдений метеостанции Караганда за период 2020 года.

Приложение - 1 лист.

Заместитель директора

Е.Д. Нурбаев

<https://seddoc.kazhydromet.kz/mztiFR>



Иск: Уланова Н.В.

Подпись файла верна. Документ подписан(а) НУРБАЕВ ЕРЛАН ДАРХАНОВИЧ

Исходящий номер: 27-03-10/1282 от 09.12.2021

Тел: 87212565326

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), НУРБАЕВ ЕРЛАН,
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, VIN990540002276

Подпись файла верна. Документ подписан(а) НУРБАЕВ ЕРЛАН ДАРХАНОВИЧ

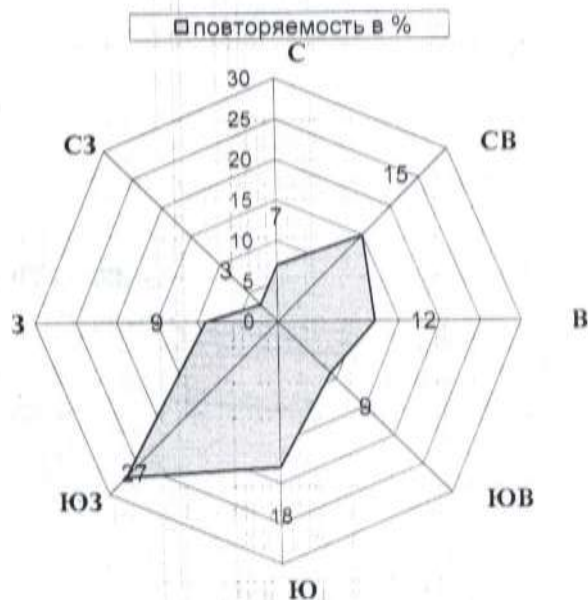
Климатические данные по МС Караганда

Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, (декабрь)	-26,0°C
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, (июль)	35,1°C
Средняя скорость ветра за год	2.6 м/с
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек	7

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
7	15	12	9	18	27	9	3

Роза ветров метеостанции Караганда
за 2020 года



Исп: Уланова Н.В.

Тел: 87212565326

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. НМУ ПО РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.

Исходящий номер: 06-05/3501 от 24.11.2021

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«КАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

06-05/3501
B3B1F426726940BA
24.11.2021

ТОО «ЭКОГЕОЦЕНТР»

РГП «Казгидромет», рассмотрев Ваше письмо № 342 от 22 ноября 2021г. сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) прогнозируются по метеоусловиям (т.е неблагоприятные метеорологические условия ожидаются (не ожидаются)) в следующих пунктах Республики Казахстан:

1. г. Нур-Султан
2. г. Алматы
3. г. Шымкент
4. г. Балхаш
5. г. Тараз
6. г. Жезказган
7. г. Караганда
8. г. Костанай
9. г. Риддер
10. г. Петропавловск
11. г. Павлодар
12. г. Атырау
13. г. Семей
14. г. Темиртау
15. г. Актау
16. г. Уральск
17. г. Усть-Каменогорск
18. г. Кызылорда
19. г. Актобе
20. г. Талдыкорган
21. г. Кокшетау

**Заместитель
генерального директора**

М. Орынбасаров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), УРИНБАСАРОВ МАНАС,
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276



Исп. Турабекова А

Тел. 79-83-95

<https://seddoc.kazhydromet.kz/iHsobC>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ФОНОВАЯ СПРАВКА.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

01.03.2022

1. Город - Караганда
2. Адрес - Казахстан, Караганда, район имени Казыбек би
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО "Эколого-правовая компания "Астра"
5. Объект, для которого устанавливается фон - улица Четская
6. Разрабатываемый проект - Капитальный ремонт автомобильной дороги ул. Четская. От начала путепровода Федоровский до кольца ул. Волочаевская
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№3,7	Азота диоксид	0.078	0.074	0.076	0.074	0.078
	Взвеш.в-ва	0.283	0.256	0.2575	0.248	0.2645
	Диоксид серы	0.061	0.061	0.0605	0.057	0.0585
	Углерода оксид	4.943	3.4405	3.888	3.2845	3.766

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.6 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Оргтехэнергострой"

```
-----
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00010 от 25.12.2003 до 30.12.2021 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО №199/25 от 09.03.2005 на срок до 31.12.2021 |
-----
```

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.6

Название Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 7.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
Температура летняя = 26.8 градС
Температура зимняя = -17.1 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.
Задание :0003 ул. Четская.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~м~~	~~~м~~	~~~м/с~~	~~~м3/с~~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~г/с~~
000301 6002 П1		2.0				26.8	55	20	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0448000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.
Задание :0003 ул. Четская.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-									
марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч-									
ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		М	Тип	См (См`)		Um		Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]		-[м/с-----		----[м]----
1	000301	6002	0.04480	П	0.150		0.50		62.7
~~~~~									
Суммарный М =			0.04480 г/с						
Сумма См по всем источникам =			0.149832 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.
Задание :0003 ул. Четская.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 20.0 Y= 10.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

```

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~ |

```

y= 260 : Y-строка 1 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.035: 0.040: 0.047: 0.053: 0.059: 0.062: 0.063: 0.060: 0.056: 0.049: 0.043:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 130 : 135 : 143 : 151 : 160 : 171 : 183 : 195 : 205 : 215 : 221 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

y= 210 : Y-строка 2 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=185)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.039: 0.047: 0.056: 0.065: 0.074: 0.079: 0.080: 0.077: 0.069: 0.060: 0.050:
Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Фоп: 123 : 129 : 135 : 145 : 155 : 170 : 185 : 199 : 211 : 221 : 229 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

y= 160 : Y-строка 3 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=187)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.044: 0.054: 0.066: 0.079: 0.092: 0.101: 0.102: 0.096: 0.084: 0.071: 0.058:
Сс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп: 117 : 121 : 127 : 137 : 149 : 165 : 187 : 205 : 219 : 230 : 237 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

y= 110 : Y-строка 4 Стах= 0.133 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=189)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.048: 0.060: 0.075: 0.092: 0.112: 0.129: 0.133: 0.120: 0.100: 0.082: 0.065:
Сс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:
Фоп: 107 : 111 : 115 : 123 : 137 : 159 : 189 : 215 : 231 : 241 : 247 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

y= 60 : Y-строка 5 Стах= 0.148 долей ПДК (x= 20.0; напр.ветра=139)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.050: 0.064: 0.081: 0.102: 0.131: 0.148: 0.135: 0.142: 0.114: 0.089: 0.070:
Сс : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.030: 0.027: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014:
Фоп: 97 : 100 : 103 : 107 : 115 : 139 : 201 : 239 : 251 : 257 : 259 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

y= 10 : Y-строка 6 Стах= 0.148 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра=279)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.051: 0.065: 0.083: 0.105: 0.136: 0.119: 0.049: 0.148: 0.118: 0.091: 0.071:
Сс : 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.024: 0.010: 0.030: 0.024: 0.018: 0.014:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 85 : 83 : 75 : 303 : 279 : 275 : 273 : 273 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

```

y= -40 : Y-строка 7  Смах= 0.150 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=345)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.049: 0.062: 0.079: 0.099: 0.125: 0.146: 0.150: 0.134: 0.109: 0.087: 0.068:
Сс : 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.030: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014:
Фоп: 79 : 75 : 73 : 67 : 55 : 30 : 345 : 313 : 297 : 290 : 285 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~:

```

```

y= -90 : Y-строка 8  Смах= 0.120 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.046: 0.057: 0.071: 0.087: 0.103: 0.117: 0.120: 0.110: 0.094: 0.077: 0.063:
Сс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013:
Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 37 : 17 : 353 : 329 : 313 : 303 : 297 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~:

```

```

y= -140 : Y-строка 9  Смах= 0.093 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.042: 0.051: 0.062: 0.073: 0.084: 0.092: 0.093: 0.088: 0.078: 0.066: 0.055:
Сс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 61 : 55 : 49 : 40 : 27 : 13 : 355 : 337 : 325 : 315 : 307 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~:

```

```

y= -190 : Y-строка 10  Смах= 0.073 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.037: 0.044: 0.052: 0.060: 0.067: 0.072: 0.073: 0.070: 0.063: 0.055: 0.047:
Сс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 23 : 9 : 355 : 343 : 331 : 321 : 315 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~:

```

```

y= -240 : Y-строка 11  Смах= 0.057 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.054: 0.057: 0.057: 0.055: 0.051: 0.046: 0.040:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 47 : 43 : 35 : 27 : 19 : 7 : 357 : 345 : 337 : 327 : 320 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~:

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.14962 Долей ПДК
=0.02992 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 70.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = -40.0 м
При опасном направлении ветра : 345 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

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

```

_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|
| Координаты центра : X= 20 м; Y= 10 м |
| Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.035 0.040 0.047 0.053 0.059 0.062 0.063 0.060 0.056 0.049 0.043 | 1
|
2-| 0.039 0.047 0.056 0.065 0.074 0.079 0.080 0.077 0.069 0.060 0.050 | 2
|
3-| 0.044 0.054 0.066 0.079 0.092 0.101 0.102 0.096 0.084 0.071 0.058 | 3
|
4-| 0.048 0.060 0.075 0.092 0.112 0.129 0.133 0.120 0.100 0.082 0.065 | 4
|
5-| 0.050 0.064 0.081 0.102 0.131 0.148 0.135 0.142 0.114 0.089 0.070 | 5

```

6-С	0.051	0.065	0.083	0.105	0.136	0.119	0.049	0.148	0.118	0.091	0.071	С	6
7-	0.049	0.062	0.079	0.099	0.125	0.146	0.150	0.134	0.109	0.087	0.068	-	7
8-	0.046	0.057	0.071	0.087	0.103	0.117	0.120	0.110	0.094	0.077	0.063	-	8
9-	0.042	0.051	0.062	0.073	0.084	0.092	0.093	0.088	0.078	0.066	0.055	-	9
10-	0.037	0.044	0.052	0.060	0.067	0.072	0.073	0.070	0.063	0.055	0.047	-	10
11-	0.033	0.038	0.043	0.049	0.054	0.057	0.057	0.055	0.051	0.046	0.040	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.14962 Долей ПДК
= 0.02992 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 70.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = -40.0 м
При опасном направлении ветра : 345 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021

Расчет проводился 15.12.2021 6:10:

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

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y=	-14:	-12:	-32:	-3:	-24:
-----	-----	-----	-----	-----	-----
x=	30:	32:	36:	59:	66:
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.134:	0.128:	0.149:	0.071:	0.140:
Сс :	0.027:	0.026:	0.030:	0.014:	0.028:
Фоп:	37 :	35 :	20 :	350 :	345 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.6

Координаты точки : X= 36.0 м Y= -32.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.14895 долей ПДК |
|                                     |     | 0.02979 мг/м.куб  |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 20 град

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	b=C/M	
----	<ОБ-П>-<ИС>	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M	
1	000301 6002	П	0.0448	0.148954	100.0	100.0	3.3248770		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021

Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код         | Тип | H   | D   | Wo  | V1  | T   | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP  | Ди  | Выброс |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| <ОБ-П>-<ИС> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---    |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

|                                                                                                                                                                    |             |                    |                        |                  |          |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|------------------|----------|--------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |                    |                        |                  |          |              |
| ~~~~~                                                                                                                                                              |             |                    |                        |                  |          |              |
| Источники                                                                                                                                                          |             |                    | Их расчетные параметры |                  |          |              |
| Номер                                                                                                                                                              | Код         | М                  | Тип                    | $C_m$ ( $C_m'$ ) | $U_m$    | $X_m$        |
| -п/п-                                                                                                                                                              | <об-п>-<ис> | -----              | ----                   | [доли ПДК]       | - [м/с-] | -----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                  | 000301 6002 | 0.08330            | П                      | 0.159            | 0.50     | 62.7         |
| ~~~~~                                                                                                                                                              |             |                    |                        |                  |          |              |
| Суммарный М =                                                                                                                                                      |             | 0.08330 г/с        |                        |                  |          |              |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                   |             | 0.159196 долей ПДК |                        |                  |          |              |
| -----                                                                                                                                                              |             |                    |                        |                  |          |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                          |             |                    |                        |                  | 0.50 м/с |              |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 500х500 с шагом 50

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 20.0 Y= 10.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |  |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]                        |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|       |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
|-------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|----------------------|
| y=    | 260    | :      | Y-строка | 1      | Стах=  | 0.067  | долей ПДК (x= | 70.0;  | напр.ветра=183)      |
| ----- |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
| x=    | -230   | :      | -180:    | -130:  | -80:   | -30:   | 20:           | 70:    | 120: 170: 220: 270:  |
| ----- |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
| Qc :  | 0.037: | 0.043: | 0.050:   | 0.057: | 0.062: | 0.066: | 0.067:        | 0.064: | 0.059: 0.052: 0.046: |
| Cc :  | 0.013: | 0.015: | 0.017:   | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.023:        | 0.022: | 0.021: 0.018: 0.016: |
| Фоп:  | 130 :  | 135 :  | 143 :    | 151 :  | 160 :  | 171 :  | 183 :         | 195 :  | 205 : 215 : 221 :    |
| Уоп:  | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 :   | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 :        | 0.75 : | 0.75 : 0.75 : 0.75 : |
| ~~~~~ |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
| y=    | 210    | :      | Y-строка | 2      | Стах=  | 0.085  | долей ПДК (x= | 70.0;  | напр.ветра=185)      |
| ----- |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
| x=    | -230   | :      | -180:    | -130:  | -80:   | -30:   | 20:           | 70:    | 120: 170: 220: 270:  |
| ----- |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
| Qc :  | 0.042: | 0.050: | 0.059:   | 0.069: | 0.078: | 0.084: | 0.085:        | 0.081: | 0.073: 0.063: 0.054: |
| Cc :  | 0.015: | 0.017: | 0.021:   | 0.024: | 0.027: | 0.030: | 0.030:        | 0.028: | 0.026: 0.022: 0.019: |
| Фоп:  | 123 :  | 129 :  | 135 :    | 145 :  | 155 :  | 170 :  | 185 :         | 199 :  | 211 : 221 : 229 :    |
| Уоп:  | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 :   | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 :        | 0.75 : | 0.75 : 0.75 : 0.75 : |

```

~~~~~
y= 160 : Y-строка 3 Стах= 0.109 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=187)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.046: 0.057: 0.070: 0.084: 0.098: 0.107: 0.109: 0.102: 0.090: 0.075: 0.062:
Cc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.038: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022:
Фоп: 117 : 121 : 127 : 137 : 149 : 165 : 187 : 205 : 219 : 230 : 237 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= 110 : Y-строка 4 Стах= 0.141 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.051: 0.063: 0.079: 0.098: 0.119: 0.137: 0.141: 0.128: 0.106: 0.087: 0.069:
Cc : 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.042: 0.048: 0.049: 0.045: 0.037: 0.030: 0.024:
Фоп: 107 : 111 : 115 : 123 : 137 : 159 : 189 : 215 : 231 : 241 : 247 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= 60 : Y-строка 5 Стах= 0.157 долей ПДК (х= 20.0; напр.ветра=139)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.053: 0.068: 0.086: 0.109: 0.139: 0.157: 0.143: 0.151: 0.121: 0.095: 0.074:
Cc : 0.019: 0.024: 0.030: 0.038: 0.049: 0.055: 0.050: 0.053: 0.042: 0.033: 0.026:
Фоп: 97 : 100 : 103 : 107 : 115 : 139 : 201 : 239 : 251 : 257 : 259 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= 10 : Y-строка 6 Стах= 0.157 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=279)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.054: 0.069: 0.088: 0.112: 0.145: 0.127: 0.052: 0.157: 0.125: 0.097: 0.076:
Cc : 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.051: 0.044: 0.018: 0.055: 0.044: 0.034: 0.026:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 85 : 83 : 75 : 303 : 279 : 275 : 273 : 273 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -40 : Y-строка 7 Стах= 0.159 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=345)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.052: 0.066: 0.084: 0.105: 0.132: 0.155: 0.159: 0.143: 0.116: 0.092: 0.073:
Cc : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.046: 0.054: 0.056: 0.050: 0.040: 0.032: 0.025:
Фоп: 79 : 75 : 73 : 67 : 55 : 30 : 345 : 313 : 297 : 290 : 285 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -90 : Y-строка 8 Стах= 0.128 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.049: 0.061: 0.076: 0.093: 0.110: 0.125: 0.128: 0.117: 0.100: 0.082: 0.067:
Cc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.044: 0.045: 0.041: 0.035: 0.029: 0.023:
Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 37 : 17 : 353 : 329 : 313 : 303 : 297 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -140 : Y-строка 9 Стах= 0.099 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.045: 0.054: 0.066: 0.078: 0.089: 0.097: 0.099: 0.093: 0.083: 0.070: 0.059:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.020:
Фоп: 61 : 55 : 49 : 40 : 27 : 13 : 355 : 337 : 325 : 315 : 307 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -190 : Y-строка 10 Стах= 0.077 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.040: 0.047: 0.055: 0.064: 0.071: 0.077: 0.077: 0.074: 0.067: 0.059: 0.050:
Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018:
Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 23 : 9 : 355 : 343 : 331 : 321 : 315 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -240 : Y-строка 11 Стах= 0.061 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=357)

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.15897 Долей ПДК  
 = 0.05564 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 70.0 м  
 ( Х-столбец 7, Y-строка 7) Yм = -40.0 м  
 При опасном направлении ветра : 345 град.

```

y= -14: -12: -32: -3: -24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 30: 32: 36: 59: 66:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.142: 0.136: 0.158: 0.076: 0.148:
Сс : 0.050: 0.047: 0.055: 0.027: 0.052:
Фоп: 37 : 35 : 20 : 350 : 345 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.6

Координаты точки : X= 36.0 м Y= -32.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15826 долей ПДК |  
 | 0.05539 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 20 град
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000301 6002	П	0.0833	0.158264	100.0	100.0	1.8999299

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1408 - 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	м/с	м3/с	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	г/с
000301 6002 П1		2.0				26.8	55	20	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0333000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1408 - 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

ПДКр для примеси 1408 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$ ( $C_m'$ )	$U_m$	$X_m$	
п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	- [м/с]	-----[м]----	
1	000301 6002	0.03330	П	0.223	0.50	62.7	
~~~~~							
Суммарный M =		0.03330 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =		0.222741 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1408 - 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1408 - 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 20.0 Y= 10.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

```

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~ |

```

y= 260 : Y-строка 1 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qc : 0.051: 0.060: 0.070: 0.079: 0.087: 0.093: 0.094: 0.090: 0.083: 0.073: 0.064:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 130 : 135 : 143 : 151 : 160 : 171 : 183 : 195 : 205 : 215 : 221 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

y= 210 : Y-строка 2 Стах= 0.120 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=185)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qc : 0.058: 0.070: 0.083: 0.097: 0.110: 0.118: 0.120: 0.114: 0.102: 0.089: 0.075:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:
Фоп: 123 : 129 : 135 : 145 : 155 : 170 : 185 : 199 : 211 : 221 : 229 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

y= 160 : Y-строка 3 Стах= 0.152 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=187)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qc : 0.065: 0.080: 0.098: 0.117: 0.137: 0.150: 0.152: 0.143: 0.125: 0.105: 0.087:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 117 : 121 : 127 : 137 : 149 : 165 : 187 : 205 : 219 : 230 : 237 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

y= 110 : Y-строка 4 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=189)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qc : 0.071: 0.089: 0.111: 0.137: 0.167: 0.192: 0.197: 0.179: 0.148: 0.121: 0.097:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 107 : 111 : 115 : 123 : 137 : 159 : 189 : 215 : 231 : 241 : 247 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

y= 60 : Y-строка 5 Стах= 0.220 долей ПДК (x= 20.0; напр.ветра=139)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qc : 0.074: 0.095: 0.120: 0.152: 0.195: 0.220: 0.201: 0.211: 0.169: 0.132: 0.104:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.020: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 97 : 100 : 103 : 107 : 115 : 139 : 201 : 239 : 251 : 257 : 259 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

y= 10 : Y-строка 6 Стах= 0.220 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра=279)

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qc : 0.075: 0.096: 0.123: 0.157: 0.203: 0.177: 0.073: 0.220: 0.175: 0.135: 0.106:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.018: 0.007: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 85 : 83 : 75 : 303 : 279 : 275 : 273 : 273 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

```

y= -40 : Y-строка 7  Смах= 0.222 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=345)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.073: 0.093: 0.117: 0.147: 0.185: 0.217: 0.222: 0.200: 0.162: 0.129: 0.102:
Сс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.022: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
Фоп: 79 : 75 : 73 : 67 : 55 : 30 : 345 : 313 : 297 : 290 : 285 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

```

y= -90 : Y-строка 8  Смах= 0.179 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.069: 0.085: 0.106: 0.130: 0.153: 0.175: 0.179: 0.163: 0.139: 0.115: 0.093:
Сс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009:
Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 37 : 17 : 353 : 329 : 313 : 303 : 297 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

```

y= -140 : Y-строка 9  Смах= 0.139 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.062: 0.076: 0.092: 0.109: 0.125: 0.136: 0.139: 0.130: 0.116: 0.098: 0.082:
Сс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 61 : 55 : 49 : 40 : 27 : 13 : 355 : 337 : 325 : 315 : 307 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

```

y= -190 : Y-строка 10  Смах= 0.108 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.055: 0.066: 0.077: 0.089: 0.100: 0.107: 0.108: 0.104: 0.094: 0.082: 0.070:
Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 23 : 9 : 355 : 343 : 331 : 321 : 315 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

```

y= -240 : Y-строка 11  Смах= 0.085 долей ПДК (x= 70.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.049: 0.056: 0.065: 0.073: 0.080: 0.084: 0.085: 0.082: 0.076: 0.068: 0.060:
Сс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 47 : 43 : 35 : 27 : 19 : 7 : 357 : 345 : 337 : 327 : 320 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.22242 Долей ПДК
=0.02224 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 70.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = -40.0 м
При опасном направлении ветра : 345 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1408 - 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)

```

_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|
| Координаты центра : X= 20 м; Y= 10 м |
| Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
~~~~~

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.051 0.060 0.070 0.079 0.087 0.093 0.094 0.090 0.083 0.073 0.064 |^ 1
|
2-| 0.058 0.070 0.083 0.097 0.110 0.118 0.120 0.114 0.102 0.089 0.075 |^ 2
|
3-| 0.065 0.080 0.098 0.117 0.137 0.150 0.152 0.143 0.125 0.105 0.087 |^ 3
|
4-| 0.071 0.089 0.111 0.137 0.167 0.192 0.197 0.179 0.148 0.121 0.097 |^ 4
|
5-| 0.074 0.095 0.120 0.152 0.195 0.220 0.201 0.211 0.169 0.132 0.104 |^ 5

```

6-С	0.075	0.096	0.123	0.157	0.203	0.177	0.073	0.220	0.175	0.135	0.106	С	6
7-	0.073	0.093	0.117	0.147	0.185	0.217	0.222	0.200	0.162	0.129	0.102	-	7
8-	0.069	0.085	0.106	0.130	0.153	0.175	0.179	0.163	0.139	0.115	0.093	-	8
9-	0.062	0.076	0.092	0.109	0.125	0.136	0.139	0.130	0.116	0.098	0.082	-	9
10-	0.055	0.066	0.077	0.089	0.100	0.107	0.108	0.104	0.094	0.082	0.070	-	10
11-	0.049	0.056	0.065	0.073	0.080	0.084	0.085	0.082	0.076	0.068	0.060	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.22242 Долей ПДК
= 0.02224 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 70.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = -40.0 м
При опасном направлении ветра : 345 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021

Расчет проводился 15.12.2021 6:10:

Примесь :1408 - 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y=	-14:	-12:	-32:	-3:	-24:
-----	-----	-----	-----	-----	-----
x=	30:	32:	36:	59:	66:
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.199:	0.190:	0.221:	0.106:	0.207:
Сс :	0.020:	0.019:	0.022:	0.011:	0.021:
Фоп:	37 :	35 :	20 :	350 :	345 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.6

Координаты точки : X= 36.0 м Y= -32.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.22144 долей ПДК |
|                                     |     | 0.02214 мг/м.куб  |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 20 град

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000301 6002	П	0.0333	0.221437	100.0	100.0	6.6497540		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021

Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1411 - Циклогексанон

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код         | Тип | H | D | Wo  | V1   | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|---|---|-----|------|-------|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <ОБ~П>~<ИС> | ~   | ~ | ~ | ~   | ~    | ~     | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
|             |     | м | м | м/с | м3/с | градС | м  | м  | м  | м  | гр. |   |    |    | г/с    |

000301 6002 П1 2.0 26.8 55 20 1 1 0 1.0 1.00 0 0.0500000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1411 - Циклогексанон

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

|                                                            |             |                    |       |                        |            |              |         |
|------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-------|------------------------|------------|--------------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |                    |       |                        |            |              |         |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |             |                    |       |                        |            |              |         |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |             |                    |       |                        |            |              |         |
| ~~~~~                                                      |             |                    |       |                        |            |              |         |
| Источники                                                  |             |                    |       | Их расчетные параметры |            |              |         |
| Номер                                                      | Код         | М                  | Тип   | См (См`)               | Um         | Xm           |         |
| -п/п-                                                      | <об-п>      | <ис>               | ----- | ----                   | [доли ПДК] | - [м/с]----- | [м]---- |
| 1                                                          | 000301 6002 | 0.05000            | П     | 0.836                  | 0.50       | 62.7         |         |
| ~~~~~                                                      |             |                    |       |                        |            |              |         |
| Суммарный М =                                              |             | 0.05000 г/с        |       |                        |            |              |         |
| Сумма См по всем источникам =                              |             | 0.836116 долей ПДК |       |                        |            |              |         |
| -----                                                      |             |                    |       |                        |            |              |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                  |             |                    |       |                        | 0.50 м/с   |              |         |
| -----                                                      |             |                    |       |                        |            |              |         |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1411 - Циклогексанон

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1411 - Циклогексанон

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 20.0 Y= 10.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |  |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]                        |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются  |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|        |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|----------------------|
| y=     | 260    | :      | Y-строка | 1      | Стах=  | 0.351  | долей ПДК (x= | 70.0;  | напр.ветра=183)      |
| -----: |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
| x=     | -230   | :      | -180:    | -130:  | -80:   | -30:   | 20:           | 70:    | 120: 170: 220: 270:  |
| -----: |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
| Qс :   | 0.193: | 0.225: | 0.261:   | 0.297: | 0.328: | 0.347: | 0.351:        | 0.338: | 0.310: 0.276: 0.239: |
| Сс :   | 0.008: | 0.009: | 0.010:   | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014:        | 0.014: | 0.012: 0.011: 0.010: |
| Фоп:   | 130 :  | 135 :  | 143 :    | 151 :  | 160 :  | 171 :  | 183 :         | 195 :  | 205 : 215 : 221 :    |
| Уоп:   | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 :   | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 :        | 0.75 : | 0.75 : 0.75 : 0.75 : |
| ~~~~~  |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
| y=     | 210    | :      | Y-строка | 2      | Стах=  | 0.449  | долей ПДК (x= | 70.0;  | напр.ветра=185)      |
| -----: |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
| x=     | -230   | :      | -180:    | -130:  | -80:   | -30:   | 20:           | 70:    | 120: 170: 220: 270:  |
| -----: |        |        |          |        |        |        |               |        |                      |
| Qс :   | 0.219: | 0.262: | 0.311:   | 0.364: | 0.411: | 0.443: | 0.449:        | 0.427: | 0.384: 0.333: 0.281: |
| Сс :   | 0.009: | 0.010: | 0.012:   | 0.015: | 0.016: | 0.018: | 0.018:        | 0.017: | 0.015: 0.013: 0.011: |
| Фоп:   | 123 :  | 129 :  | 135 :    | 145 :  | 155 :  | 170 :  | 185 :         | 199 :  | 211 : 221 : 229 :    |
| Уоп:   | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 :   | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 :        | 0.75 : | 0.75 : 0.75 : 0.75 : |

```

~~~~~
y= 160 : Y-строка 3 Стах= 0.571 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=187)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.244: 0.300: 0.366: 0.440: 0.512: 0.561: 0.571: 0.536: 0.470: 0.395: 0.325:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013:
Фоп: 117 : 121 : 127 : 137 : 149 : 165 : 187 : 205 : 219 : 230 : 237 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= 110 : Y-строка 4 Стах= 0.741 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.266: 0.333: 0.416: 0.516: 0.627: 0.722: 0.741: 0.671: 0.557: 0.455: 0.364:
Cc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.030: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп: 107 : 111 : 115 : 123 : 137 : 159 : 189 : 215 : 231 : 241 : 247 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= 60 : Y-строка 5 Стах= 0.826 долей ПДК (х= 20.0; напр.ветра=139)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.280: 0.355: 0.452: 0.571: 0.731: 0.826: 0.754: 0.792: 0.634: 0.497: 0.391:
Cc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.033: 0.030: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:
Фоп: 97 : 100 : 103 : 107 : 115 : 139 : 201 : 239 : 251 : 257 : 259 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= 10 : Y-строка 6 Стах= 0.827 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=279)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.283: 0.360: 0.461: 0.588: 0.760: 0.666: 0.273: 0.827: 0.656: 0.508: 0.398:
Cc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.027: 0.011: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 85 : 83 : 75 : 303 : 279 : 275 : 273 : 273 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -40 : Y-строка 7 Стах= 0.835 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=345)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.275: 0.347: 0.440: 0.552: 0.696: 0.815: 0.835: 0.750: 0.607: 0.484: 0.382:
Cc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.028: 0.033: 0.033: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015:
Фоп: 79 : 75 : 73 : 67 : 55 : 30 : 345 : 313 : 297 : 290 : 285 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -90 : Y-строка 8 Стах= 0.671 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.258: 0.320: 0.398: 0.487: 0.576: 0.655: 0.671: 0.613: 0.524: 0.432: 0.349:
Cc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 37 : 17 : 353 : 329 : 313 : 303 : 297 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -140 : Y-строка 9 Стах= 0.520 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.235: 0.284: 0.344: 0.409: 0.470: 0.512: 0.520: 0.490: 0.435: 0.369: 0.307:
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:
Фоп: 61 : 55 : 49 : 40 : 27 : 13 : 355 : 337 : 325 : 315 : 307 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -190 : Y-строка 10 Стах= 0.406 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.208: 0.247: 0.291: 0.336: 0.375: 0.402: 0.406: 0.389: 0.353: 0.308: 0.264:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 23 : 9 : 355 : 343 : 331 : 321 : 315 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -240 : Y-строка 11 Стах= 0.319 долей ПДК (х= 70.0; напр.ветра=357)

```

```

-----:
x= -230 : -180: -130: -80: -30: 20: 70: 120: 170: 220: 270:
-----:
Qс : 0.182: 0.211: 0.243: 0.273: 0.299: 0.316: 0.319: 0.307: 0.284: 0.255: 0.224:
Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 47 : 43 : 35 : 27 : 19 : 7 : 357 : 345 : 337 : 327 : 320 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.83492 Долей ПДК  
=0.03340 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 70.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = -40.0 м  
При опасном направлении ветра : 345 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021

Расчет проводился 15.12.2021 6:11:

Примесь :1411 - Циклогексанон

##### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |      |        |    |       |
|-------------------|------|--------|----|-------|
| Координаты центра | : X= | 20 м;  | Y= | 10 м  |
| Длина и ширина    | : L= | 500 м; | B= | 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 50 м   |    |       |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.193 | 0.225 | 0.261 | 0.297 | 0.328 | 0.347  | 0.351 | 0.338 | 0.310 | 0.276 | 0.239 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.219 | 0.262 | 0.311 | 0.364 | 0.411 | 0.443  | 0.449 | 0.427 | 0.384 | 0.333 | 0.281 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.244 | 0.300 | 0.366 | 0.440 | 0.512 | 0.561  | 0.571 | 0.536 | 0.470 | 0.395 | 0.325 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.266 | 0.333 | 0.416 | 0.516 | 0.627 | 0.722  | 0.741 | 0.671 | 0.557 | 0.455 | 0.364 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.280 | 0.355 | 0.452 | 0.571 | 0.731 | 0.826  | 0.754 | 0.792 | 0.634 | 0.497 | 0.391 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.283 | 0.360 | 0.461 | 0.588 | 0.760 | 0.666  | 0.273 | 0.827 | 0.656 | 0.508 | 0.398 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |        | ^     |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.275 | 0.347 | 0.440 | 0.552 | 0.696 | 0.815  | 0.835 | 0.750 | 0.607 | 0.484 | 0.382 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.258 | 0.320 | 0.398 | 0.487 | 0.576 | 0.655  | 0.671 | 0.613 | 0.524 | 0.432 | 0.349 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.235 | 0.284 | 0.344 | 0.409 | 0.470 | 0.512  | 0.520 | 0.490 | 0.435 | 0.369 | 0.307 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.208 | 0.247 | 0.291 | 0.336 | 0.375 | 0.402  | 0.406 | 0.389 | 0.353 | 0.308 | 0.264 | -10  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.182 | 0.211 | 0.243 | 0.273 | 0.299 | 0.316  | 0.319 | 0.307 | 0.284 | 0.255 | 0.224 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.83492 Долей ПДК  
=0.03340 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 70.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = -40.0 м  
При опасном направлении ветра : 345 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.6

Город :026 Караганда.

Задание :0003 ул. Четская.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021

Расчет проводился 15.12.2021 6:10:

Примесь :1411 - Циклогексанон

##### Расшифровка обозначений

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| Qс - суммарная концентрация  | [ доли ПДК ]  |
| Сс - суммарная концентрация  | [ мг/м.куб ]  |
| Фоп - опасное направл. ветра | [ угл. град.] |
| Уоп - опасная скорость ветра | [ м/с ]       |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y=    -14:    -12:    -32:     -3:    -24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=     30:     32:     36:     59:     66:
-----:-----:-----:-----:
Qс  : 0.747: 0.712: 0.831: 0.398: 0.779:
Cс  : 0.030: 0.028: 0.033: 0.016: 0.031:
Фоп:  37 :   35 :   20 :  350 :  345 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.6

Координаты точки : X= 36.0 м Y= -32.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.83122 долей ПДК |
 | 0.03325 мг/м.куб |
                                         ~~~~~

```

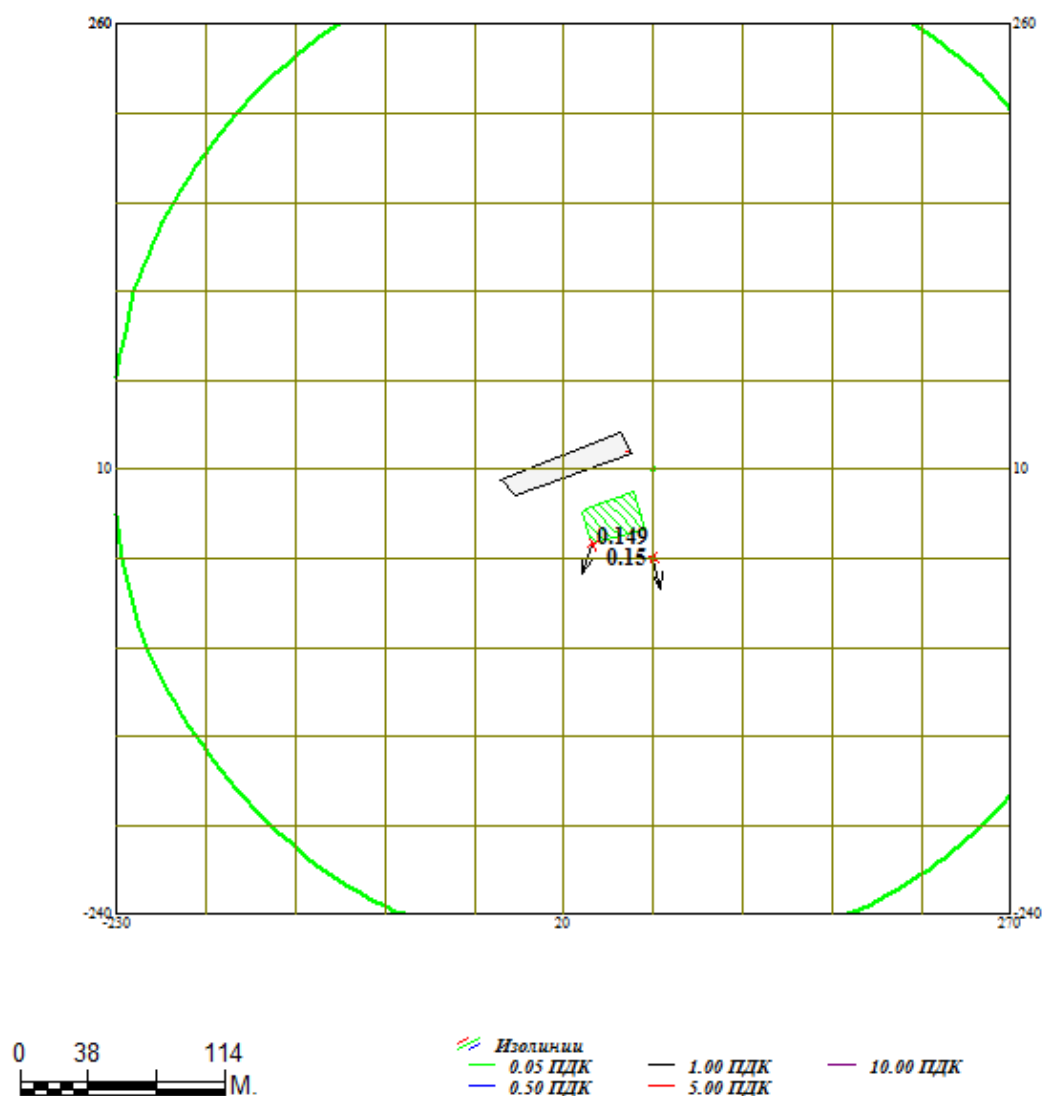
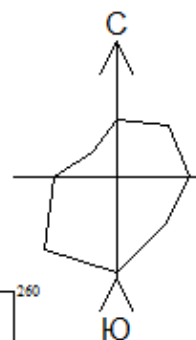
Достигается при опасном направлении 20 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000301 6002 | П   | 0.0500     | 0.831219      | 100.0    | 100.0  | 16.6243858   |

~~~~~

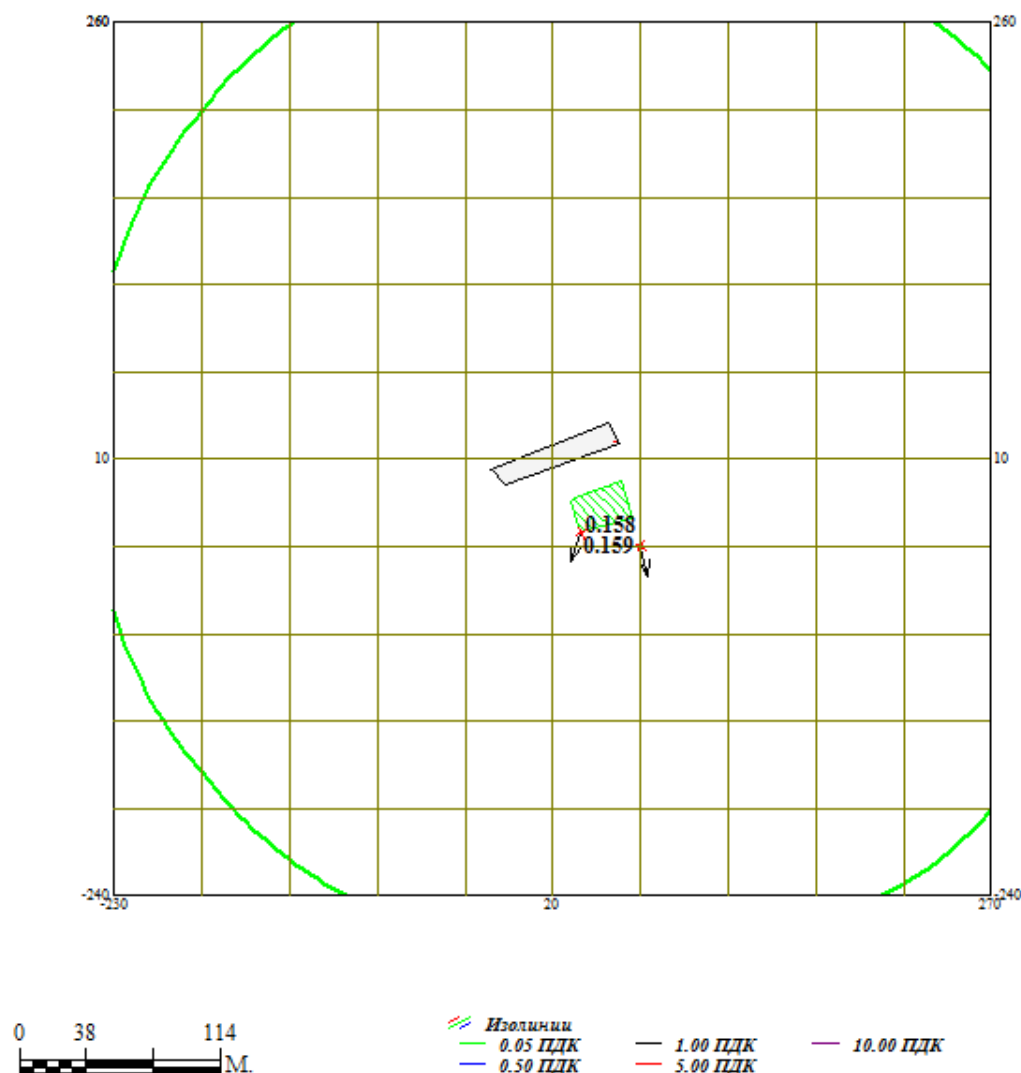
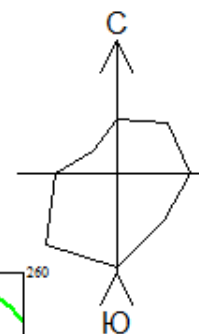
Город : 026 Караганда
 Объект : 0003 ул. Четская Вар. № 2
 Примесь 0616 Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)
 УПРЗА "ЭРА" v1.6



Макс концентрация 0.15 ПДК достигается в точке $x=70$ $y=-40$
 При опасном направлении 345° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

- Территория предприятия
- Жилые зоны
- Жилая зона, группа N 01
- ◊ Санитарно-защитные зон
- ◊ Сан. зона, группа N 01
- × Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 1

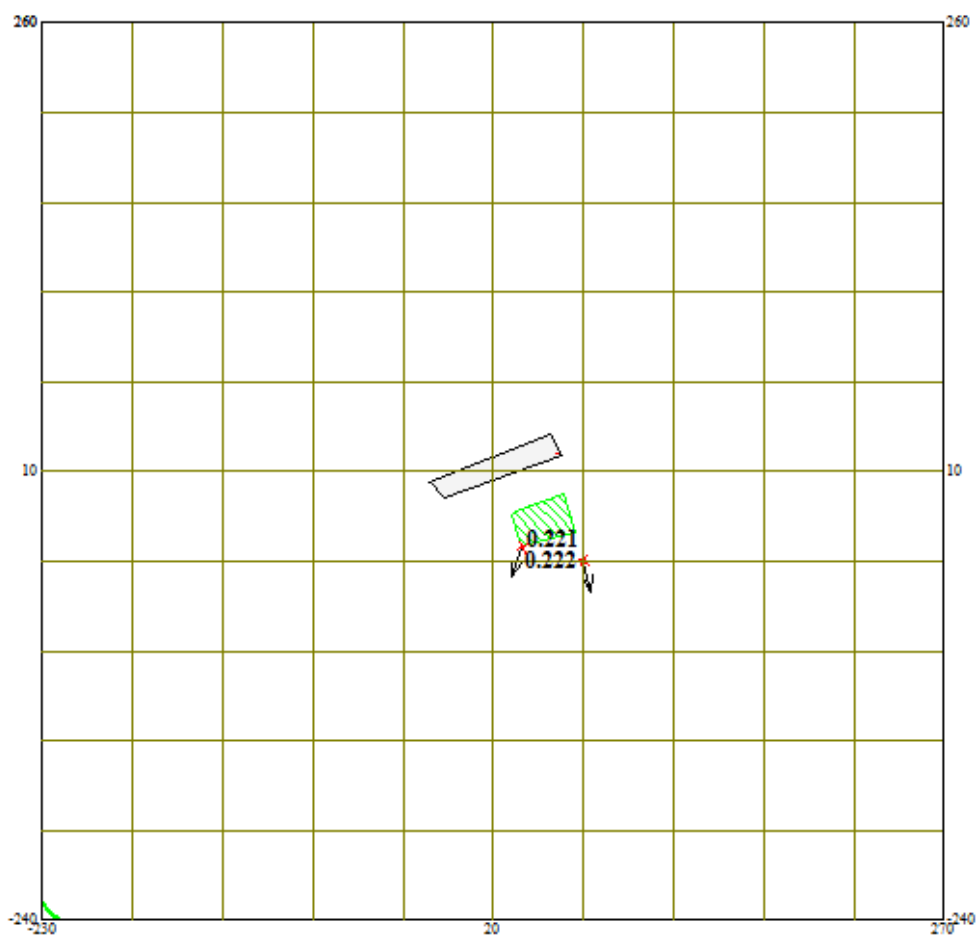
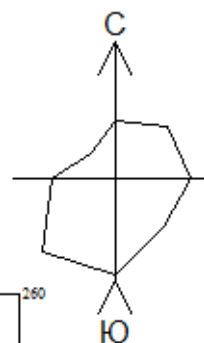
Город : 026 Караганда
 Объект : 0003 ул. Четская Вар. № 2
 Примесь 1401 Пропан-2-он (Ацетон)
 УПРЗА "ЭРА" v1.6



Макс концентрация 0.159 ПДК достигается в точке $x=70$ $y=-40$
 При опасном направлении 345° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

- → • Территория предприятия
- ▨ • Жилые зоны
- ▨ • Жилая зона, группа N 01
- ○ Санитарно-защитные зон
- ○ Сан. зона, группа N 01
- ▨ × Источники по веществам
- — Расч. прямоугольник N 1

Город : 026 Караганда
 Объект : 0003 ул. Четская Вар.№ 2
 Примесь 1408 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)
 УПРЗА "ЭРА" v1.6

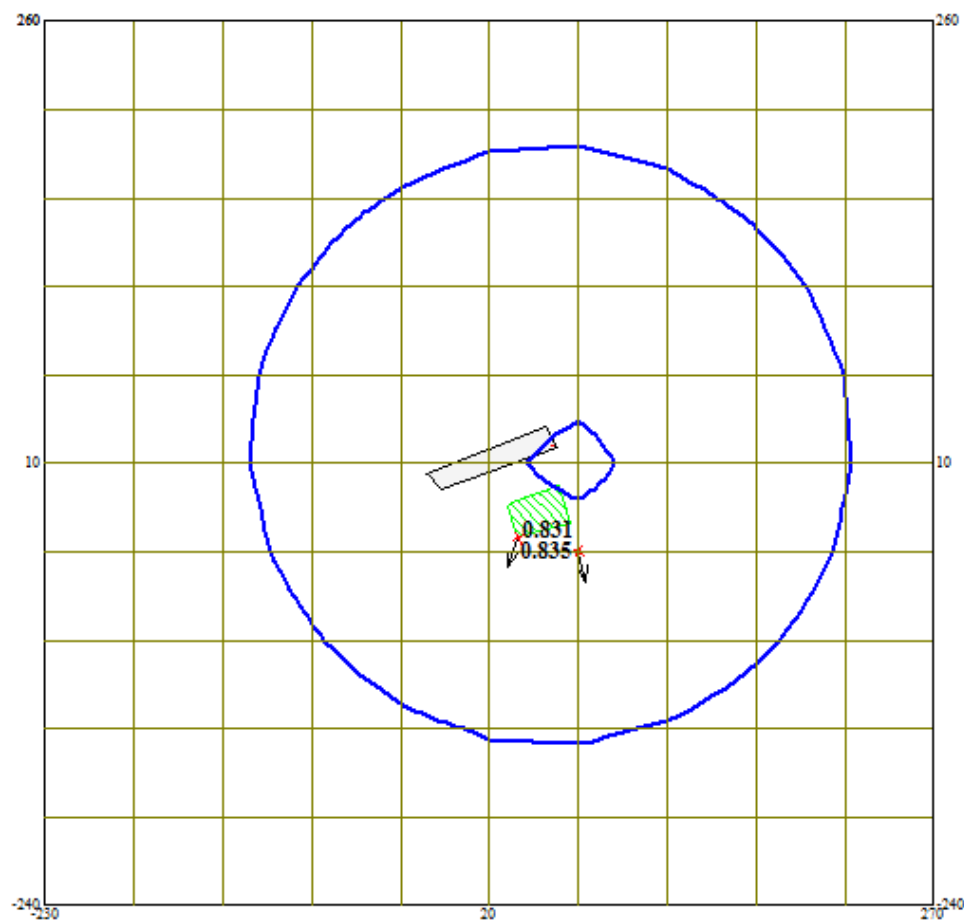
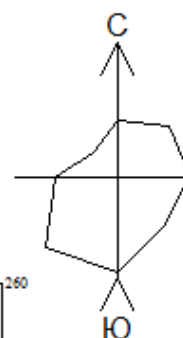


Изолинии
 0.05 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК
 5.00 ПДК
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.222 ПДК достигается в точке $x=70$ $y=-40$
 При опасном направлении 345° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

- Территория предприятия
- Жилые зоны
- Жилая зона, группа N 01
- Санитарно-защитные зон
- Сан. зона, группа N 01
- × Источники по веществам
- Расчет. прямоугольник N 1

Город : 026 Караганда
 Объект : 0003 ул. Четская Вар.№ 2
 Примесь 1411 Циклогексанон
 УПРЗА "ЭРА" v1.6



Изолинии
 0.05 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК
 5.00 ПДК
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.835 ПДК достигается в точке $x=70$ $y=-40$
 При опасном направлении 345° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

- — • Территория предприятия
- • Жилые зоны
- • Жилая зона, группа N 01
- • Санитарно-защитные зон
- • Сан. зона, группа N 01
- × Источники по веществам
- — Расчет. прямоугольник N 0

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

1 - 1

13007053



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.05.2013 года

01566P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Эколого-правовая компания "Астра"

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Луначарского 28 "В", БИД: 120640003298

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИД юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнения работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан,
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Барлық құжаттар Электрондық құжаттар мен қолданыс аймағындағы құжаттар 2003 жылы 7 қыркүйекте Қазақстан Республикасы Заңымен 1-ші бабымен 1-тармағымен осы заңмен қарастырылған құжаттар мен
Дәлелді рәсімдер ретінде қолданыс аймағы 1-ші бабы 1-тармағы 2003 жылғы 7-ші қыркүйекте қабылданып, олардың қолданыс аймағына қатысты заңмен қарастырылған құжаттар мен



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01566P

Дата выдачи лицензии 03.05.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(неименованное подвид лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Эколого-правовая компания "Астана"

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар,
Пуначарского 28 "В", БИН: 120840003298

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензавр Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

(полное наименование лицензавра)

Руководитель
(уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензавра

Номер приложения к
лицензии 001

Дата выдачи приложения
к лицензии 03.05.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Серия и номер лицензии и/или приложения к ней, категория лицензируемого вида деятельности, дата выдачи, вид лицензии, Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, г.Павлодар, Пуначарского 28 "В", БИН: 120840003298